

SIEMENS



SIMOTRAS HD

Baureihe 6SG70

Stromrichtergeräte zur Drehzahlregelung von Schleifringläufermotoren mit Ständeranschnittsteuerung und elektronischer Drehfeldumkehr

Betriebsanleitung

Ausgabe


03/2015


Answers for industry.


Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 VORSICHT
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.


Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise	13
1.1	Softwarestand.....	13
1.2	Warnhinweise.....	13
2	Typenspektrum	17
2.1	Schlüssel der Geräte-Bestell-Nr.	18
2.2	Bestellangaben für Optionen und Zubehör.....	19
3	Beschreibung	21
3.1	Anwendungsbereich	21
3.2	Aufbau.....	21
3.3	Arbeitsweise	22
3.3.1	Gerätekonzept	22
3.3.2	Drehzahlbeeinflussung mit Hilfe der Ständeranschnittsteuerung	23
3.3.3	Drehzahlbeeinflussung durch Verändern der Läuferwiderstände	24
3.3.4	Wirkungsweise der elektronischen Drehfeldumkehr mit Gegenstrombremsen	25
3.3.5	SIMOTRAS HD – Steuerkennlinien für Hubwerke	26
3.3.6	SIMOTRAS HD – Steuerkennlinien für Fahrwerke	27
3.3.7	Erfassung der Motordrehzahl	28
3.4	Technische Daten.....	29
3.5	Angewendete Normen.....	36
3.6	Zertifizierung.....	36
3.7	Abkürzungen.....	36
4	Transport, Auspacken	37
5	Montage	39
5.1	Maßbilder	40
5.2	Montage von Optionen	46
5.2.1	Baugruppe Klemmenerweiterung CUD2	46
5.2.2	Optionale Zusatzbaugruppen	47
5.2.2.1	Local Bus Adapter (LBA) zum Einbau von optionalen Zusatzbaugruppen	47
5.2.2.2	Montage von optionalen Zusatzbaugruppen	48
6	Anschließen	49
6.1	Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag	50
6.2	Installationshinweise für den EMV-gerechten Aufbau von Antrieben	54
6.2.1	Grundlagen der EMV	54
6.2.1.1	Was ist EMV	54
6.2.1.2	Störaussendung und Störfestigkeit.....	54
6.2.1.3	Grenzwerte	54
6.2.1.4	SIMOTRAS HD, Anwendung im Industriebereich	55
6.2.1.5	Ungeerdete Netze.....	55
6.2.1.6	EMV Planung.....	55
6.2.2	EMV-gerechter Aufbau von Antrieben (Installationshinweise)	56
6.2.2.1	Allgemeines	56
6.2.2.2	Regeln für einen EMV-gerechten Aufbau.....	56
6.2.2.3	Anordnung der Komponenten für die Stromrichtergeräte	64
6.2.2.4	Funk-Entstörfilter	64
6.3	Parallelschaltung von Geräten	65

6.3.1	Anschluss-Schema für Parallelschaltung von SIMOTRAS-Geräten	65
6.3.2	Parametrierung der SIMOTRAS-Geräte für Parallelschaltung	66
6.4	Leistungsanschlüsse	67
6.5	Sicherungen	73
6.6	Klemmenanordnung	74
6.7	Klemmenbelegung	77
6.7.1	Übersicht Klemmenanschlüsse auf der Elektronikbaugruppe C98043-A7001 (CUD1)	77
6.7.2	Übersicht Klemmenanschlüsse auf der optionalen Klemmenerweiterung C98043- A7006 (CUD2)	77
6.7.3	Klemmenbeschreibung	78
7	Inbetriebnahme	89
7.1	Generelle Warnhinweise zur Inbetriebnahme	89
7.2	Bedienfelder	90
7.2.1	Einfachbedienfeld (PMU "Parameterization Unit")	90
7.2.2	Komfortbedienfeld (OP1S)	91
7.3	Vorgehen beim Parametrieren	92
7.3.1	Parametertypen	92
7.3.2	Parametrierung am Einfachbedienfeld	93
7.4	Werkseinstellung herstellen	94
7.5	Vor dem Einschalten zu beachten	95
7.6	Inbetriebnahmeschritte	96
7.6.1	Zugriffsberechtigung	96
7.6.2	Anpassen der Geräte-Bemessungsströme	96
7.6.3	Anpassen an die tatsächliche Geräte-Anschlussspannung	96
7.6.4	Eingabe der Motordaten	96
7.6.5	Angaben zur Drehzahlwertenerfassung	97
7.6.5.1	Betrieb mit Impulsgeber (wird häufig bei der Nachrüstung bestehender Anlagen vorhanden sein)	97
7.6.5.2	Betrieb mit Analogtacho (wird bei Neuanlagen eingesetzt)	97
7.6.6	Angaben zum Drehzahl Sollwert	97
7.6.6.1	Betrieb mit Analogsollwert (U251=0)	97
7.6.6.2	Betrieb mit 4-Stufen-Meisterschalter (U251=1)	97
7.6.7	Technologische Grundfunktionen einstellen	97
7.6.8	Einstellung des Stromregelkreises	98
7.6.9	Motordrehrichtung kontrollieren	99
7.6.10	Einstellung des Drehzahlregelkreises	99
7.6.11	Einstellung der Rampenzeiten des Hochlaufgebers	100
7.6.12	Einstellung der Bremsensteuerung	101
7.6.13	Einstellung des Startimpulses für den Drehzahlregler	103
7.6.14	Einstellung des Grenzwertes für geregelten / gesteuerten Betrieb	103
7.6.15	Einstellen der Läuferschützfortschaltung	104
7.6.16	Konterbetrieb und vorzeitiges Umschalten von Konterstufe auf Anfahrstufe	106
7.6.17	Einstellen der Rücklaufüberwachung	107
7.6.18	Einstellen der Soll- / Istwert-Überwachung	107
7.6.19	Einstellen der Sollwertabschwächung bei Aktivierung der Vorendschalter	108
7.6.20	Dokumentation der Einstellwerte	108
7.7	Tabelle zur Unterstützung der Fehlersuche bei SIMOTRAS HD	109
7.8	Daten des vorhandenen Antriebes	110
7.9	SIMOTRAS HD - KURZINBETRIEBNAHMEANLEITUNG	112

7.10	Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen	114
7.10.1	Ablauf bei der Inbetriebnahme der Technologiebaugruppe T300	114
7.10.2	Ablauf bei der Inbetriebnahme von PROFIBUS-Baugruppen (CBP2)	115
7.10.2.1	Mechanismen zur Bearbeitung von Parametern über PROFIBUS:	117
7.10.2.2	Diagnosemöglichkeiten:.....	118
7.10.3	Ablauf bei der Inbetriebnahme von CAN-Bus-Baugruppen (CBC):	122
7.10.3.1	Beschreibung CBC mit CAN-Layer 2	123
7.10.3.2	Beschreibung CBC mit CANopen.....	127
7.10.3.3	Diagnosemöglichkeiten:.....	129
7.10.4	Ablauf bei der Inbetriebnahme der SIMOLINK-Baugruppe (SLB).....	133
7.10.5	Ablauf bei der Inbetriebnahme von Expansion Boards (EB1 und EB2)	137
7.10.6	Ablauf bei der Inbetriebnahme der Impulsgeberbaugruppe (SBP)	138
7.10.7	Aufbau von Auftrags-/Antwort-Telegrammen	139
7.10.8	Übertragung von Doppelwort-Konnektoren bei Technologie- und Kommunikationsbaugruppen	142
8	Funktionspläne	143
9	Funktionsbeschreibungen	299
9.1	Allgemeine Erläuterungen von Begriffen und Funktionalität	299
9.2	Rechenzyklen, Zeitverzögerung	304
9.3	Kommandos zum Einschalten, Stillsetzen, Sperren der Zündimpulse	305
9.3.1	Einschalten / Stillsetzen (EIN / AUS1): Klemme 37 bzw. Steuerwort 1, Bit 0	305
9.3.2	Betriebsfreigabe: Klemme 38 bzw. Steuerwort 1, Bit 3	307
9.3.3	AUS2 (Spannungsfreischaltung): Steuerwort 1, Bit 1	308
9.3.4	AUS3 (Schnellhalt): Steuerwort 1, Bit 2.....	308
9.4	Kommandos zur Vorgabe von Sollwerten	310
9.4.1	Tippen	310
9.4.2	Kriechen.....	311
9.4.3	Festsollwert.....	312
9.5	Hochlaufgeber	312
9.5.1	Definitionen	313
9.5.2	Arbeitsweise des Hochlaufgebers	313
9.5.3	Steuersignale für den Hochlaufgeber	314
9.5.4	Hochlaufgeber-Einstellungen 1, 2 und 3	314
9.5.5	Hochfahrintegrator	315
9.5.6	Hochlaufgebernachführung	315
9.5.7	Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber.....	316
9.5.8	Geschwindigkeitssignal dv/dt (K0191).....	316
9.6	Drehzahlregler	316
9.7	Hilfsbetriebe einschalten.....	317
9.8	Umschaltung Parametersätze	318
9.9	Serielle Schnittstellen	319
9.9.1	Serielle Schnittstellen mit USS - Protokoll.....	320
9.9.2	Serielle Schnittstellen mit Peer-to-Peer - Protokoll	322
9.10	Thermischer Überlastschutz des Motors (I ² t-Überwachung des Motors).....	326
9.11	Automatischer Wiederanlauf	328
9.12	Zustandsbeschreibung einiger Bits des Zustandswortes ZSW1	329
10	Störungen und Warnungen	331
10.1	Störmeldungen	332
10.1.1	Allgemeines zu Störfällen	332
10.1.2	Liste der Störmeldungen.....	332
10.1.2.1	Netzfehler	333
10.1.2.2	Schnittstellenfehler	335
10.1.2.3	Externe Störungen, Störungsmeldungen von den freien Funktionsblöcken	336

10.1.2.4	Störmeldungen der Motorsensorik.....	338
10.1.2.5	Antriebsfehler	338
10.1.2.6	Externe Störungen	338
10.1.2.7	Antriebsfehler	339
10.1.2.8	Externe Störungen	340
10.1.2.9	Inbetriebnahmefehler	341
10.1.2.10	Interne Fehler	341
10.1.2.11	Kommunikationsfehler mit Zusatzbaugruppen	344
10.1.2.12	Störmeldungen von Zusatzbaugruppen.....	345
10.2	Warnmeldungen.....	346
11	Parameterliste.....	349
11.1	Betriebsanzeige	352
11.2	Allgemeine Beobachtungsparameter.....	354
11.3	Zugriffsberechtigungen	358
11.4	Definition des SIMOTRAS-Gerätes	359
11.5	Definition des SIMOTRAS-Leistungsteiles	361
11.6	Einstellwerte für die Gerätesteuerung	362
11.7	Definition des Motors	364
11.8	Definition des Impulsgebers, Drehzahlerfassung mit Impulsgeber	365
11.9	Stromregelung, Kommandostufe, Steuersatz.....	368
11.10	Strombegrenzung, Momentenbegrenzung	369
11.11	Drehzahlregler	370
11.12	Hochlaufgeber.....	372
11.13	Sollwertaufbereitung	375
11.14	Hochlaufgeber.....	375
11.15	Einstellwerte für Überwachungen und Grenzwerte	375
11.16	Einstellwerte für Grenzwertmelder.....	376
11.17	Einstellbare Festwerte	377
11.18	Feste Steuerbits.....	378
11.19	Digitale Sollwertvorgabe (Fest-, Tipp-, Kriech-Sollwert).....	379
11.20	Positionserfassung mit Impulsgeber.....	381
11.21	Konnektorauswahlschalter.....	381
11.22	Motorpotentiometer.....	382
11.23	Pendeln	383
11.24	Temperaturfühlereingänge.....	384
11.25	Binäreingänge	385
11.26	Strukturierung des Eingangs der Momentenschale.....	385
11.27	Drehzahlbegrenzungsregler.....	386
11.28	Reibungskompensation	386
11.29	Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Aufschaltung).....	387
11.30	Drehzahlregler	388

11.31	Eingangsgrößen für Meldungen	389
11.32	Strukturierung der Regelung	391
11.33	Steuerwort, Zustandswort.....	397
11.34	Weitere Strukturierung.....	400
11.35	Analogeingänge (Hauptistwert, Hauptsollwert, Wahleingänge)	401
11.36	Analogausgänge.....	405
11.37	Binärausgänge.....	407
11.38	Konfiguration der seriellen Schnittstellen des Grundgerätes	407
11.39	Abschalten von Überwachungen.....	417
11.40	Abgleichwerte	417
11.41	Parameter für DriveMonitor und OP1S.....	417
11.42	Profilparameter	418
11.43	Störspeicher.....	419
11.44	Beobachtungsparameter: Warnungen.....	420
11.45	Geräte-Identifikation	421
11.46	Beobachtungsparameter: Steuer- und Zustandswort.....	421
11.47	Parameter Reset, Abspeichern, Liste der vorhandenen und geänderten P- und r-Parameter	421
11.48	Passwortschutz, Schlüssel-/Schloss-Mechanismus.....	423
11.49	Prozessorauslastung	424
11.50	Anzeigeparameter für die Technologiefunktionen S00	424
11.51	Diverses	425
11.52	Einstellbare Festwerte	427
11.53	Auslösen von Störungen und Warnungen.....	427
11.54	Konnektor- / Binektorwandler, Binektor- / Konnektorwandler	429
11.55	Binektor- / Konnektorwandler für die seriellen Schnittstellen	430
11.56	Mathematische Funktionen	431
11.57	Bearbeitung von Konnektoren	436
11.58	Begrenzer, Grenzwertmelder	436
11.59	Bearbeitung von Konnektoren	441
11.60	Integratoren, DT1-Glieder, Kennlinien, Totbereiche, Sollwertscherung.....	445
11.61	Einfach-Hochlaufgeber	451
11.62	Multiplexer	452
11.63	Zähler.....	453
11.64	Logische Funktionen.....	453
11.65	Speicherglieder, Zeitglieder und Umschalter für Binärsignale	460
11.66	Technologieregler	465
11.67	Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner.....	468
11.68	Variables Trägheitsmoment.....	469
11.69	PI-Regler.....	470
11.70	Regelelemente.....	473

11.71	Steuereingänge, Steuerausgänge, Sollwertabminderung	474
11.72	Läuferstufenfortschaltung	476
11.73	Startimpuls Drehzahlregler	477
11.74	Auswertung eines 4-Stufen - Meisterschalters	478
11.75	Lage-/Lagedifferenzerfassung	478
11.76	Wurzelbildner	479
11.77	Konfiguration SCB1 mit SCI.....	480
11.78	Konfiguration von Zusatzbaugruppen in Steckplatz 2 und Steckplatz 3	483
11.79	Konfiguration der SIMOLINK-Baugruppe	487
11.80	Konfiguration der Expansionsboards EB1	489
11.81	Konfiguration der Expansionsboards EB2	492
11.82	Konfiguration der Impulsgeberbaugruppe SBP	494
11.83	Konfiguration der Parallelschaltschnittstelle	495
11.84	Parameter für DriveMonitor.....	498
11.85	Slot-Deaktivierung.....	498
11.86	Parameter für DriveMonitor.....	498
11.87	Technologiesoftware S00: Abtastzeiten	499
11.88	Parameter für DriveMonitor.....	501
11.89	Technologiesoftware S00: Umschaltung der Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke	502
11.90	Parameterzugriff für Experten.....	503
11.91	Liste der vorhandenen und geänderten U- und n-Parameter.....	503
12	Liste der Konnektoren und Binektoren	505
12.1	Konnektorliste	505
12.2	Binektorliste.....	530
13	Wartung	565
13.1	Vorgangsweise beim Software-Update (Aufrüsten auf einen neuen Softwarestand)	565
13.2	Austausch von Bauelementen	567
13.2.1	Austausch des Lüfters	567
13.2.2	Austausch von Baugruppen.....	571
13.2.3	Austausch von Thyristormodulen bei Gerätetyp D400 / 60 – 680 Mre und D500 / 360 Mre	572
13.2.4	Austausch von Sicherungen und Thyristorsträngen bei Gerätetyp D400 / 900 Mre ..	573
14	Service / Ersatzteile	575
14.1	Service	575
14.2	Ersatzteile	575
15	DriveMonitor	579
15.1	Lieferspektrum	579
15.2	Installation der Software	579
15.3	Anschluss des SIMOTRAS HD an den PC.....	579
15.4	Herstellen einer Online Verbindung zum SIMOTRAS HD	580

15.5	Weitere Informationen	580
16	Umweltverträglichkeit	581
17	Projektierungsbeispiel.....	583
17.1	Aufgabe.....	584
17.2	Auswahl des Motors	584
17.3	Auswahl des Istwertgebers.....	584
17.4	Auswahl des Läuferwiderstandes.....	585
17.5	Auswahl des SIMOTRAS HD - Gerätes	588
17.6	Auswahl der Schütze	588
17.7	Auswahl des Meisterschalters	588
18	Anhang	589
18.1	Kompatibilität zu SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625)	589

1 Hinweise

1.1 Softwarestand

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebsanleitung wurden die SIMOTRAS HD Geräte werkseitig mit dem Softwarestand 3.2 ausgeliefert.

Diese Betriebsanleitung gilt grundsätzlich auch für andere Softwarestände.

Ältere Softwarestände:

Es ist möglich, dass manche Parameter nicht vorhanden sind (d. h. dass auch die entsprechende Funktion nicht vorhanden ist) bzw. dass manche Parameter einen eingeschränkten Einstellbereich haben. Im Allgemeinen ist dieser Umstand jedoch in der Parameterliste vermerkt.

Neuere Softwarestände:

Es ist möglich, dass am SIMOTRAS HD zusätzliche Parameter vorhanden sind (d. h. dass auch zusätzliche Funktionen vorhanden sind, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind) bzw. dass manche Parameter einen erweiterten Einstellbereich haben. Belassen Sie solche Parameter auf der Werkseinstellung, bzw. stellen Sie keine Werte ein, die Sie in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben finden.

Der Softwarestand des SIMOTRAS HD kann an den Parametern r060 und r065 ausgelesen werden.

Der neueste Softwarestand ist auf der Internetseite

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133100> verfügbar

Ab Softwarestand 1.5 beinhaltet die SIMOREG 6RA70-Software auch die SIMOTRAS HD-Software.

Hinweis zum Software-Update

Stellen Sie vor einem Software-Update den Erzeugnisstand Ihres SIMOTRAS HD-Gerätes fest. Sie finden diesen auf dem Typenschild des Gerätes (Feld links unten "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (Geräte mit Elektronikbaugruppe CUD1 mit Ausführungsstand C98043-A7001-L1-xx):

Es dürfen nur Softwarestände 1.xx und 2.xx geladen werden.

Prod. State = A3 (Geräte mit Elektronikbaugruppe CUD1 mit Ausführungsstand C98043-A7001-L2-xx):

Es dürfen nur Softwarestände 3.xx geladen werden.

1.2 Warnhinweise

Hinweis

Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen (Elektrofachkraft gemäß EN 50110-1 "Betrieb von elektrischen Anlagen"), die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie z. B.:

- Auf Grund ihrer Befugnis bzw. fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und elektrotechnische und andere mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe

WARNUNG

Dieses Gerät steht unter gefährlicher Spannung und enthält gefährliche rotierende Maschinenteile (Lüfter). Die Nichteinhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen kann zu Tod, schwerer Körperverletzungen und Sachschäden führen.

Nur qualifiziertes Personal, das sich zuvor mit allen in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweisen sowie Montage-, Betriebs- und Wartungsanweisungen vertraut gemacht hat, sollte an diesem Gerät arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

GEFAHR

Beim Betrieb dieses Gerätes stehen zwangsläufig bestimmte Geräteteile unter gefährlicher Spannung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten befolgt werden, um die Gefahr für das Leben bzw. Verletzungsgefahr zu verringern.

1. Nur qualifiziertem Personal, das mit diesem Gerät und den mitgelieferten Informationen vertraut ist, sollte die Montage, der Betrieb, die Störungssuche und Störungsbeseitigung oder Reparatur dieses Gerätes gestattet sein.
2. Die Montage des Gerätes muss in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften (z.B. DIN, VDE) sowie allen anderen relevanten staatlichen oder örtlichen Vorschriften erfolgen. Es muss für ordnungsgemäße Erdung, Leiterdimensionierung und entsprechenden Kurzschlusschutz gesorgt sein, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.
3. Während des normalen Betriebes alle Abdeckungen und Türen geschlossen halten.
4. Vor der Durchführung von Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Wechselstromversorgung abgeschaltet und verriegelt ist. Sowohl das Stromrichtergerät als auch der Motor stehen vor dem Abschalten der Wechselstromversorgung unter gefährlicher Spannung. Auch wenn das Schütz des Stromrichtergerätes geöffnet ist, ist gefährliche Spannung vorhanden.
5. Wenn Messungen bei eingeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden müssen, keinesfalls die elektrischen Anschlussstellen berühren. Allen Schmuck von Handgelenken und Fingern abnehmen. Sicherstellen, dass die Prüfmittel in gutem betriebssicheren Zustand sind.
6. Bei Arbeiten am eingeschalteten Gerät auf isoliertem Untergrund stehen, also sicherstellen, dass keine Erdung vorliegt.
7. Die in dieser Betriebsanleitung gegebenen Anweisungen genau befolgen und alle Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise beachten.
8. Diese Liste stellt keine vollständige Aufzählung aller für den sicheren Betrieb des Gerätes erforderlichen Maßnahmen dar. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten spezielle Probleme auftreten, die für die Zwecke des Käufers nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich bitte an die örtliche Siemens-Niederlassung.

ACHTUNG

Bei Einsatz von mobilen Funkgeräten mit einer Sendeleistung $>1\text{ W}$ in unmittelbarer Nähe des Gerätes ($<1,5\text{ m}$) können Funktionsstörungen des Gerätes auftreten.

ACHTUNG**Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB)**

Das Gerät enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Diese Bauelemente können durch unsachgemäße Behandlung sehr leicht zerstört werden. Wenn Sie dennoch mit elektronischen Baugruppen arbeiten müssen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Elektronische Baugruppen sollten nur berührt werden, wenn es wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist
- Wenn Baugruppen dennoch berührt werden müssen, muss der eigene Körper unmittelbar vorher entladen werden (am besten durch Berühren eines geerdeten leitfähigen Gegenstands, z.B. eines Steckdosenschutzkontakts)
- Baugruppen dürfen nicht mit hochisolierenden Stoffen – z. B. Kunststofffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungssteilen aus Kunstfaser – in Berührung gebracht werden
- Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden
- Beim Löten an Baugruppen muss die LötKolbenspitze geerdet werden
- Baugruppen und Bauelemente dürfen nur in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierten Kunststoffschachteln oder Metallbüchsen) aufbewahrt oder versandt werden
- Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpacken leitend umhüllt werden. Hier kann z. B. leitfähiger Schaumgummi oder Haushalts-Alufolie verwendet werden.

Die notwendigen EGB-Schutzmaßnahmen sind im folgenden Bild noch einmal verdeutlicht:

a = leitfähiger Fußboden

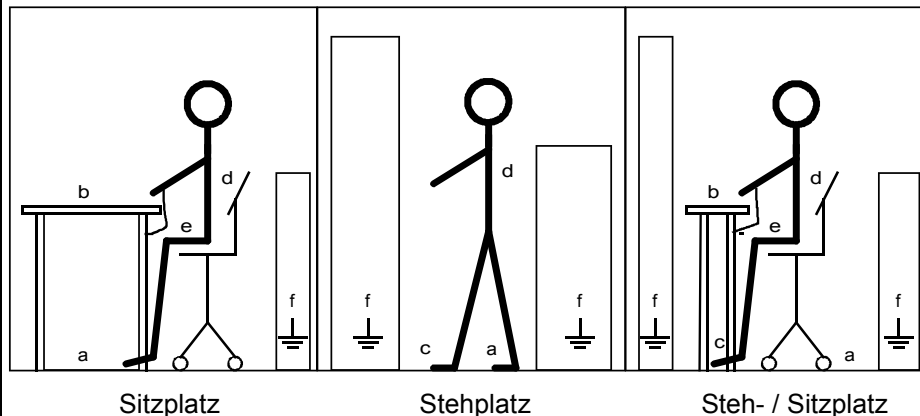
d = EGB-Mantel

b = EGB-Tisch

e = EGB-Armband

c = EGB-Schuhe

f = Erdungsanschluss der Schränke

**⚠️ WARNUNG**

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten.

Dieses Personal muss gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

2 Typenspektrum

Geräte - Bestell-Nr.	Typbezeichnung
6SG7050 – 0EB60 - 0	D400 / 60 Mre
6SG7052 – 0EB60 - 0	D400 / 78 Mre
6SG7055 – 0EB60 - 0	D400 / 98 Mre
6SG7060 – 0EB60 - 0	D400 / 112 Mre
6SG7062 – 0EB60 - 0	D400 / 142 Mre
6SG7065 – 0EB60 - 0	D400 / 180 Mre
6SG7070 – 0EB60 - 0	D400 / 225 Mre
6SG7072 – 0EB60 - 0	D400 / 285 Mre
6SG7076 – 0EB60 - 0	D400 / 360 Mre
6SG7080 – 0EB60 - 0	D400 / 525 Mre
6SG7082 – 0EB60 - 0	D400 / 680 Mre
6SG7085 – 0EB60 - 0	D400 / 900 Mre
6SG7076 – 0KB60 - 0	D500 / 360 Mre

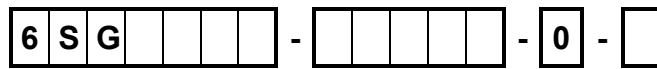


D400 / 525 Mre



D400 / 142 Mre

2.1 Schlüssel der Geräte-Bestell-Nr.



Festlegung gemeinsame allgemeine MLFB-Richtlinien: _____

Geräteausführung: _____
 70: Wechsel- und Drehstromsteller für Leistungssteuerung

Bemessungsstrom: _____

- 50: 60A
- 52: 78A
- 55: 98A
- 60: 112A
- 62: 142A
- 65: 180A
- 70: 225A
- 72: 285A
- 76: 360A
- 80: 525A
- 82: 680A
- 85: 900A

Ausführung: _____

- 0: Thyristor

Bemessungsspannung: _____

- E: 500V
- K: 690V

Stromwandler: _____

- B: mit Stromwandler

Stromrichterschaltung: _____

- 60: 4-Quadrant-Gerät

0 _____

Optionen: _____

- : ohne Option
- Z :mit Option

2.2 Bestellangaben für Optionen und Zubehör

Bestellangaben für Optionen durch Kurzangaben

6 S G 7 0 - - 0 - Z

Bestellnummer des SOMOTRAS HD Gerätes mit Kennzeichen Z und

+ +

Kurzangaben (mehrere Kurzangaben additiv) und/oder

gegebenenfalls Klartext

Optionen	Kurzangaben
Betrieb der SIMOTRAS HD Geräte bei 65°C Umgebungstemperatur (nicht für MLFB 6SG7076-0KB60-0)	H78
Sonderausführung nur für MLFB 6SG7076-0EB60-0 und 6SG7076-0KB60-0 in eigenbelüfteter Ausführung mit Bemessungsstrom =130A für Erregeranwendungen	H70
Betriebsanleitung Englisch	D76
Betriebsanleitung und DriveMonitor in den Deutsch und Englisch auf DVD-ROM	D64

Bestellangaben für Zubehör

Artikel	Bestell-Nr.
Baugruppe Klemmenerweiterung (CUD2)	6RX1700-0AK00
Verbindungskabel DriveMonitor PC – PMU (RS232), 3m	9AK1012-1AA00
Betriebsanleitung Deutsch	6SG7000-0BA00
Betriebsanleitung Englisch	6SG7000-0BA76
Betriebsanleitung und DriveMonitor in den Deutsch und Englisch auf DVD-ROM	6SG7000-0CD00

3 Beschreibung

3.1 Anwendungsbereich

Stromrichtergeräte SIMOTRAS HD der Typenreihe 6SG70 sind volldigitalisierte Kompaktgeräte und wurden für die Regelung von Drehstrom-Hebezeugmotoren mit Schleifringläufer im Leistungsbereich bis 580 kW und für die übergeordnete Steuerung des Antriebes entwickelt.

Für

- Hubwerke
- Drehwerke
- Wippwerke
- Katzfahrwerke
- Fahrwerke
- Gruppenantriebe

Die Vorteile sind:

- Sehr wirtschaftliche Antriebslösung in Altanlagen
- Einfachste Nachrüstung und damit extreme Verbesserung bestehender Anlagen
- Geringe Umbaukosten bei der Modernisierung, da vorhandene Komponenten wie Motoren, Widerstände, Kabel und Schränke weiter genutzt werden können
- Schnelle, variable und anwenderfreundliche Lösung mit geringen Anlagenstillstandszeiten
- Sehr preiswerte Lösung für Neuanlagen
- Geringer Aufwand für Schützsteuerungen und externe Verriegelungen, da wesentliche Steuerungsfunktionen bereits integriert sind
- Geringer Planungs- und Projektierungsaufwand
- Einsparung von Kosten infolge kurzer Montage- und Inbetriebsetzungszeiten durch anschlussfertige Kompaktgerätetechnik
- Sehr hoher, anlagenschonender Fahrkomfort
- Sehr hohe Regelgüte durch die Nutzung der besonderen elektrischen Vorteile des Schleifringläufer-Motors
- Sehr hohe Regeldynamik durch den Einsatz der Ständeranschnittsteuerung
- Sämtliche Standard-Hebezeug-Komponenten und Schnittstellen sind nutzbar
- Keine Sondertechnik erforderlich!

3.2 Aufbau

Die Stromrichtergeräte SIMOTRAS HD der Typenreihe 6SG70 zeichnen sich durch einen kompakten raumsparenden Aufbau aus. Die kompakte Konstruktionstechnik bietet hohe Servicefreundlichkeit auf Grund der guten Zugänglichkeit der Einzelkomponenten. Die Elektronikbox beinhaltet die Grundelektronik, sowie mögliche Zusatzbaugruppen.

Alle SIMOTRAS HD Geräte sind mit einem Einfachbedienfeld PMU in der Gerätetür ausgerüstet. Die PMU besteht aus einer fünfstelligen Siebensegmentanzeige, drei Leuchtdioden zur Zustandsanzeige und drei Tasten zur Parametrierung. Zusätzlich befindet sich auf der PMU der Stecker X300 mit einer USS-Schnittstelle nach RS232 bzw. RS485 Norm.

Alle für die Inbetriebnahme erforderlichen Anpassungen, Einstellungen und Messwertanzeigen können mit der PMU realisiert werden.

Über die serielle Schnittstelle des Grundgerätes kann mittels eines handelsüblichen PC und geeigneter Software das Gerät ebenfalls parametrierbar werden. Diese PC-Schnittstelle dient zur Inbetriebnahme, zu Wartungszwecken bei Stillstand oder zur Diagnose während des Betriebs und ist somit eine Serviceschnittstelle. Weiters kann über diese Schnittstelle die Gerätesoftware, die in einem Flash-Speicher gespeichert ist, durch Laden ausgetauscht werden.

Der Leistungsteil ist mit elektrisch isolierten Thyristormodulen aufgebaut, der Kühlkörper ist somit potentialfrei. Gehäuse und Anschlussabdeckungen der Leistungsanschlüsse geben Schutz gegen unbeabsichtigte Berührung bei Arbeiten in der Nähe der Geräte. Alle Anschlussklemmen sind von vorne zugänglich.

Die Kühlung des Leistungsteiles wird mittels Temperaturfühler überwacht.

3.3 Arbeitsweise

3.3.1 Gerätekonzept

SIMOTRAS HD ist ein vollgesteuerter, dreiphasiger Thyristor-Drehstromsteller in Kompaktgerätektechnik. Das Gerät dient der Regelung und Steuerung von Drehstrommotoren mit Schleifringläufer für Hebezeugantriebe. Es ist für Ein- und Mehrmotorenantriebe geeignet.

Zwei zusätzliche Thyristormodule im Querzweig des Leistungsteiles ermöglichen die Drehmomentumschaltung und damit den 4Q-Betrieb des Antriebes. Mit Hilfe der Kommandostufe wird das Drehfeld am Ausgang des Gerätes elektronisch gewendet. Je nach Lastbedingung arbeitet der Stromrichter im Gegenstrombremsbetrieb (Bremsen) oder er treibt die Maschine in der anderen Drehrichtung an (Treiben). Durch den Wegfall der konventionellen Ständerschütze ist ein sehr dynamischer und gleichzeitig schonender Fahrzyklus möglich.

Die Spannung am Motor wird mit Hilfe der Ständeranschnittsteuerung von drei gegenparallelen Thyristorpaaren verstellt. Dabei wird die Speisefrequenz des Motors nicht verändert, sie ist immer identisch mit der jeweiligen Netzfrequenz.

Die Ansteuerung der Thyristoren übernimmt der Steuersatz. Er generiert netzsynchrone Zündimpulse. Die Steuerelektronik ist über Zündübertrager vom Netzpotential getrennt. Die Betriebszustände werden im Gerät über die 7-Segment-Anzeige und LEDs angezeigt.

Alle Geräteeinstellungen (z. B. Reglerparameter, Grenzwerte...) werden im Gerät nichtflüchtig abgespeichert. Die Verstellung erfolgt digital über das Gerätebedienfeld. Die Werte sind daher jederzeit leicht reproduzierbar.

SIMOTRAS HD kombiniert zwei klassische Verfahren der Drehzahlverstellung von Asynchronmaschinen:

- Veränderung der Motorspannung mit Hilfe der Ständeranschnittsteuerung
- Neigung der Motorkennlinie durch variable Läuferwiderstände

Diese Kombination ermöglicht ein hervorragendes Regelverhalten, wobei die Vorteile der beiden Verfahren genutzt und der Nachteile im wesentlichen vermieden werden. Beide Verfahren werden im folgenden erläutert.

3.3.2 Drehzahlbeeinflussung mit Hilfe der Ständeranschnittsteuerung

Durch Ständeranschnittsteuerung wird die Grundwelle der Netzspannung in ihrer Amplitude verändert. Bei einer stetig steigenden Rampe der Sollwertspannung von Null bis zur maximalen Ansteuerung wird der Steuerwinkel und damit die Spannungs-Zeitfläche kontinuierlich erhöht. Dadurch steigt die Motorspannung (U_M) stetig an und der Antrieb wird somit langsam beschleunigt. Das Motormoment erhöht sich proportional zu U_M^2 .

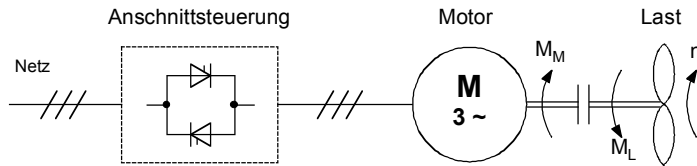


Bild 3.3.2.1 Vereinfachtes Antriebsschema mit Ständeranschnittsteuerung und Asynchronmaschine mit Last

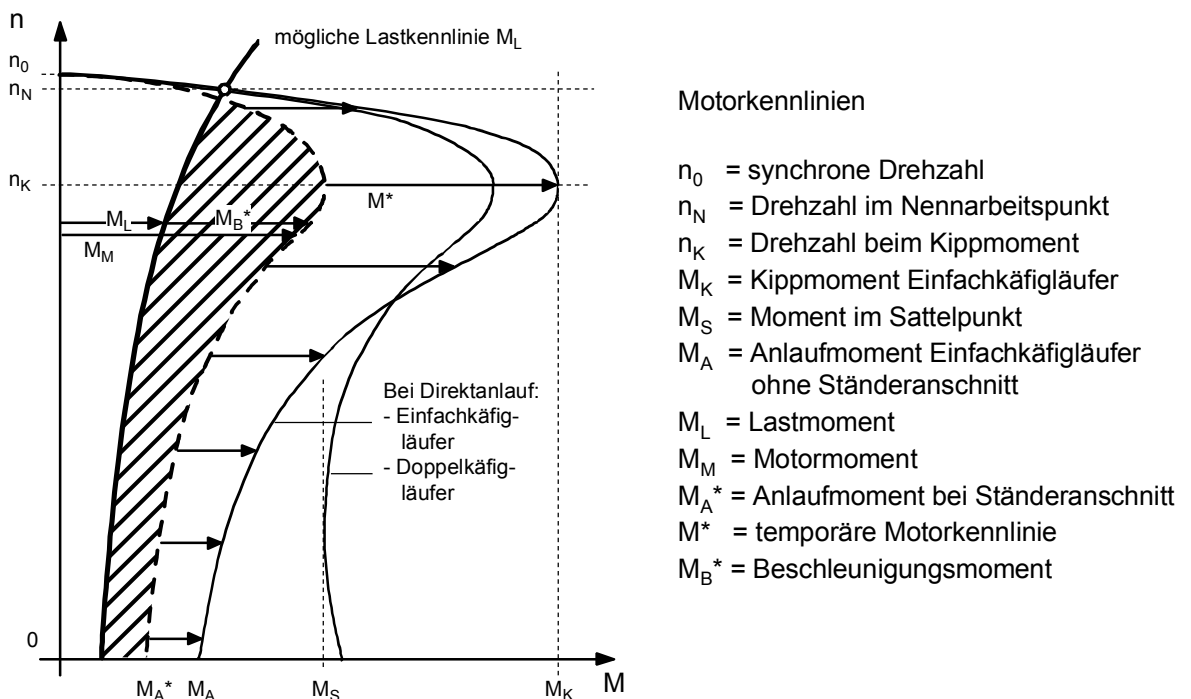


Bild 3.3.2.2 Vereinfachte Kennliniendarstellung der Asynchronmaschine bei Ständeranschnittsteuerung für eine Drehrichtung / Momentenrichtung

M^* = temporär wirksame Motorkennlinie (gestrichelt) eines Einfachkäfigläufer-Motors bei Ständeranschnitt.

M_B^* = Beschleunigungsmoment des Antriebes, sorgt für den Hochlauf. Ergibt sich aus der augenblicklichen Differenz $M_M - M_L$. Das über den ganzen Bereich wirksame Beschleunigungsmoment M_B ist im Bild schraffiert dargestellt.

M_A^* = Anlaufmoment des Motors, das durch Ständeranschnitt eingestellt wird. Um anlaufen zu können, muss M_A^* größer sein als das Lastmoment M_L .

3.3.3 Drehzahlbeeinflussung durch Verändern der Läuferwiderstände

Durch Einschalten eines zusätzlichen ohmschen Widerstandes in den Läuferkreis des Asynchronmotors lässt sich das Drehmoment beeinflussen. Dazu ist allerdings eine Asynchronmaschine mit Schleifringläufer erforderlich. Die Drehzahl-Drehmoment-Kennlinien neigen sich, ausgehend von der Kennlinie eines Kurzschlussläufermotors um so stärker, je größer der Zusatzwiderstand im Läuferkreis ist. Dabei bleibt die Höhe des Kippmomentes M_K erhalten.

Bei einem bestimmten Lastmoment M_L lassen sich somit verschiedene konstante Drehzahlen n_2 , n_3 oder n_4 einstellen. Ändert sich die Last, so ändert sich auch die resultierende Drehzahl.

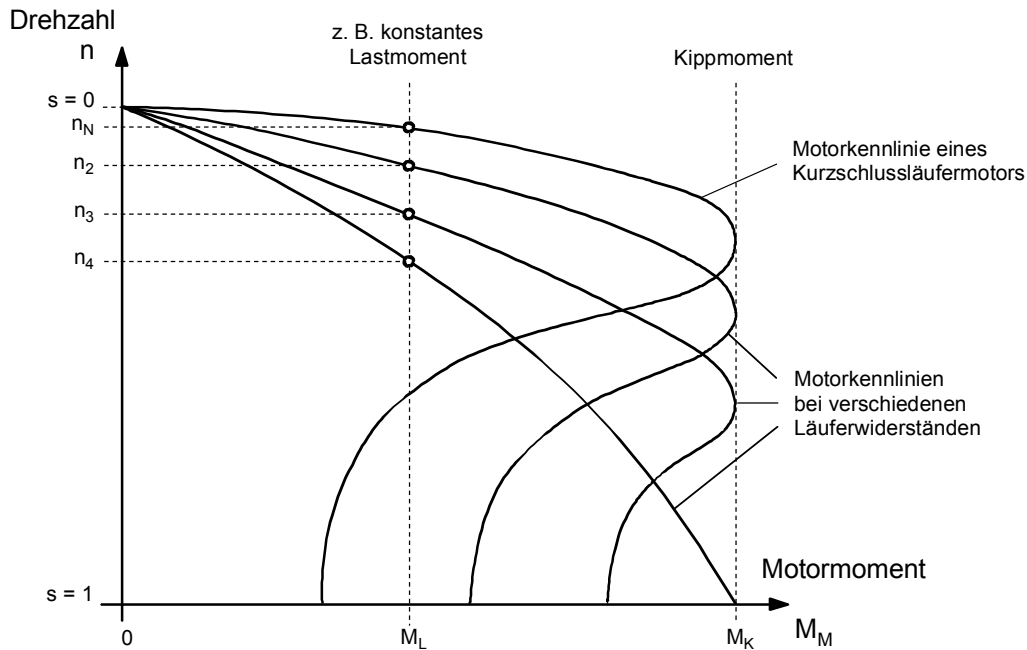


Bild 3.3.3.1 Drehzahl-Drehmoment-Kennlinien bei veränderlichem Läuferwiderstand

Bei der Drehzahlbeeinflussung mit zusätzlichen Läuferwiderständen wird die

$$\text{Läuferleistung } P_{2V} = \text{Luftspaltleistung } P_d \cdot \text{Schlupf } s$$

größtenteils im externen Widerstand in Wärme umgewandelt. Damit wird eine übermäßige Erwärmung des Motors bei längerem Fahren mit kleiner Drehzahl vermieden.

3.3.4 Wirkungsweise der elektronischen Drehfeldumkehr mit Gegenstrombremsen

Der Antrieb läuft mit der positiven Drehzahl hoch und stabilisiert sich im Punkt a. Dabei wird ein konstanter Lastverlauf angenommen. Wird in diesem Zustand ein kleinerer Sollwert oder ein Sollwert mit der entgegengesetzten Polarität aufgeschaltet, so geht das SIMOTRAS HD in den Konterbetrieb über. Dabei werden zunächst die momentan leitenden Thyristoren für Rechtsdrehfeld gesperrt. Danach erfolgt die Zündung der Thyristoren für Linksdrehfeld. Damit ist an den Ausgangsklemmen die Phasenreihenfolge geändert und es liegt eine neue Drehfeldrichtung vor, Punkt b.

Der Motor geht dadurch in den Betrieb des Gegenstrombremsens über und reduziert seine Drehzahl.

Unmittelbar nach dem Umschalten vom Motorbetrieb im Punkt a mit der Drehzahl $n = n_N$ in den Bremsbetrieb Punkt b besteht in der Maschine der Schlupf $s = 2$. Bei direkter Umschaltung mit voller Netzspannung würde jetzt ein Motorstrom fließen, der größer ist, als der Anlaufstrom (Schlupf $s=1$, Maximalstrom) wäre. SIMOTRAS HD reduziert deshalb automatisch in diesem Betriebspunkt die Motorspannung und begrenzt dadurch den Maximalstrom.

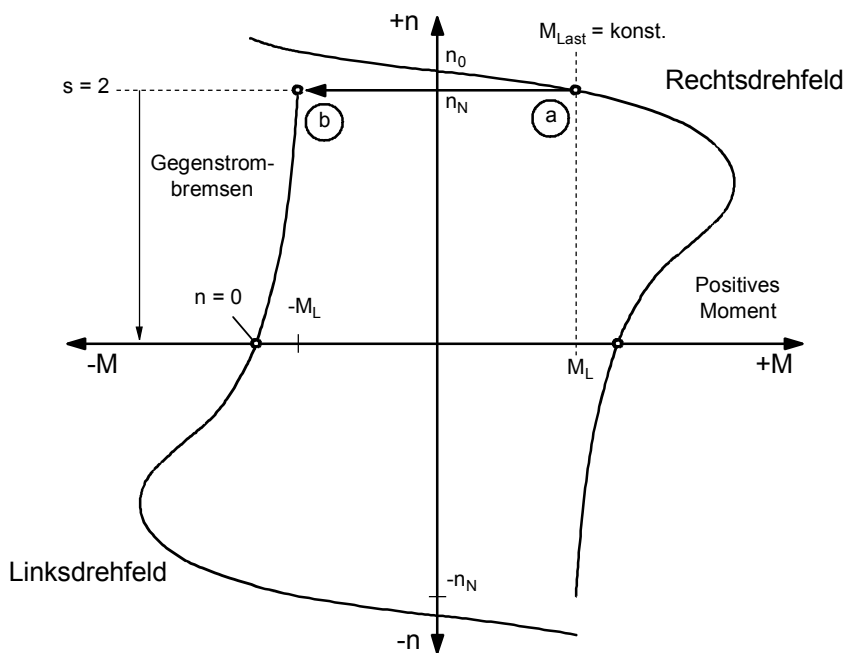
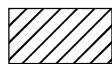
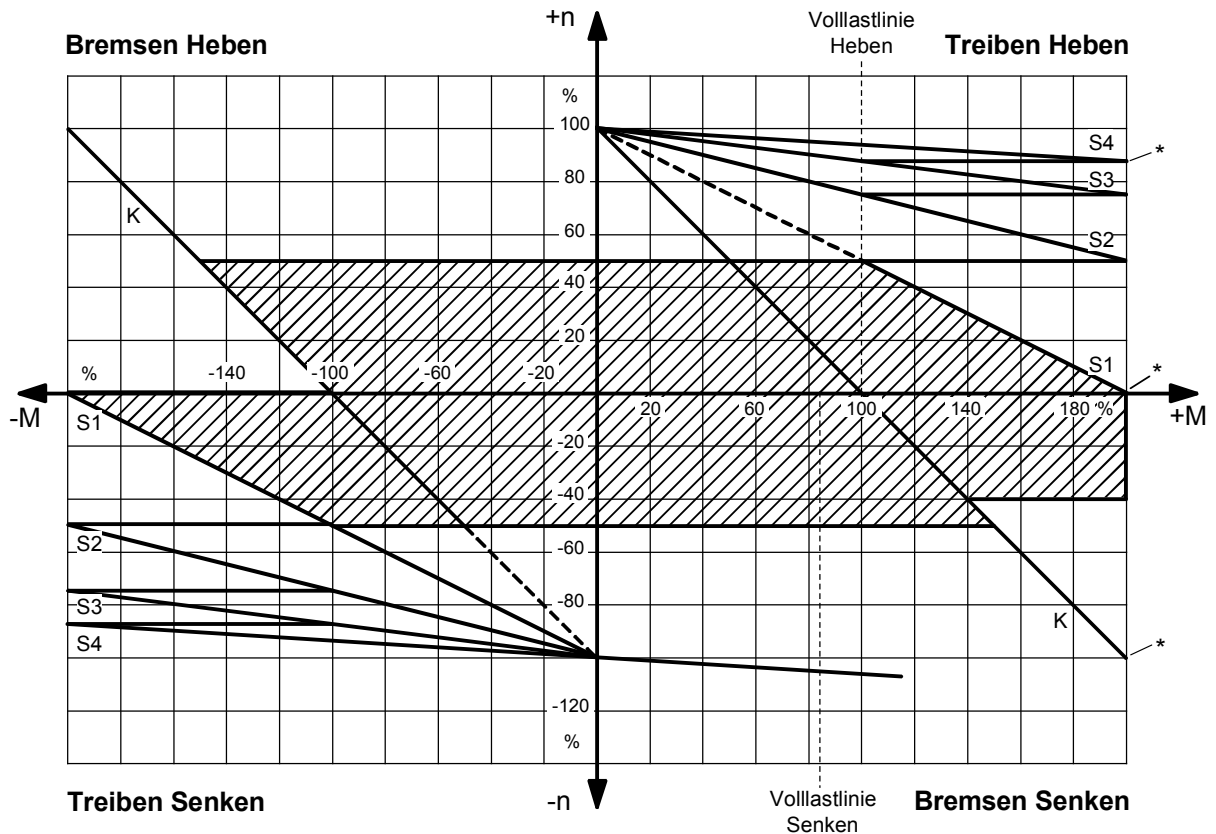


Bild 3.3.4.1 Drehzahl-Drehmoment-Kennlinien bei Drehfeldumkehr

3.3.5 SIMOTRAS HD – Steuerkennlinien für Hubwerke



..... Regelbereich SIMOTRAS HD

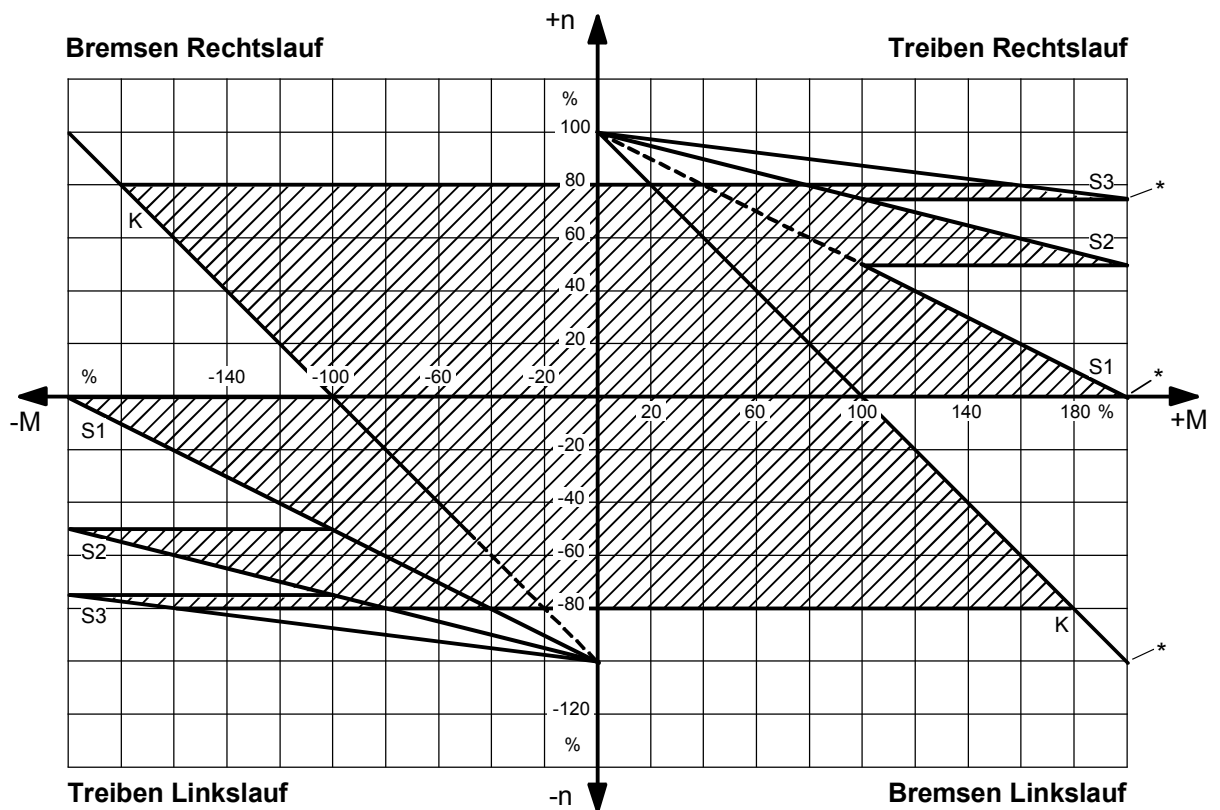
K Kennlinien für Konterbetrieb (Gegenstrombremsen), d. h. Senken Verzögern mit durchziehenden Lasten oder Heben Verzögern, wenn aktiver Konterbetrieb gefordert wird

S2, S3, S4 Kennlinien für gesteuerten Betrieb

* Einsatz der Strombegrenzung (z. B. $I_{max} = 2 \cdot I_N$)

Es können bis zu 4 Läuferwiderstandsstufen vorgesehen werden. Bei weniger als 4 Stufen bleiben die oberen Stufen (S3 / S4) frei.

3.3.6 SIMOTRAS HD – Steuerkennlinien für Fahrwerke



 Regelbereich SIMOTRAS HD

K Kennlinien für Konterbetrieb (Gegenstrombremsen)

S3 Kennlinie für gesteuerten Betrieb

* Einsatz der Strombegrenzung (z. B. $I_{max} = 2 * I_N$)

Es können bis zu 4 Läuferwiderstandsschaltstufen vorgesehen werden. Bei weniger als 4 Stufen bleiben die oberen Stufen (S3 / S4) frei.

3.3.7 Erfassung der Motordrehzahl

Die Motordrehzahl kann analog mittels Tachogenerator oder digital mittels Impulsgeber gemessen werden.

Tachogenerator:

Anschließen:

siehe Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag und Beschreibung der Klemme XT im Kapitel 6.

Parameter:

Die einzustellenden Parameter sind im Kapitel 8 Funktionsplan G113 dargestellt.

Die Beschreibung der Parameter ist im Kapitel 11 Parameterliste zu finden.

Impulsgeber:

Empfohlene Gebertypen:

HOG 10 D und POG 10 D von Fa. Baumer Hübner GmbH Berlin

Anschließen:

siehe Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag und Beschreibung der Klemme X173 im Kapitel 6.

Parameter:

Die einzustellenden Parameter sind im Kapitel 8 Funktionsplan G145 dargestellt.

Die Beschreibung der Parameter und weitere Hinweise für die Auswahl des Impulsgebers sind im Kapitel 11 Parameterliste) zu finden.

Drehzahl-Istwert:

Der tatsächlich verwendete Drehzahl-Istwert wird mit Parameter P083 ausgewählt (siehe Kapitel 8 Funktionsplan G151 und Kapitel 11 Parameterliste).

3.4 Technische Daten

60A bis 180A-Geräte, 3AC 110V bis 500V

Bestell-Nr.	6SG70 . . - 0EB60-0						
	50	52	55	60	62	65	
Bemessungsanschluss- spannung Leistungsteil	V	3AC 110V –10% bis 3AC 500V +10%					
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Hz Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an.					
Bemessungsstrom	A	60	78	98	112	142	180
Bemessungsanschluss- spannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1A$ oder 1AC 190 (-25%) bis 230 (+15%) $I_n=2A$ (– 35% für 1min)					
Bemessungsanschluss- spannung Lüfter	V	-	-	DC 24 V intern			
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0 A$ (Spieldauer 150 s)					
Verlustleistung bei Be- messungsstrom (etwa)	W	272	306	386	439	500	630
Mindestlast	A	3	6	6	6	7	7
Betriebsmäßige Umge- bungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	0 bis 45 eigenbelüftet		0 bis 40 fremdbelüftet ¹⁾			
Obere Grenztemperatur mit Stromderating	°C	55		50			
Kühlluftbedarf	m ³ /h	-		100			
Schalldruckpegel	dBA	-		40			
Lager- und Transport- temperatur	°C	– 25 bis +70					
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 3500m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾					
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3					
Schutzart DIN EN 60529		IP00					
Maße		siehe Maßbilder					
Gewicht (etwa)	kg	16	16	16	16	17	17

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

225A bis 900A-Geräte, 3AC 110V bis 500V

Bestell-Nr.	6SG70 . . - 0EB60-0					
	70	72	80	82	85	
Bemessungsanschluss- spannung Leistungsteil	V	3AC 110V –10% bis 3AC 500V +10%				
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Hz Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an.				
Bemessungsstrom	A	225	285	525	680	900
Bemessungsanschluss- spannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1A$ oder 1AC 190 (-25%) bis 230 (+15%) $I_n=2A$ (– 35% für 1min)				
Bemessungsanschluss- spannung Lüfter	V	3 AC 400 ±15% 50Hz 3 AC 460 ±10% 60Hz		3 AC 400 ±10% 50Hz 3 AC 460 ±10% 60Hz		
Lüfternennstrom	A	0,24		1,1		
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0 A$ (Spieldauer 150 s)				
Verlustleistung bei Be- messungsstrom (etwa)	W	839	1020	1827	2890	3550
Mindestlast	A	10	10	15	15	15
Betriebsmäßige Umge- bungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	0 bis 40 fremdbelüftet ¹⁾				
Obere Grenztemperatur mit Stromderating	°C	50				
Kühlluftbedarf	m ³ /h	570		1400	2400	
Schalldruckpegel	dBA	73		88		
Lager- und Transport- temperatur	°C	– 25 bis +70				
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 3500m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾				
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3				
Schutzart DIN EN 60529		IP00				
Maße		siehe Maßbilder				
Gewicht (etwa)	kg	30	30	45	85	137

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

360A-Geräte, 3AC 110V bis 500V

Bestell-Nr.		6SG7076-0EB60-0	6SG7076-0EB60-0-Z Z=H70
Bemessungsanschluss- spannung Leistungsteil	V	3AC 110V –10% bis 3AC 500V +10%	
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Hz Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an..	
Bemessungsstrom	A	360	130
Bemessungsanschluss- spannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1A$ oder 1AC 190 (-25%) bis 230 (+15%) $I_n=2A$ (– 35% für 1min)	
Bemessungsanschluss- spannung Lüfter	V	3 AC 400 ±15% 50Hz 3 AC 460 ±10% 60Hz	-
Lüfternennstrom	A	0,24	-
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0 A$ (Spieldauer 150 s)	
Verlustleistung bei Be- messungsstrom (etwa)	W	1300	450
Mindestlast	A	10	10
Betriebsmäßige Umge- bungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	0 bis 40 fremdbelüftet ¹⁾	0 bis 45 eigenbelüftet
Obere Grenztemperatur mit Stromderating	°C	50	
Kühlluftbedarf	m ³ /h	570	-
Schalldruckpegel	dBA	73	-
Lager- und Transport- temperatur	°C	– 25 bis +70	
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 3500 m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾	
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3	
Schutzart DIN EN 60529		IP00	
Maße		siehe Maßbilder	
Gewicht (etwa)	kg	30	29

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

360A-Geräte, 3AC 200 V bis 690 V

Bestell-Nr.		6SG7076-0KB60-0	6SG7076-0KB60-0-Z Z=H70
Bemessungsanschluss- spannung Leistungsteil	V	3AC 200 V –10% bis 3AC 690 V +10 %	
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 Hz bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an.	
Bemessungsstrom	A	360	130
Bemessungsanschluss- spannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1$ A oder 1AC 190 (-25 %) bis 230 (+15 %) $I_n=2$ A (– 35 % für 1 min)	
Bemessungsanschluss- spannung Lüfter	V	3 AC 400 ±15 % 50 Hz 3 AC 460 ±10 % 60 Hz	-
Lüfternennstrom	A	0,24	-
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0$ A (Spieldauer 150 s)	
Verlustleistung bei Be- messungsstrom (etwa)	W	1400	500
Mindestlast	A	10	10
Betriebsmäßige Umge- bungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	0 bis 40 fremdbelüftet ¹⁾	0 bis 45 eigenbelüftet
Obere Grenztemperatur mit Stromderating	°C	50	
Kühlluftbedarf	m ³ /h	570	-
Schalldruckpegel	dBA	73	-
Lager- und Transport- temperatur	°C	– 25 bis +70	
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 3500 m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾	
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3	
Schutzart DIN EN 60529		IP00	
Maße		siehe Maßbilder	
Gewicht (etwa)	kg	45	44

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

42A bis 125A-Geräte, 3AC 110V bis 500V (H78)

Bestell-Nr.	6SG70 . . - 0EB60 - 0-Z ...Z=H78						
	50	52	55	60	62	65	
Bemessungsanschluss- spannung Leistungsteil	V	3AC 110V -10% bis 3AC 500V +10%					
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Hz Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an.					
Bemessungsstrom	A	42	55	70	80	100	125
Bemessungsanschluss- spannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1A$ oder 1AC 190 (-25%) bis 230 (+15%) $I_n=2A$ (- 35% für 1min)					
Bemessungsanschluss- spannung Lüfter	V	-	-	DC 24 V intern			
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0 A$ (Spieldauer 150 s)					
Verlustleistung bei Be- messungsstrom (etwa)	W	205	230	288	322	365	445
Mindestlast	A	3	6	6	6	7	7
Betriebsmäßige Umge- bungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	+65					
Kühlluftbedarf	m ³ /h	-		100			
Schalldruckpegel	dBA	-		40			
Lager- und Transport- temperatur	°C	- 25 bis +70					
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 5000m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾					
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3					
Schutzart DIN EN 60529		IP00					
Maße		siehe Maßbilder					
Gewicht (etwa)	kg	16	16	16	16	17	17

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

150A bis 700A-Geräte, 3AC 110V bis 500V (H78)

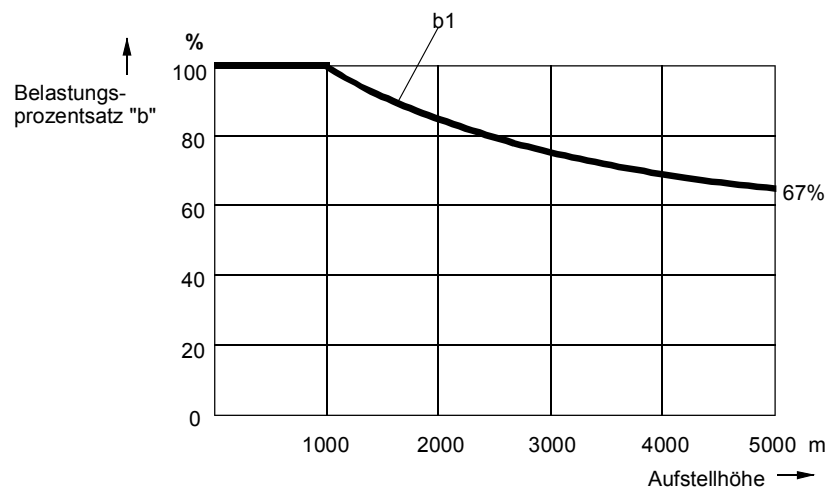
Bestell-Nr.	6SG70 . . - 0EB60 - 0-Z ...Z=H78						
		70	72	76	80	82	85
Bemessungsanschlussspannung Leistungsteil	V	3AC 110V -10% bis 3AC 500V +10%					
Bemessungsfrequenz	Hz	50 / 60 Hz Die Geräte passen sich automatisch in einem Bereich von 45 bis 65 Hz der Frequenz der anliegenden Netzspannung an.					
Bemessungsstrom	A	150	200	250	365	475	700
Bemessungsanschlussspannung Elektronikversorgung	V	2AC 380 (-25%) bis 460 (+15%) $I_n=1A$ oder 1AC 190 (-25%) bis 230 (+15%) $I_n=2A$ (- 35% für 1min)					
Bemessungsanschlussspannung Lüfter	V	3 AC 400 ±15% 50Hz 3 AC 460 ±10% 60Hz			3 AC 400 ±10% 50Hz 3 AC 460 ±10% 60Hz		
Lüfternennstrom	A	0,24			1,1		
Überlastmöglichkeit		20 s lang: $I = 2 \cdot I_n$ dann 70 s lang: $I = I_n$ dann 60 s lang: $I = 0 A$ (Spieldauer 150 s)					
Verlustleistung bei Bemessungsstrom (etwa)	W	595	731	895	1280	2146	2865
Mindestlast	A	10	10	10	15	15	15
Betriebsmäßige Umgebungstemperatur bei Bemessungsstrom	°C	+65					
Kühlluftbedarf	m ³ /h	570			1400	2400	
Schalldruckpegel	dBA	73			88		
Lager- und Transporttemperatur	°C	- 25 bis +70					
Aufstellhöhe über NN		≤ 1000 m bei Bemessungsstrom max. 3500m bei Spannungs- und Stromreduktion ²⁾					
Umweltklasse DIN IEC 60721-3-3		3K3					
Schutzart DIN EN 60529		IP00					
Maße		siehe Maßbilder					
Gewicht (etwa)	kg	30	30	30	45	85	137

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

1) Belastungswerte in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur (siehe unter P077 Kapitel 11)

Umgebungs- bzw. Kühlmittel- temperatur	Änderung der Belastungswerte (Abminderungsprozentsatz „a“)	
	bei Geräten mit Luftselbstkühlung	bei Geräten mit verstärkter Luftkühlung
+40 °C	0 %	– 0 %
+45 °C	0 %	– 5 %
+50 °C	– 6 %	– 10 %
+55 °C	– 12 %	Betrieb nicht zulässig

2) Belastungswerte in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe (siehe unter P077 Kapitel 11)



Kurve b1: Reduktionsfaktor der Belastungswerte bei Aufstellhöhe über 1000m

Zulässiger Dauerstrom

Es ist zulässig, das Gerät dauernd mit dem Nennanschlussstrom I_N zu fahren. Dabei wird die Grenztemperatur der Thyristoren erreicht.

Es ist nicht möglich, aus diesem Betriebszustand heraus zu beschleunigen, d. h. den Strom zu erhöhen!

Vor dem Beschleunigen ist daher der Strom zu reduzieren, damit sich das Gerät abkühlen kann.

3.5 Angewendete Normen

EN 61800-5-1	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit; Elektrische, thermische und energetische Anforderungen
EN 61800-3	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe - EMV-Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren, zweite Umgebung / Kategorie C3
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen

3.6 Zertifizierung

ISO 9001:

Die in dieser Druckschrift aufgeführten Produkte werden nach DIN ISO 9001 (Zertifikat-Register-Nr.: 257-0) hergestellt und vertrieben.

Schiffbau:

	Zertifikat Nr.
Germanischer Lloyd	26 072 - 05 HH
Lloyd's Register	06 / 20053
American Bureau of Shipping	06-HG195136-1-PDA
Det Norske Veritas	E-10356

Die Angaben zu den erforderlichen Maßnahmen finden Sie auf der CD-ROM Dokumentation SIMOTRAS HD 6SG70 - Bestellnummer 6SG7000-0CD00 (ab Ausgabe 04) bzw. im Internet unter <http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/24063215>

3.7 Abkürzungen

CB	Kommunikationsbaugruppe
PKW	Parameter-Kennung-Wert
PZD	Prozessdaten
TB	Technologiebaugruppe
ZSW	Zustandswort
NC	not connected, nicht angeschlossen

4 Transport, Auspacken

Die SIMOTRAS HD-Geräte werden im Herstellerwerk entsprechend der Bestellung verpackt. Ein Produktverpackungsschild befindet sich auf dem Karton.

Vermeiden Sie starke Transporterschütterungen und harte Stöße, z.B. beim Absetzen.

Beachten Sie die Hinweise auf der Verpackung für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Nach dem Auspacken und der Kontrolle auf Vollständigkeit der Sendung und Unversehrtheit des SIMOTRAS HD-Gerätes kann die Aufstellung erfolgen.

Die Verpackung besteht aus Karton und Wellpappe. Sie kann entsprechend der örtlichen Vorschriften für Kartonagen entsorgt werden.

Wenn Sie einen Transportschaden feststellen, sollten Sie umgehend Ihren Spediteur benachrichtigen.

5 Montage

VORSICHT

Unsachgemäßes Heben kann zu Körperverletzung oder Sachschaden führen.

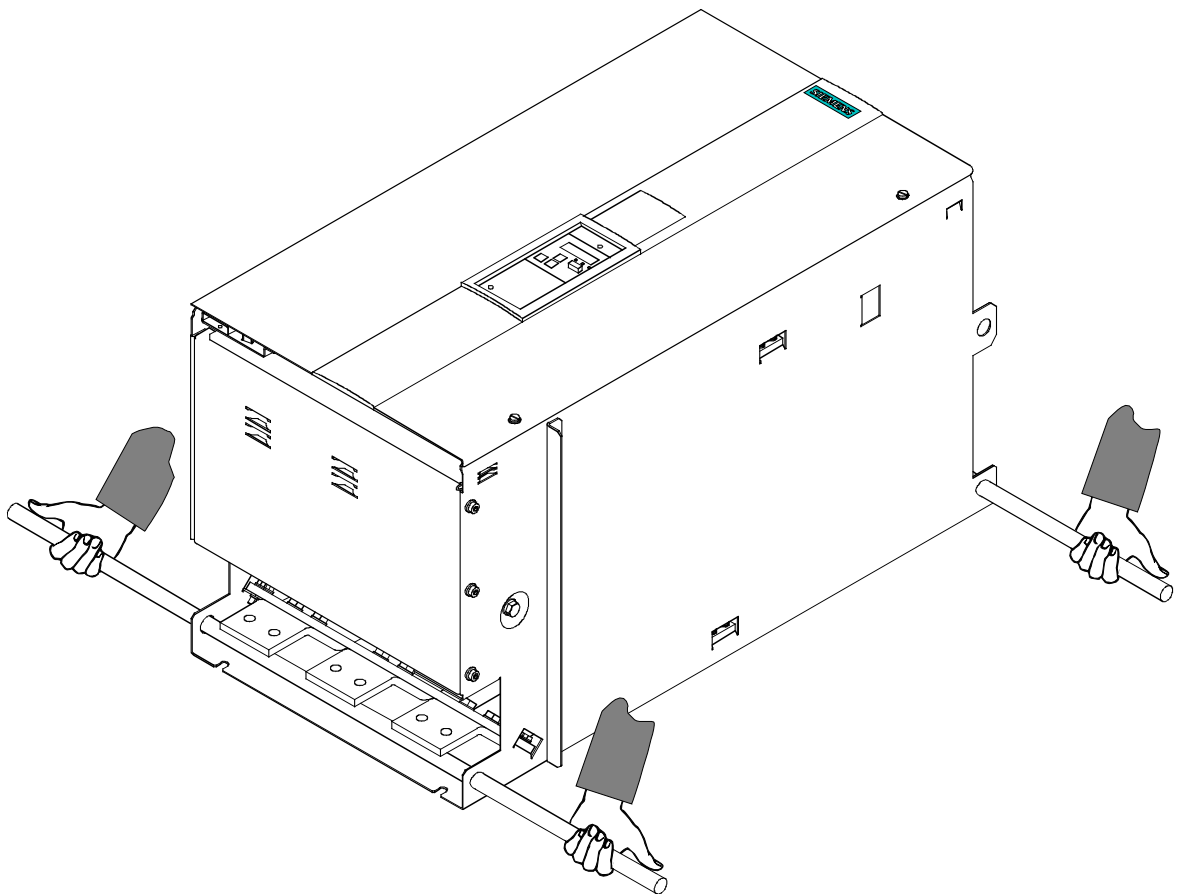
Das Gerät nur mit der geeigneten Ausrüstung und unter Einsatz entsprechend qualifizierten Personals heben.

Um Verformung des Gehäuses beim Heben der Gerätetypen D400 / 680 – 900 Mre zu vermeiden, dürfen keine horizontalen Kräfte auf die Hebeösen wirken.

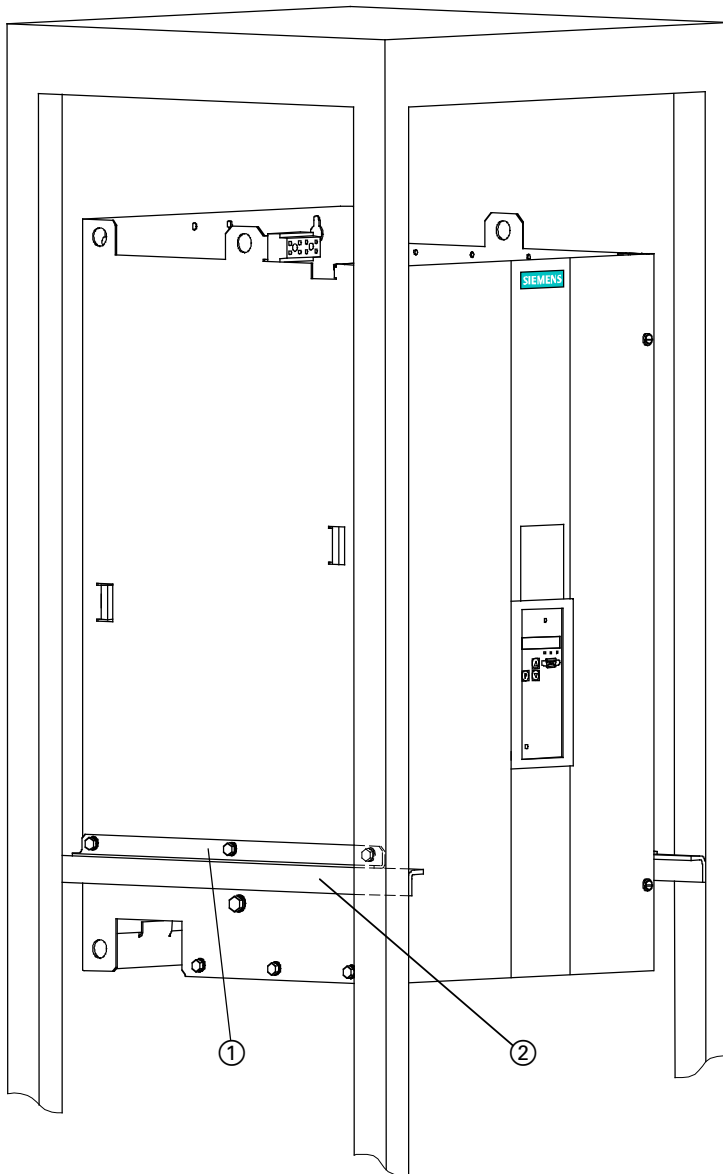
Der Benutzer trägt die Verantwortung für die Montage des Stromrichtergerätes, des Motors, des Transformators sowie der anderen Geräte gemäß den Sicherheitsvorschriften (z.B. DIN, VDE) sowie allen anderen relevanten staatlichen oder örtlichen Vorschriften betreffend Leiterdimensionierung und Schutz, Erdung, Trennschalter, Überstromschutz usw.

Die Montage des Gerätes muss in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften (z.B. DIN, VDE) sowie allen anderen relevanten staatlichen oder örtlichen Vorschriften erfolgen. Es muss für ordnungsgemäße Erdung, Leiterdimensionierung und entsprechenden Kurzschlusschutz gesorgt sein, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Hebemöglichkeit von Gerätetyp D400 / 900 Mre



Schrankmontage von Gerätetyp D400 / 900 Mre



- Zum Lieferumfang dieser Geräte gehören auch 2 Winkel ① die zwecks Montageerleichterung am SIMOTRAS HD Gerät mittels je 3 mitgelieferter Sechskantschrauben M6 befestigt werden können.
- Das Gerät kann dadurch im Schaltschrank auf 2 weiteren Winkel ② (gehören nicht zum Lieferumfang) aufgeschoben werden.
- Anschließend müssen die Geräte an der Schrankrückwand 4 mal befestigt werden.

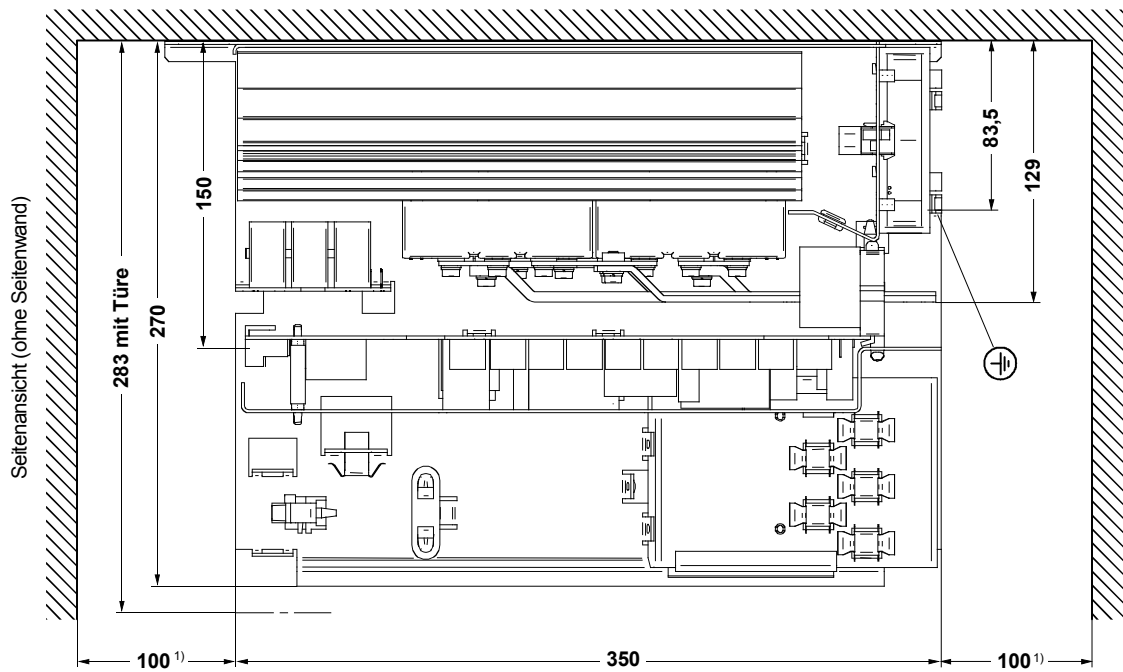
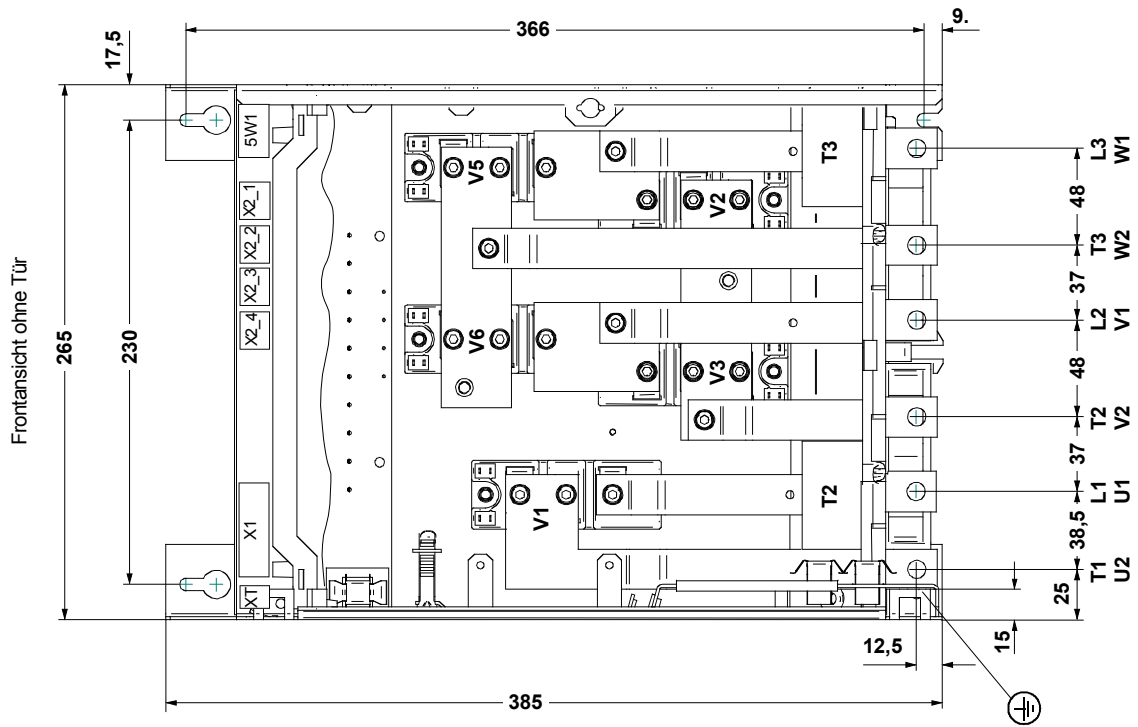
5.1 Maßbilder

ACHTUNG

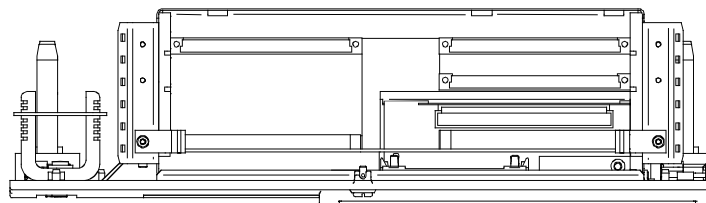
Um einen ungehinderten Kühlluftzutritt und -austritt sicherzustellen, müssen ober- und unterhalb des Gerätes mindestens 100 mm Abstand freigehalten werden.

Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr einer Geräteüberhitzung!

Gerätetyp D400 / 60 - 180 Mre

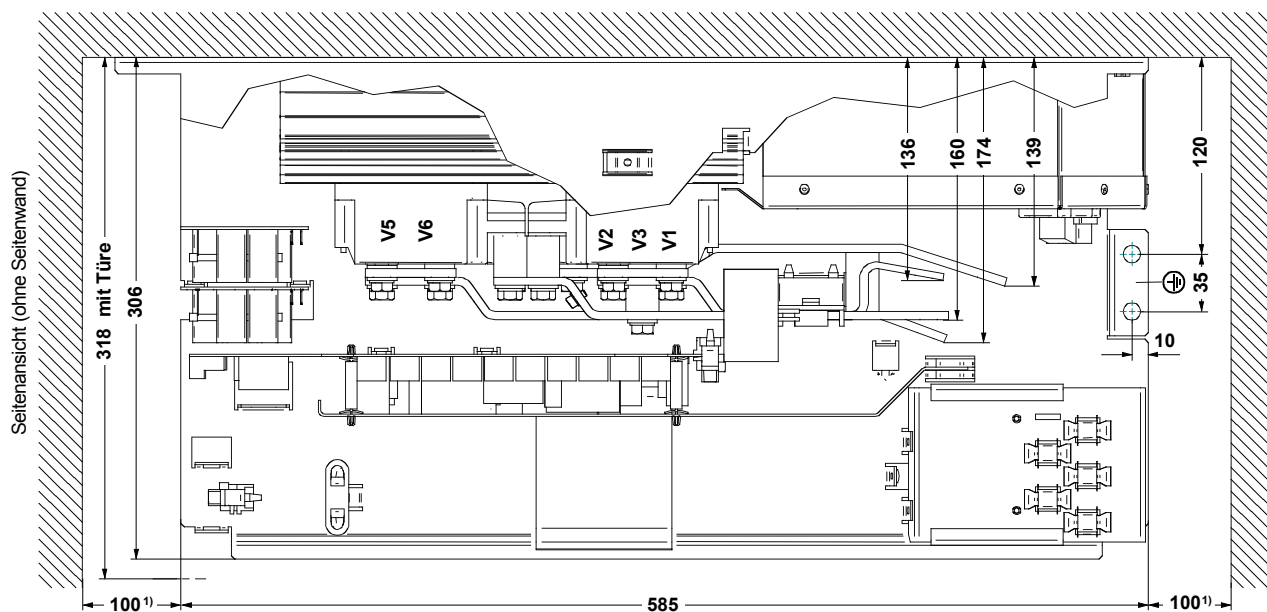
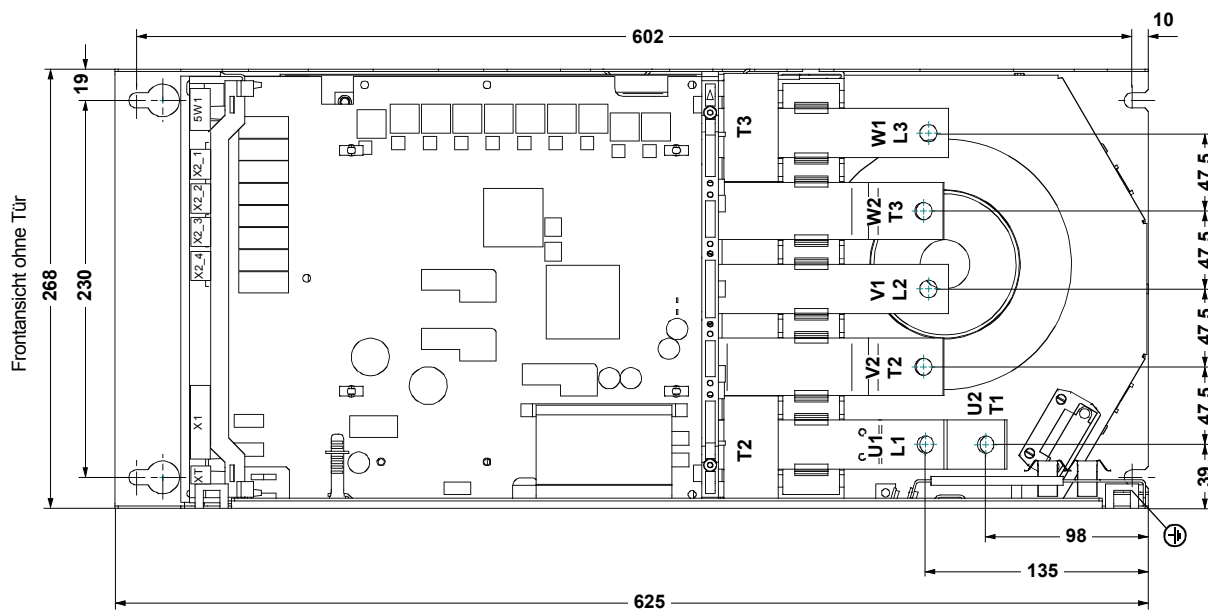


Tür mit Elektronikbox

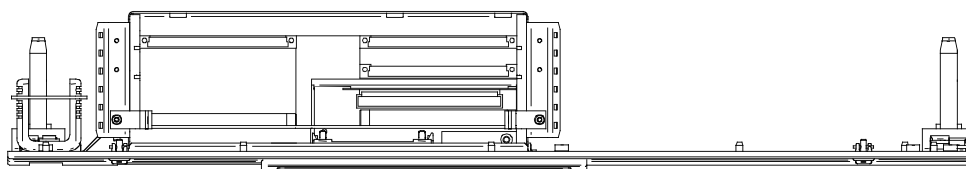


1) Mindestfreiraum für Luftzirkulation, für ausreichende Kühlluftzufuhr ist zu sorgen

Gerätetyp D400 / 225 - 360 Mre



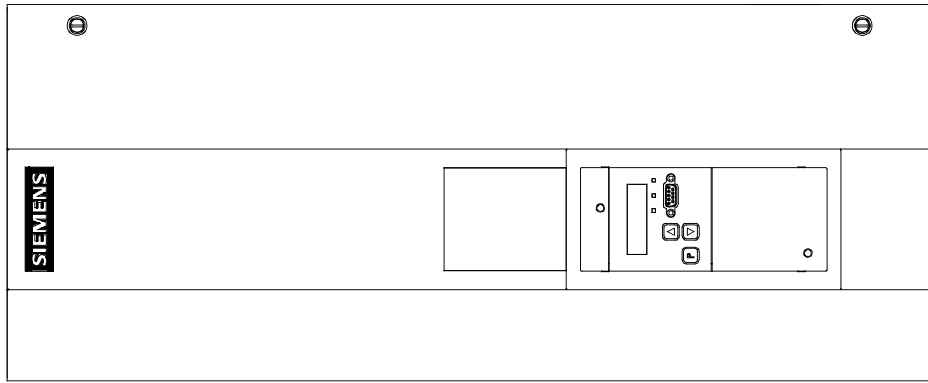
Tür mit Elektronikbox



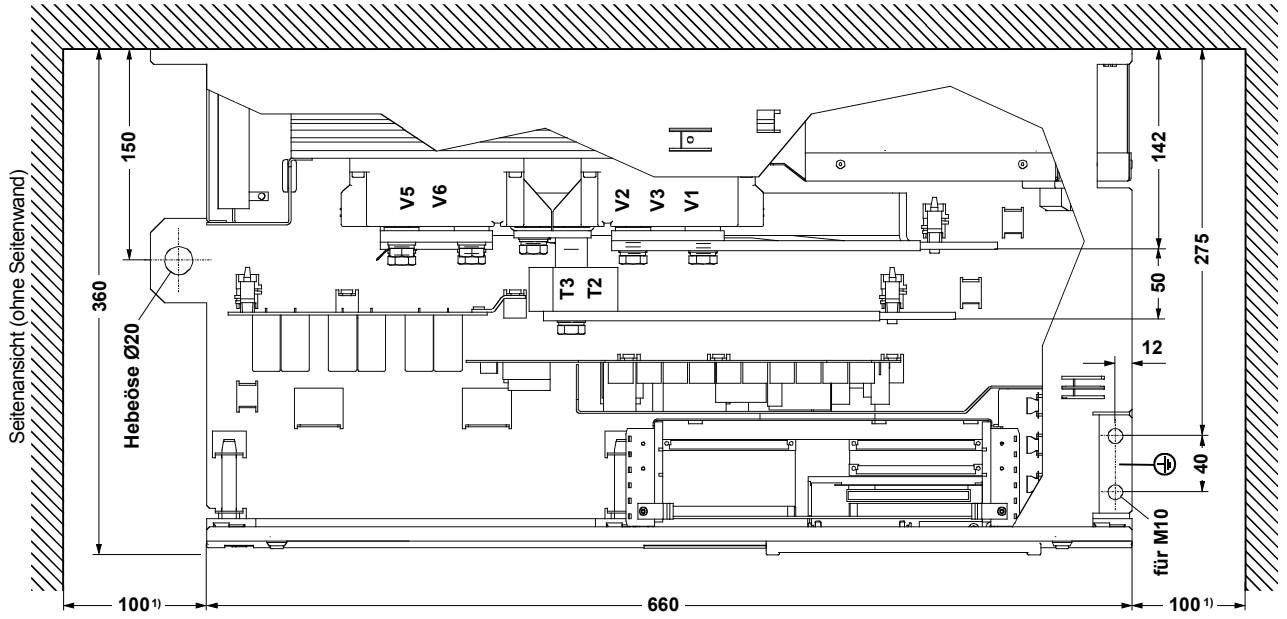
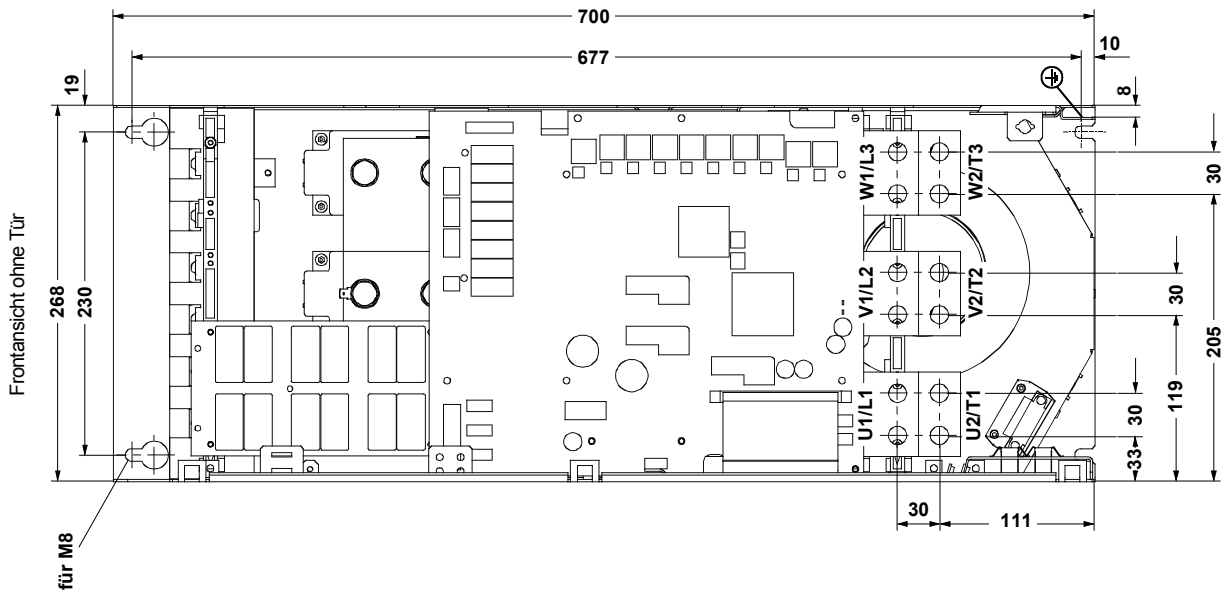
1) Mindestfreiraum für Luftzirkulation, für ausreichende Kühlluftzufuhr ist zu sorgen

Gerätetyp D400 / 525 Mre, D500 / 360 Mre

Tür

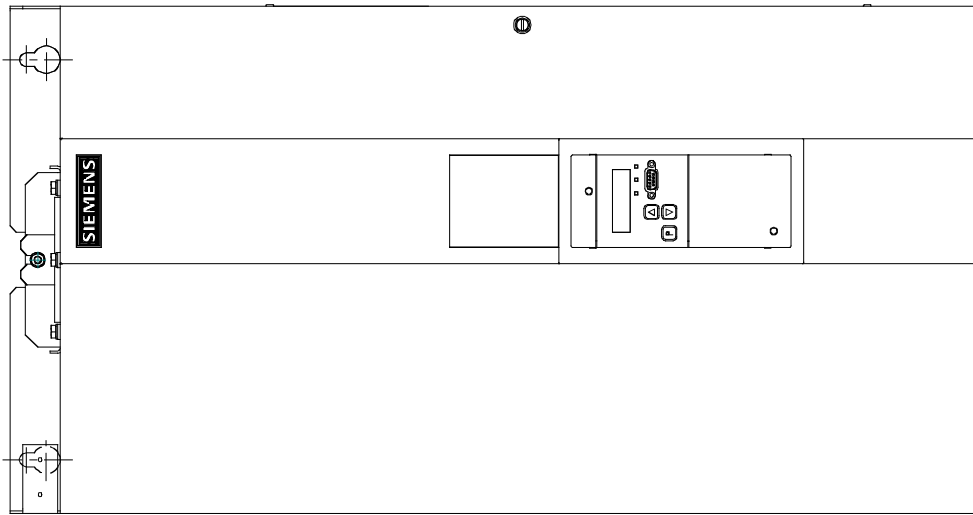


1) Mindestfreiraum für Luftzirkulation, für ausreichende Kühlluftzufuhr ist zu sorgen



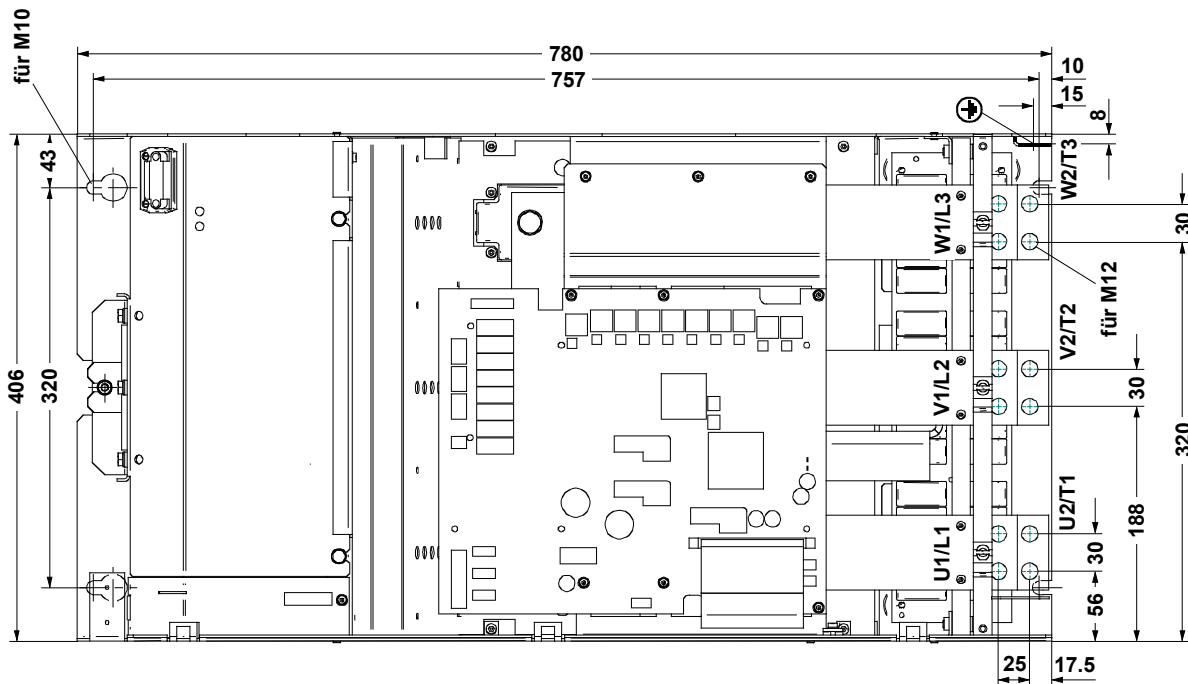
Gerätetyp D400 / 680 Mre

Frontansicht mit Tür

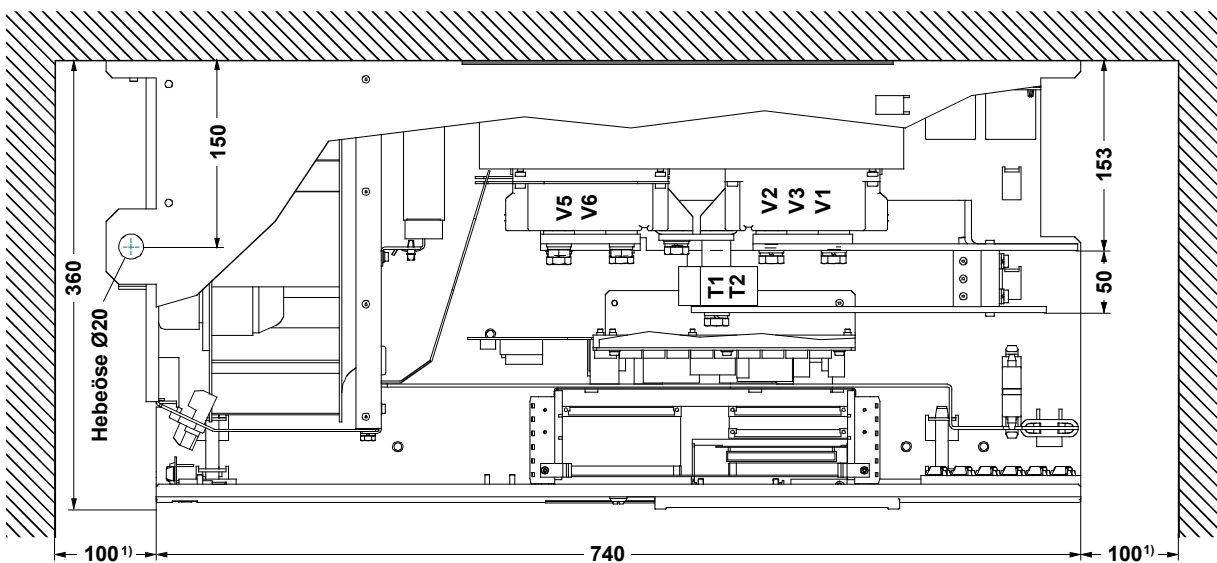


1) Mindestfreiraum für Luftzirkulation, für ausreichende Kühlluftzufuhr ist zu sorgen

Frontansicht ohne Tür

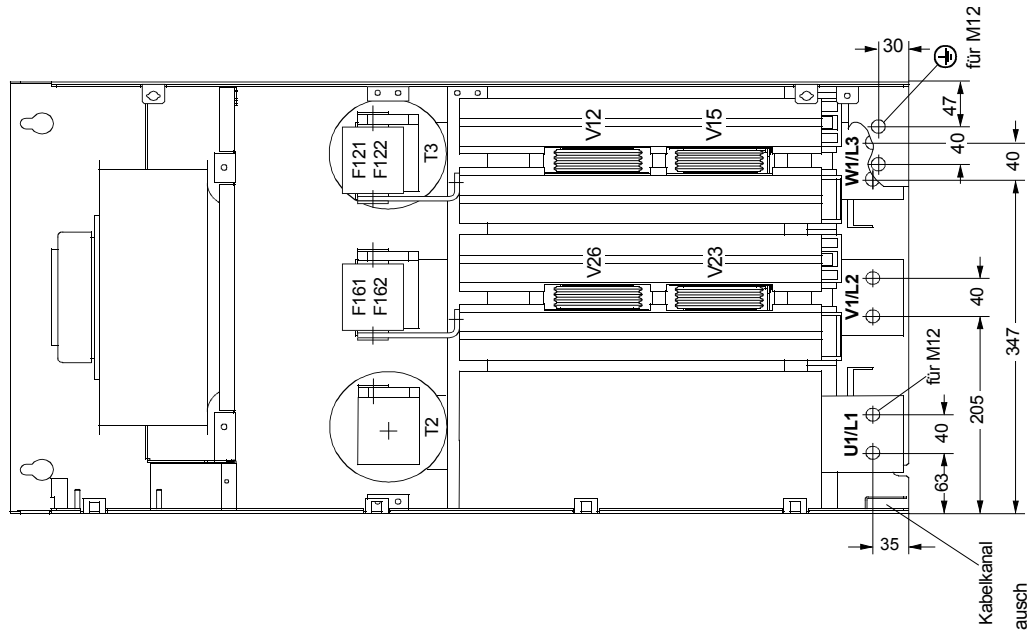


Seitenansicht (ohne Seitenwand)

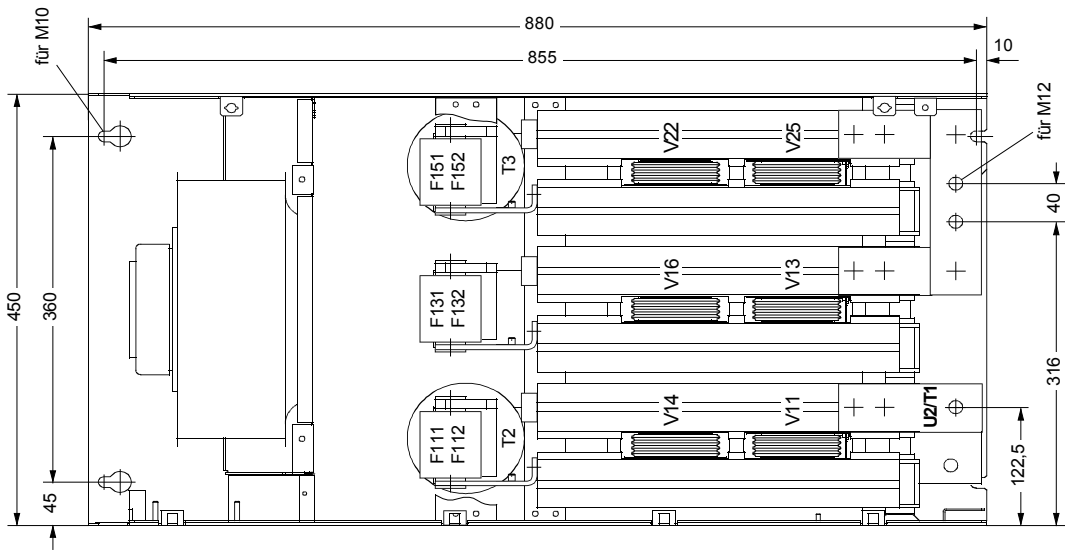


Gerätetyp D400 / 900 Mre

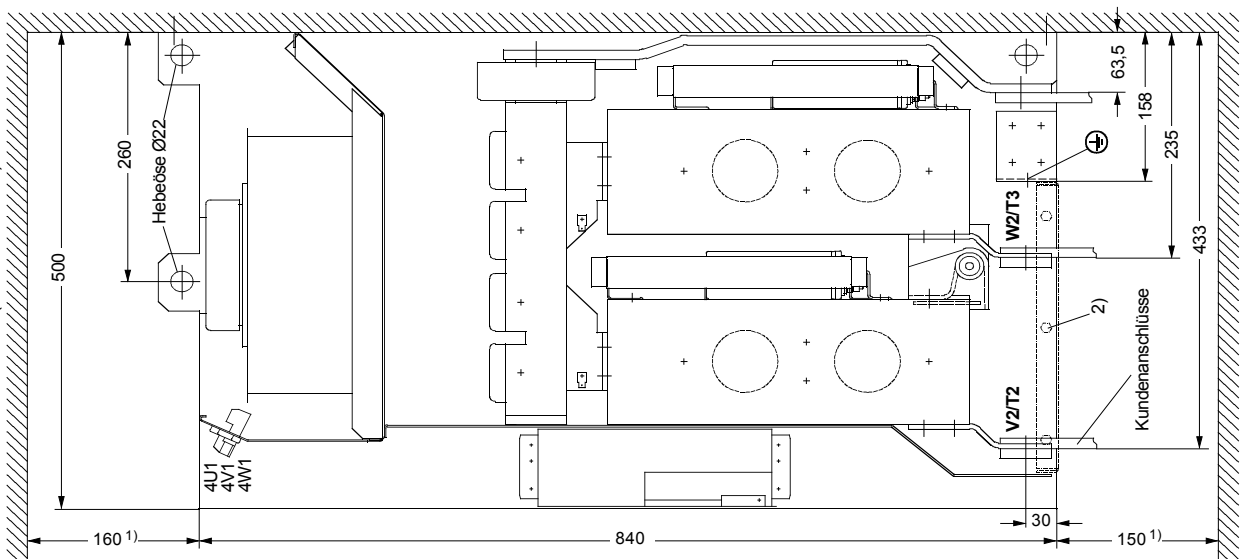
Ansicht hintere Thyristorebene



Frontansicht ohne Tür



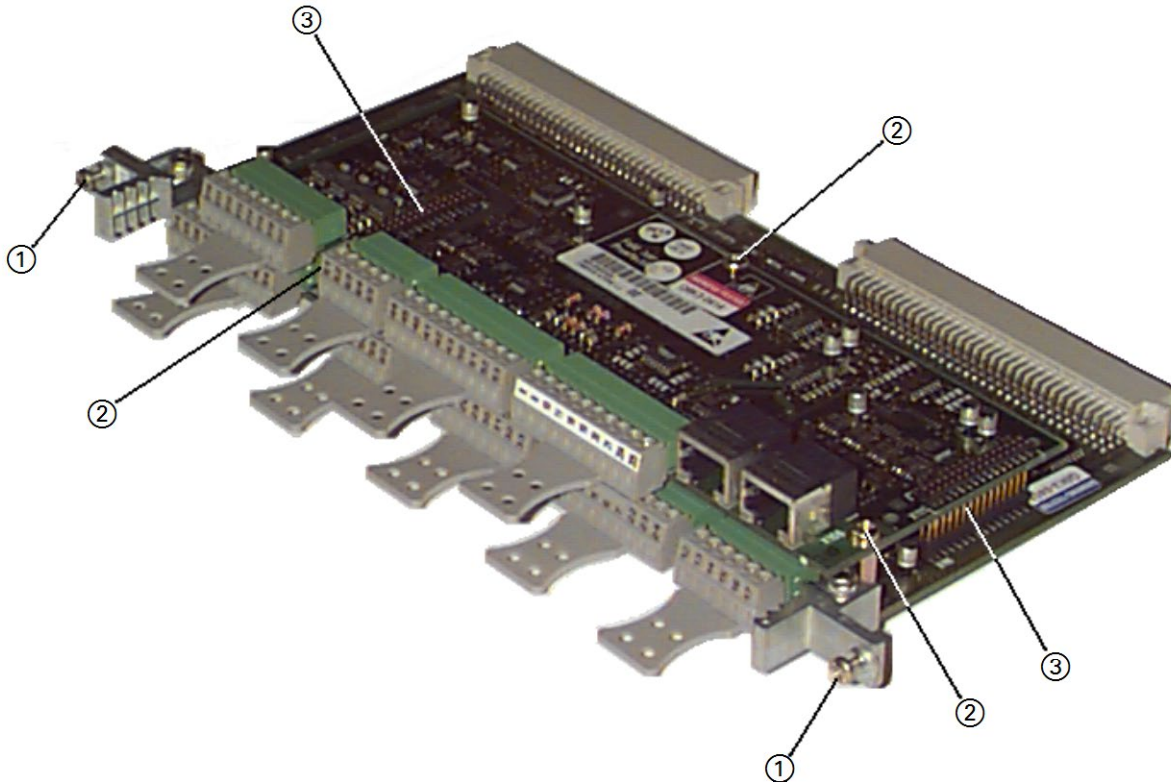
Seitenansicht (ohne Seitenwand)



- 1) Mindestfreiraum für Luftzirkulation, Kundenanschluss und Lüfteraustausch
Für ausreichende Kühlluftzufuhr ist zu sorgen
- 2) Transportblech durch lösen von 6 Sechskantschrauben M6 vor Inbetriebnahme entfernen!

5.2 Montage von Optionen

5.2.1 Baugruppe Klemmenerweiterung CUD2



- Elektronikbaugruppe CUD1 durch Lösen der beiden Befestigungsschrauben ① aus Elektronikbox entnehmen.
- Die 3 mitgelieferten 6kt-Bolzen Position ② auf der Elektronikbaugruppe CUD1 montieren.
- Baugruppe CUD2 so aufstecken, dass die beiden Stiftleisten ③ ordnungsgemäß kontaktiert sind.
Die beiden Stiftleisten werden so montiert, dass die kürzeren Stiftdenden in die Buchsenleisten der CUD1 und die längeren Stiftdenden in die Buchsenleisten der CUD2 gesteckt werden.
- Baugruppe CUD2 mit den mitgelieferten Schrauben und Sicherungselementen ② befestigen.
- Elektronikbaugruppe CUD1 in Elektronikbox einschieben und die beiden Befestigungsschrauben ① wieder vorschriftsmäßig anziehen.

5.2.2 Optionale Zusatzbaugruppen

Hinweis

Die aufgeführten Optionsbaugruppen sind nicht freigegeben und dürfen nur nach Rücksprache mit der zuständigen Siemens-Dienststelle eingesetzt werden.

! WARNUNG

Sicherer Betrieb der Baugruppen setzt voraus, dass diese von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt werden.

Die Baugruppen dürfen nur von qualifizierten Personen ausgetauscht werden.

Die Baugruppen dürfen nicht unter Spannung gezogen oder gesteckt werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein

ACHTUNG

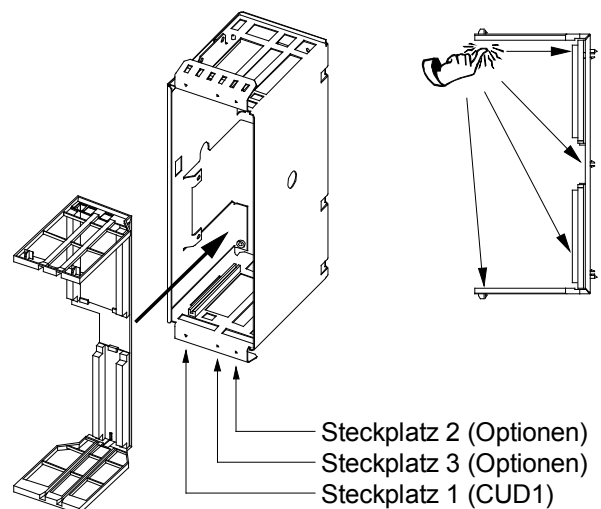
Die Baugruppen enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe muss der eigene Körper entladen werden. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, dass unmittelbar vorher ein leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt wird (z. B. metallblanke Schaltschrankteile).

5.2.2.1 Local Bus Adapter (LBA) zum Einbau von optionalen Zusatzbaugruppen

Voraussetzung für den Einbau von Optionalen Zusatzbaugruppen ist die Option LBA. Wenn der LBA noch nicht im SIMOTRAS HD Gerät vorhanden ist, muss er in die Elektronikbox eingebaut werden, bevor man eine Optionsbaugruppe einschieben kann.

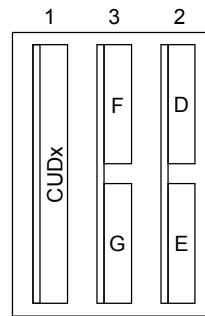
Local Bus Adapter LBA in der Elektronikbox montieren:

- ◆ CUD1-Baugruppe nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben an den Ziehgriffen herausnehmen.
- ◆ Buserweiterung LBA in Elektronikbox schieben (Lage siehe nebenstehendes Bild) und einrasten.
- ◆ CUD1-Baugruppe wieder in linken Steckplatz einstecken und Befestigungsschrauben an den Ziehgriffen anschrauben.



5.2.2.2 Montage von optionalen Zusatzbaugruppen

Zusatzbaugruppen werden in die Einschübe der Elektronikbox gesteckt. Dazu ist die Option **LBA** (Local Bus Adapter) notwendig. Die Kennzeichnung der Steckplätze bzw. Slots ist in der nebenstehenden Abbildung zu sehen.



Kennzeichnung der Steckplätze 1 bis 3 und Slots D bis G in der Elektronikbox

Hinweis

Die Zusatzbaugruppen dürfen in beliebige Slots gesteckt werden, allerdings unter Berücksichtigung der folgenden Hinweise:

- ◆ Steckplatz 3 darf erst verwendet werden, nachdem bereits Steckplatz 2 verwendet wird.
 - ◆ Wenn eine Technologiebaugruppe eingesetzt wird, muss diese immer in Steckplatz 2 der Elektronikbox gesteckt werden.
 - ◆ Wird eine Technologiebaugruppe zusammen mit **einer** Kommunikationsbaugruppe verwendet, dann muss die Kommunikationsbaugruppe im Slot G (kleinformatige Baugruppen z.B. CBP2 und CBC) bzw. im Steckplatz 3 (großformatige Baugruppe SCB1) stecken.
 - ◆ Die Verwendung der Baugruppen EB1, EB2, SLB und SBP zusammen mit einer Technologiebaugruppe ist nicht möglich.
 - ◆ Die Daten von großformatigen Baugruppen erscheinen immer unter Slot E bzw. Slot G, d.h. dass z.B. die Softwareversion einer Technologiebaugruppe über r060.003 angezeigt wird.
 - ◆ Für die Verwendung von kleinformatigen Baugruppen (z.B. CBP2 und CBC) ist zusätzlich zum LBA noch ein **ADB** (Adapter Board, Trägerboard) notwendig. Diese Baugruppen müssen aufgrund der kleinen mechanischen Abmessungen auf ein ADB gesteckt werden, damit sie in die Elektronikbox gesteckt werden können.
 - ◆ Es können maximal 2 Zusatzbaugruppen der selben Art verwendet werden (z.B. 2 EB1), es ist aber nur 1 SBP und 1 SLB möglich.
-

Zur Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen siehe Kapitel 7.10 "Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen".

6 Anschließen

WARNUNG

Die Geräte werden mit hohen Spannungen betrieben.

Alle Anschlussarbeiten im spannungslosen Zustand durchführen!

Nur qualifiziertes Personal, das sich zuvor mit allen in den Betriebsanleitungen enthaltenen Sicherheitshinweisen sowie Montage-, Installations-, Betriebs- und Wartungshinweisen vertraut gemacht hat, sollte an diesen Geräten arbeiten.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Falscher Anschluss des Gerätes kann zu Beschädigung oder Zerstörung führen.

Auch bei Motorstillstand können die Leistungsklemmen und Steuerklemmen Spannung führen.

Die TSE Kondensatoren führen bis zu 2 min nach dem Freischalten noch gefährliche Spannung. Deshalb ist das Öffnen des Gerätes erst nach einer entsprechenden Wartezeit zulässig.

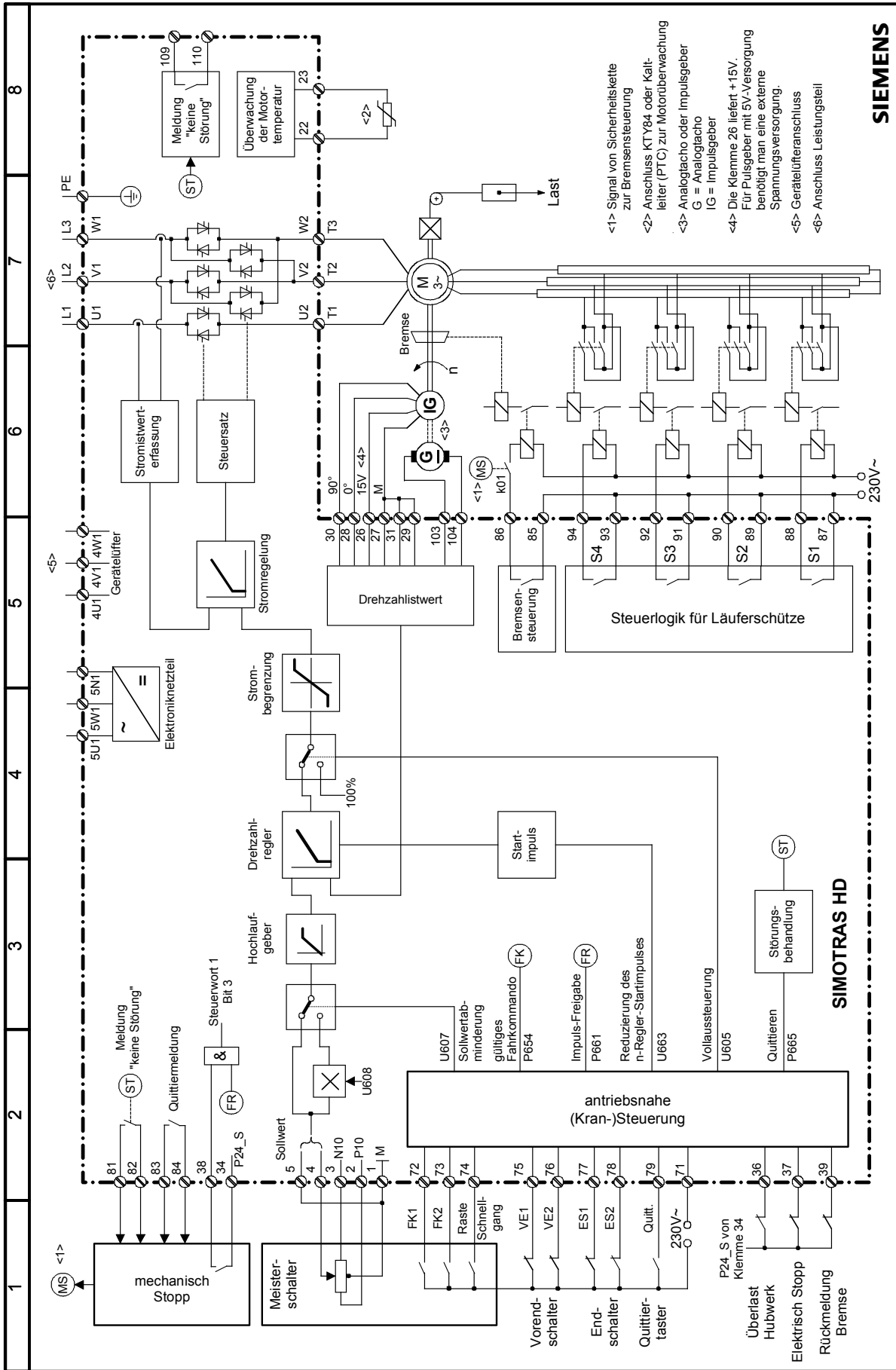
Beim Hantieren am geöffneten Gerät ist zu beachten, dass spannungsführende Teile freiliegen. Das Gerät ist nur mit den werksmäßig vorgesehenen Frontabdeckungen zu betreiben.

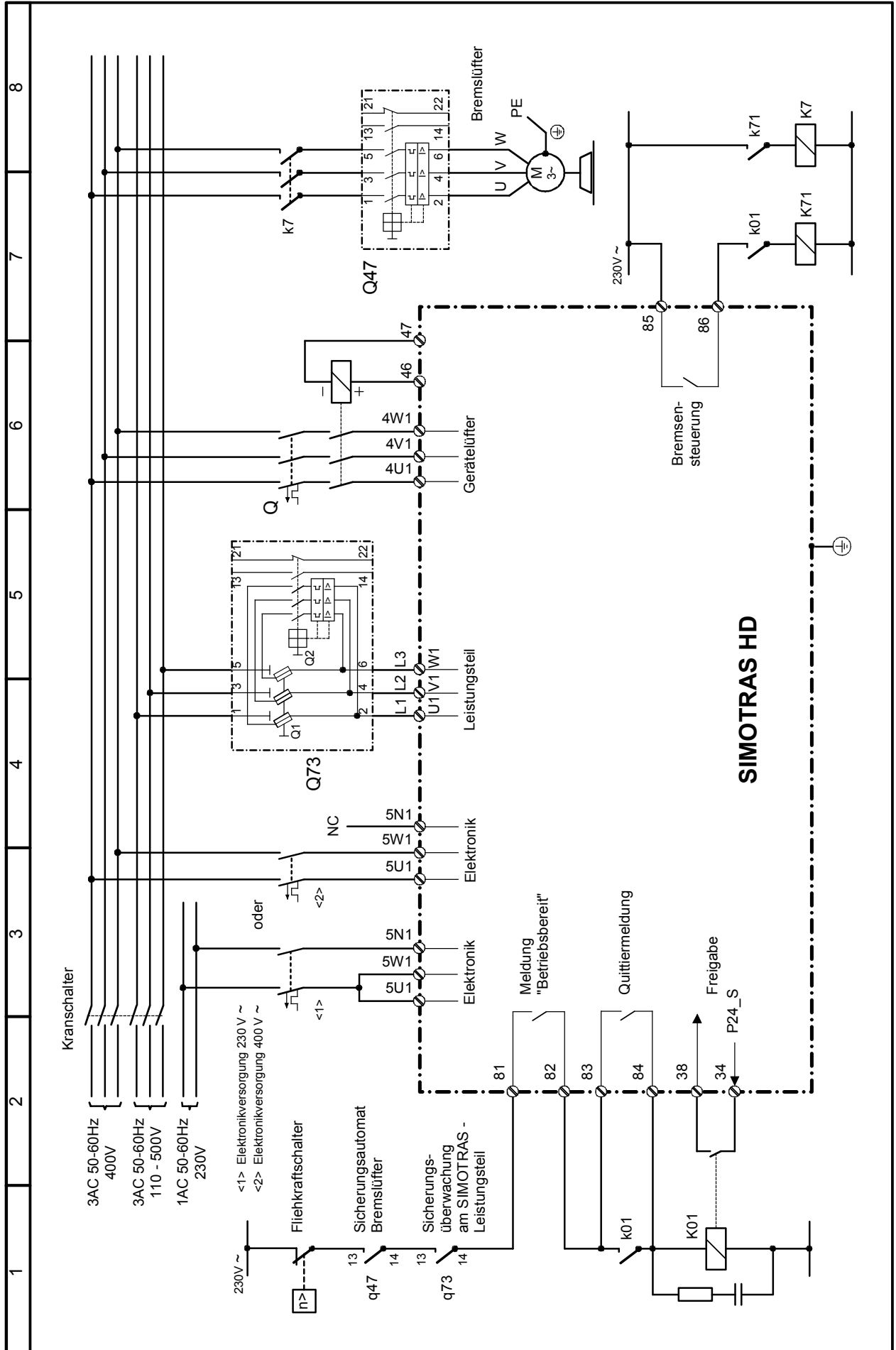
Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass der Motor, das SIMOTRAS-Gerät und andere Geräte nach den anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland sowie anderen regional gültigen Vorschriften, aufgestellt und angeschlossen werden. Dabei sind die Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung, Abschaltung, Trennung und der Überstromschutz besonders zu berücksichtigen.

Die aufgeführten Geräte enthalten gefährlich rotierende Maschinenteile (Lüfter) und steuern drehende mechanische Teile (Antriebe). Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die Anweisungen der zugehörigen Betriebsanleitungen nicht befolgt werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

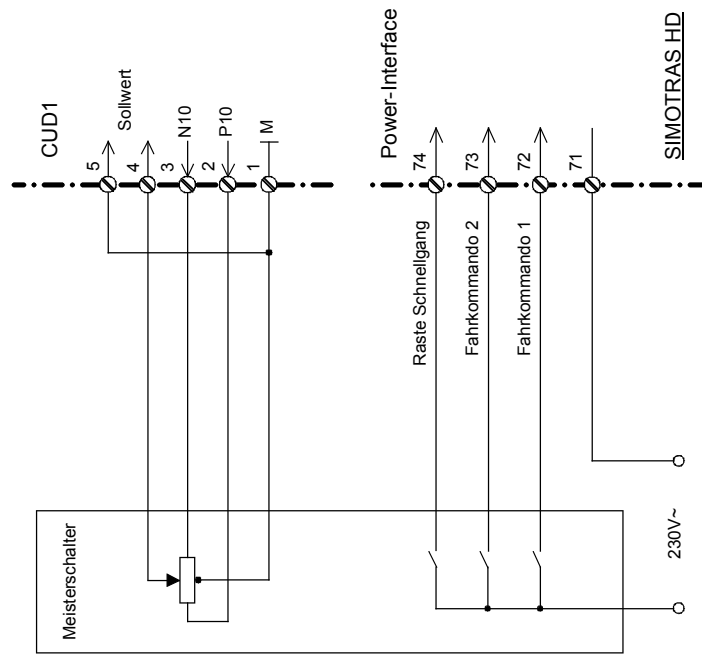
6.1 Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag





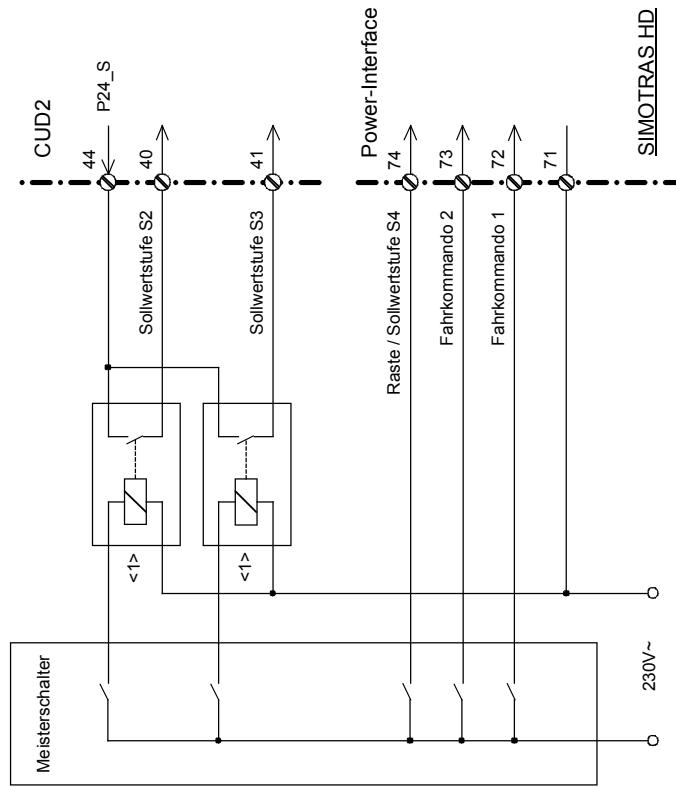
Anschluss des Meisterschalters

Meisterschalter mit Sollwertpotentiometer



4 - Stufen - Meisterschalter

(siehe auch Kapitel 8, Blatt G13)



<1> z. B. Eingangskoppelglied
SIEMENS-Bestelnr. 3TX7002-2BF02

Hinweis: Es sollte ein Relais mit hartvergoldeten Kontakten verwendet werden.

Antriebsnahe (Kran-) Steuerung

Die antriebsnahe (Kran-) Steuerung ist im SIMOTRAS HD - Gerät integriert. Sie ist aus den freien Funktionsblöcken (Technologiesoftware S00) aufgebaut. Die freien Funktionsblöcke sind im Kapitel 8 Blatt B100 bis B216 dargestellt. Diese Funktionsblöcke sind in der Werkseinstellung der zugehörigen Parameter zur antriebsnahen (Kran-) Steuerung, wie sie im Kapitel 8 Blatt K1 bis K18 dargestellt ist, verschaltet.

Die antriebsnahe (Kran-) Steuerung ist so gestaltet, dass in einfacher Weise zwischen Meisterschalter mit Sollwertpotentiometer und 4-Stufen-Meisterschalter, umgeschaltet werden kann:

- U251 = 0: Meisterschalter mit Sollwertpotentiometer
- U251 = 1: 4-Stufen-Meisterschalter

Die Steuerfunktionen können von Klemmen oder über PROFIBUS (SINEC L2 DP) vorgegeben werden. Wenn eine Technologiebaugruppe T300 oder / und eine CBP-Baugruppe gesteckt ist, so werden die Steuerfunktionen automatisch von der T300 bzw. vom PROFIBUS vorgegeben. Die Klemmen 36, 37, 39 sowie 72 bis 79 haben keine Funktion. Die Bit-Belegung der Steuereingänge bei PROFIBUS ersieht man aus den Blättern K4 und K5 im Kapitel 8.

Folgende Abbildung zeigt die Anordnung der Vorendschalter und der Endschalter, sowie die Richtung der Fahrkommandos, wie sie für die Funktionsweise der Kransteuerung notwendig sind.



FK1: Fahrkommando 1
VE1: Vorendschalter 1
ES1: Endschalter 1

FK2: Fahrkommando 2
VE2: Vorendschalter 2
ES2: Endschalter 2

6.2 Installationshinweise für den EMV-gerechten Aufbau von Antrieben

Hinweis

Diese Installationshinweise erheben nicht den Anspruch, alle Gerätedetails oder -varianten zu erfassen oder jeden denkbaren Fall des Betriebes oder der Anwendung zu berücksichtigen. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten spezielle Probleme auftreten, die für Ihr Anwendungsgebiet nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Siemens-Niederlassung.

6.2.1 Grundlagen der EMV

6.2.1.1 Was ist EMV

EMV steht für „elektrommagnetische Verträglichkeit“ und beschreibt die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar sind.

Die unterschiedlichen Geräte sollen sich also gegenseitig nicht stören.

6.2.1.2 Störaussendung und Störfestigkeit

Die EMV hängt ab von zwei Eigenschaften der beteiligten Geräte, der Störaussendung und der Störfestigkeit. Elektrische Geräte können Störquellen (Sender) und/oder Störsenken (Empfänger) sein.

Elektromagnetische Verträglichkeit ist gegeben, wenn die vorhandenen Störquellen die Funktion der Störsenken nicht beeinflussen.

Ein Gerät kann auch gleichzeitig Störquelle und Störsenke sein. So ist z.B. das Leistungsteil eines Stromrichtergerätes als Störquelle zu betrachten und das Steuerteil als Störsenke.

6.2.1.3 Grenzwerte

Für elektrische Antriebe gilt die Produktnorm EN 61800-3. Gemäß dieser Produktnorm sind für Industrienetze nicht unbedingt alle EMV-Maßnahmen erforderlich, und es ist eine der tatsächlich vorliegenden Umgebung angepasste Lösung festzulegen. Demnach kann die Störfestigkeitserhöhung eines empfindlichen Gerätes die wirtschaftlich günstigere Lösung sein im Vergleich zu Funkentstörmaßnahmen am Stromrichter. Die Wahl der Lösung ist somit auch von der Wirtschaftlichkeit abhängig.

Die Stromrichtergeräte SIMOTRAS HD kommen im Industriebereich zur Anwendung (industrielles Niederspannungs-Versorgungsnetz, Netz, das keine Haushalte versorgt).

Die Störfestigkeit beschreibt das Verhalten eines Gerätes unter dem Einfluss von elektromagnetischen Störungen. Anforderungen und Bewertungskriterien für das Verhalten der Geräte regelt für den Industriebereich die Produktnorm. Diese Norm wird von diesen Stromrichtergeräten (Kapitel 6.2.2.3) erfüllt.

6.2.1.4 SIMOTRAS HD, Anwendung im Industriebereich

Im Industriebereich muss die Störfestigkeit der Geräte sehr hoch sein, dagegen werden an die Störaussendung geringere Anforderungen gestellt.

Die Stromrichtergeräte SIMOTRAS HD sind Komponenten eines elektrischen Antriebs, wie Schütze und Schalter. Fachkundiges Personal muss sie in ein Antriebssystem integrieren, das mindestens aus dem Stromrichtergerät, Motorleitungen und Motor besteht. Meist sind auch Sicherungen notwendig. Damit entscheidet auch der fachgerechte Einbau, ob ein Grenzwert eingehalten wird oder nicht. Zur Begrenzung der leitungsgebundenen Störaussendung nach Grenzwert „A1“ ist neben dem Stromrichtergerät mindestens das zugeordnete Funk-Entstörfilter notwendig. Ohne Funk-Entstörfilter liegt die Störaussendung der Stromrichtergeräte SIMOTRAS HD über dem Grenzwert „A1“ der EN55011.

Ist der Antrieb Bestandteil einer Anlage, braucht er zunächst keine Anforderung bezüglich Störaussendung zu erfüllen. Das EMV-Gesetz fordert aber, dass die Anlage als Ganzes mit der Umwelt elektromagnetisch verträglich ist.

Haben alle Steuerungskomponenten der Krananlage eine industrietaugliche Störfestigkeit, muss nicht jeder Antrieb für sich den Grenzwert „A1“ einhalten.

6.2.1.5 Ungeerdete Netze

In einigen Industriezweigen verwendet man ungeerdete Netze (IT-Netze), um die Verfügbarkeit der Anlage zu erhöhen. Im Falle eines Erdschlusses fließt kein Fehlerstrom und die Anlage kann weiter betrieben werden. In Verbindung mit Funk-Entstörfiltern fließt im Falle eines Erdschlusses jedoch ein Fehlerstrom, der zum Abschalten der Antriebe oder möglicherweise zur Zerstörung des Funk-Entstörfilters führen kann. Die Produktnorm legt daher für diese Netze keine Grenzwerte fest. Aus wirtschaftlicher Sicht sollte die Funk-Entstörung im Bedarfsfall auf der geerdeten Primärseite des speisenden Transformators durchgeführt werden.

Falls in ungeerdeten Netzen (IT-Netzen) Funk-Entstörfilter eingesetzt werden, sind entsprechend geeignete (IT-Netz taugliche) Typen auszuwählen.

Hinweis:

Die Spannungserfassung erfolgt mittels hochohmiger Widerstandsketten (1510 k Ω für 575-V-Geräte; 1810 k Ω für 690-V-Geräte). Dieser systembedingte Widerstand gegen Erde ist bei der Anlagenprojektierung entsprechend zu berücksichtigen.

6.2.1.6 EMV Planung

Sind zwei Geräte elektromagnetisch nicht verträglich, können Sie die Störaussendung der Störquelle reduzieren, oder die Störfestigkeit der Störsenke erhöhen. Störquellen sind meistens Geräte der Leistungselektronik mit großer Stromaufnahme. Um ihre Störaussendung zu verkleinern, sind aufwendige Filter notwendig. Störsenken sind vor allem Steuergeräte und Sensoren einschließlich ihrer Auswerteschaltung. Die Erhöhung der Störfestigkeit von leistungsschwachen Geräten ist mit weniger Aufwand verbunden. Im Industriebereich ist deshalb aus wirtschaftlicher Sicht oft die Erhöhung der Störfestigkeit günstiger als die Reduzierung der Störaussendung. Um zum Beispiel die Grenzwertklasse A1 der EN 55011 einzuhalten, darf die Funkstörspannung am Netzanschluss zwischen 150 kHz und 500 kHz maximal 79dB (μ V) und zwischen 500 kHz und 30 MHz maximal 73dB (μ V) (9 mV bzw. 4,5 mV) betragen.

Im Industriebereich sollte die EMV der Geräte auf einer ausgewogenen Mischung von Störaussendung und Störfestigkeit beruhen.

Die kostengünstigste Entstörmaßnahme ist die räumliche Trennung von Störquellen und Störsenken, vorausgesetzt, sie wird bereits während der Planung einer Maschine/Anlage berücksichtigt. Zunächst ist für jedes verwendete Gerät die Frage zu beantworten, ob es eine potentielle Störquelle oder Störsenke ist. Störquellen sind in diesem Zusammenhang z.B. Stromrichtergeräte, Schütze. Störsenken sind z.B. Automatisierungsgeräte, Geber und Sensoren.

Die Komponenten im Schaltschrank (Störquellen und Störsenken) sind räumlich zu trennen, gegebenenfalls durch Schottbleche oder durch Einbau in Metallgehäuse. Bild 1 zeigt einen möglichen Aufbau der Komponenten im Schaltschrank.

6.2.2 EMV-gerechter Aufbau von Antrieben (Installationshinweise)

6.2.2.1 Allgemeines

Da zum einen die Antriebe in sehr unterschiedlicher Umgebung betrieben werden und zusätzlich eingesetzte elektrische Komponenten (Steuerungen, Schaltnetzteile etc.) im Hinblick auf Störfestigkeit und Störaussendung sich erheblich unterscheiden können, kann jede Aufbauanleitung nur einen sinnvollen Kompromiss darstellen. Deshalb darf von Fall zu Fall nach individueller Einzelprüfung von den EMV-Regeln abgewichen werden.

Um die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) in Ihren Schaltschränken in elektrisch rauher Umgebung sicherzustellen und um die vom Gesetzgeber geforderten Normen einhalten zu können, sind bei der Konstruktion und dem Aufbau die folgenden EMV-Regeln zu beachten.

Regel 1 bis 10 sind allgemein gültig. Regel 11 bis 15 sind notwendig, um die Störaussendungsnormen zu erfüllen.

6.2.2.2 Regeln für einen EMV-gerechten Aufbau

Regel 1

Alle metallischen Teile des Schaltschranks sind flächig und gut leitend miteinander zu verbinden. (Nicht Lack auf Lack!) Gegebenenfalls Kontakt- oder Kratzschreiben verwenden. Die Schranktür ist über Massebänder (Oben, Mitte, Unten) möglichst kurz mit dem Schrank zu verbinden.

Regel 2

Schütze, Relais, Magnetventile, elektromechanische Betriebsstundenzähler etc. im Schrank, gegebenenfalls in Nachbarschränken, sind mit Löschkombinationen zu beschalten, zum Beispiel mit RC-Gliedern, Varistoren, Dioden. Die Beschaltung muss direkt an der jeweiligen Spule erfolgen.

Regel 3

Signalleitungen ¹⁾ möglichst nur von einer Ebene in den Schrank führen.

Regel 4

Ungeschirmte Leitungen des gleichen Stromkreises (Hin- und Rückleiter) sind möglichst zu verdrehen, bzw. Fläche zwischen Hin- und Rückleiter möglichst klein halten um unnötige Rahmenantennen zu vermeiden.

Regel 5

Reserveadern an beiden Enden mit Schrankmasse (Erde ²⁾) verbinden. Damit wird eine zusätzliche Schirmwirkung erreicht.

Regel 6

Unnötige Leitungslängen sind zu vermeiden. Koppelkapazitäten und -induktivitäten werden dadurch klein gehalten.

Regel 7

Generell wird Übersprechen verringert, falls Leitungen nahe an Schaltschrankmasse verlegt sind. Deshalb Verdrahtungen nicht frei im Schrank verlegen, sondern möglichst dicht am Schrankgehäuse bzw. an Montageblechen führen. Dies gilt auch für Reservekabel.

Regel 8

Signalleitungen und Leistungskabel sind räumlich getrennt voneinander zu verlegen (Koppelstrecken vermeiden!). Mindestabstand: 20 cm ist anzustreben. Falls eine räumliche Trennung zwischen Geber- und Motorleitungen nicht möglich ist, muss die Geberleitung durch ein Trennblech oder mittels Verlegung in einem Metallrohr entkoppelt werden. Das Trennblech bzw. Metallrohr ist mehrmals zu erden.

Regel 9

Die Schirme von digitalen Signalleitungen sind beidseitig (Quelle und Ziel) großflächig und gut leitend auf Erde zu legen. Bei schlechtem Potentialausgleich zwischen den Schirmanbindungen muss zur Reduzierung des Schirmstromes ein zusätzlicher Ausgleichsleiter von mindestens 10 mm² parallel zum Schirm verlegt werden. Generell dürfen die Schirme auch mehrmals mit Schrankgehäuse (Erde²⁾) verbunden werden. Auch außerhalb des Schaltschranks dürfen die Schirme mehrmals aufgelegt werden.

Folienschirme sind ungünstig. Sie sind in ihrer Schirmwirkung gegenüber Geflechschirmen mindestens um den Faktor 5 schlechter.

Regel 10

Die Schirme von analogen Signalleitungen dürfen bei gutem Potentialausgleich auch beidseitig auf Erde gelegt werden (großflächig und gut leitend!). Guter Potentialausgleich kann vorausgesetzt werden, falls alle Metallteile gut durchverbunden sind und die beteiligten Elektronikkomponenten aus einer Einspeisung versorgt werden.

Die einseitige Schirmauflegung verhindert niederfrequente, kapazitive Störeinkopplungen (z. B. 50 Hz-Brumm). Die Schirmanbindung sollte dann im Schaltschrank erfolgen, wobei der Schirm auch mittels eines Beidrahtes angeschlossen werden darf.

Die Leitung zum Temperaturfühler am Motor (X174:22 und X174:23) ist geschirmt und beidseitig mit Masse verbunden auszuführen.

Regel 11

Plazierung des Funk-Entstörfilters immer in der Nähe der vermuteten Störquelle. Das Filter ist flächig mit dem Schrankgehäuse, Montageblech etc. zu befestigen. Ein- und Ausgangsleitungen sind räumlich zu trennen.

Regel 12

Zur Einhaltung der Grenzwertklasse A1 ist der Einsatz von Funk-Entstörfiltern obligatorisch. Zusatzverbraucher sind vor dem Filter anzuschließen (Netzseite).

Ob ein zusätzliches Netzfilter installiert werden muss, ist abhängig von der verwendeten Steuerung und wie der restliche Schaltschrank verdrahtet ist.

Regel 13

Die Motorleitungen können bei SIMOTRAS HD Antrieben ungeschirmt ausgeführt werden.

Die Netzleitung muss von den Motorleitungen (Ständer, Läufer) mindestens 20 cm Abstand haben. Gegebenenfalls Trennblech verwenden.

Fußnoten:

1) Signalleitungen sind definiert als:

digitale Signalleitung:

Leitungen für Impulsgeber

Serielle Schnittstellen z.B. PROFIBUS-DP

analoge Signalleitung.:

z. B. ± 10 V Sollwertleitung

2) Als Erde werden allgemein alle metallisch leitfähigen Teile bezeichnet, die mit einem Schutzleiter verbunden werden können, z. B. Schrankgehäuse, Motorgehäuse, Fundamenterder usw.

Schrankaufbau und Schirmbehandlung:

Mit dem in **Bild 1** gezeigten Schrankaufbau sollen dem Anwender die EMV-kritischen Teile bewusst gemacht werden. Das Beispiel erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit aller möglichen Schrankkomponenten, respektive Aufbaumöglichkeiten.

Details, die die Störsicherheit/ Störaussendung des Schaltschranks beeinflussen und in dem Übersichtsbild nicht deutlich zum Vorschein kommen, werden in den **Bildern 1a - 1d** beschrieben.

Bild 2a -2d zeigt im Detail unterschiedliche Schirmanbindungstechniken mit Bezugshinweise.

Anordnung der Funk-Entstörfilter:

Kapitel 6.2.2.3 zeigt die Anordnung für Funk-Entstörfilter bei SIMOTRAS HD. Die Reihenfolge für den Einbau der Filter muss eingehalten werden. Die Auswahl der Sicherungen für den Halbleiterschutz erfolgt gemäß Kapitel 6.4.

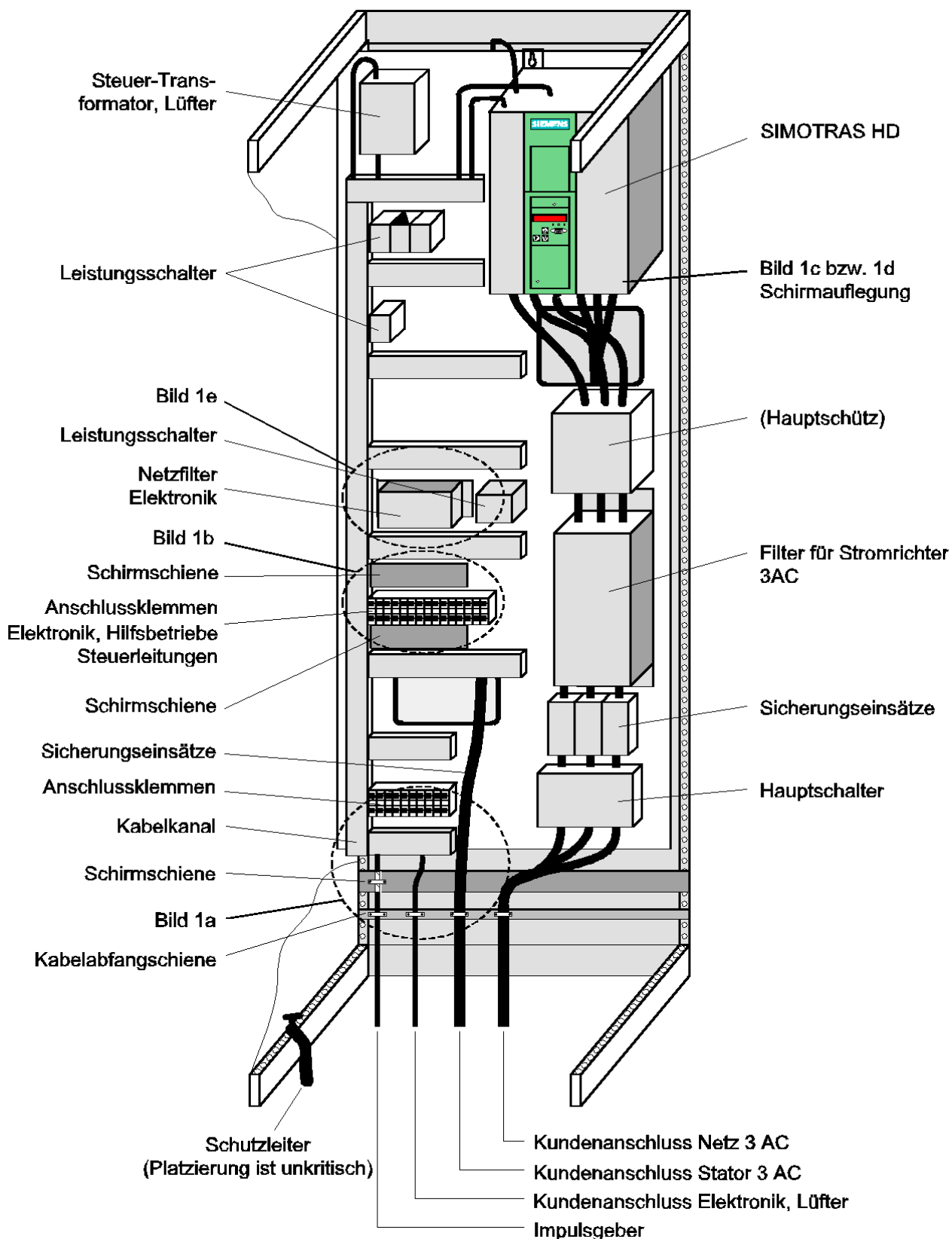


Bild 1: Schrankaufbaubeispiel mit einem SIMOTRAS HD

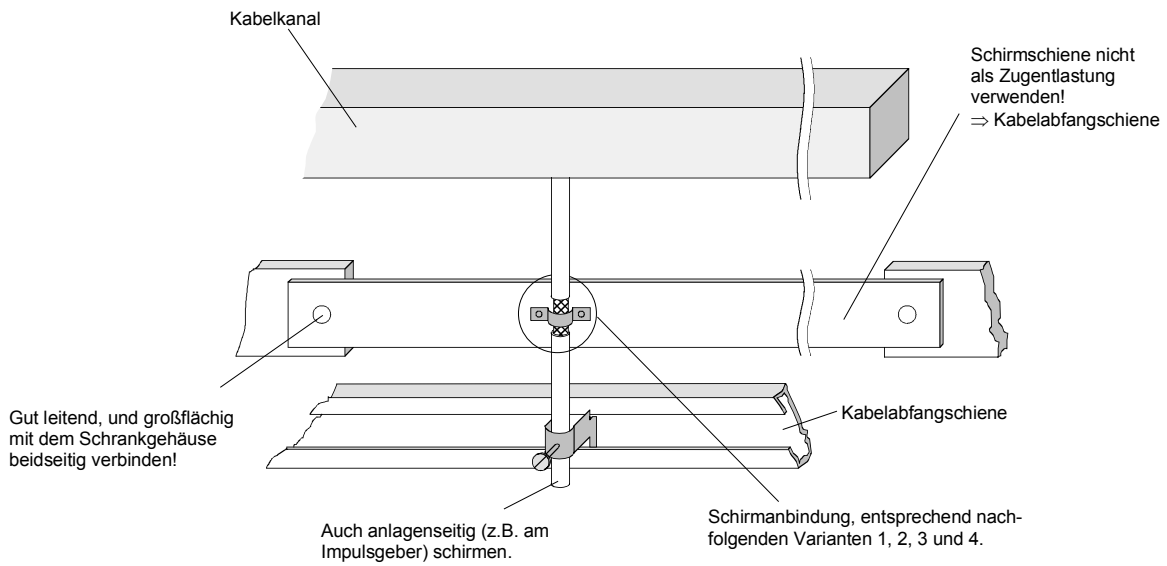


Bild 1a: Schirmung bei Einführung in den Schrank

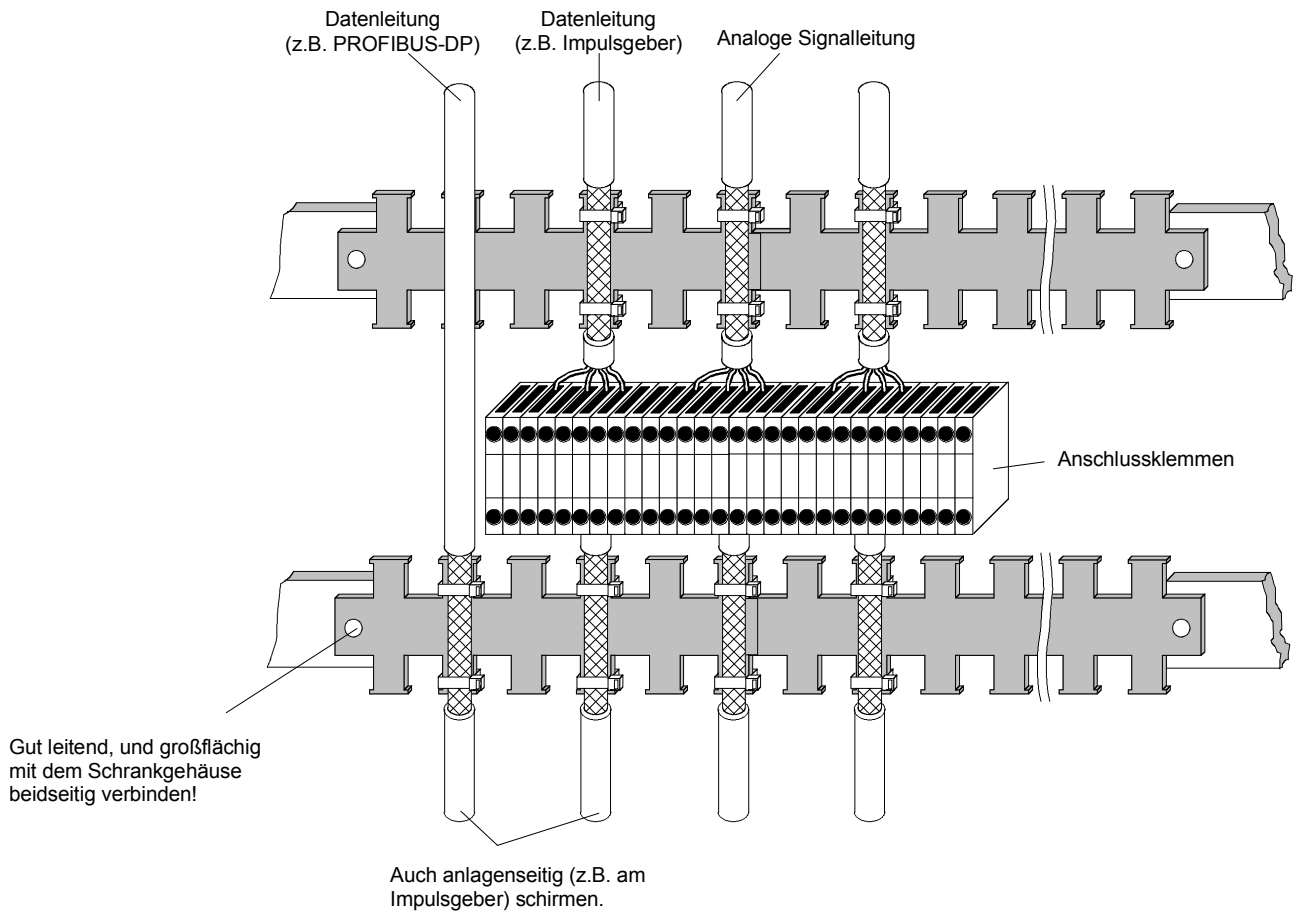


Bild 1b: Schirmung im Schaltschrank

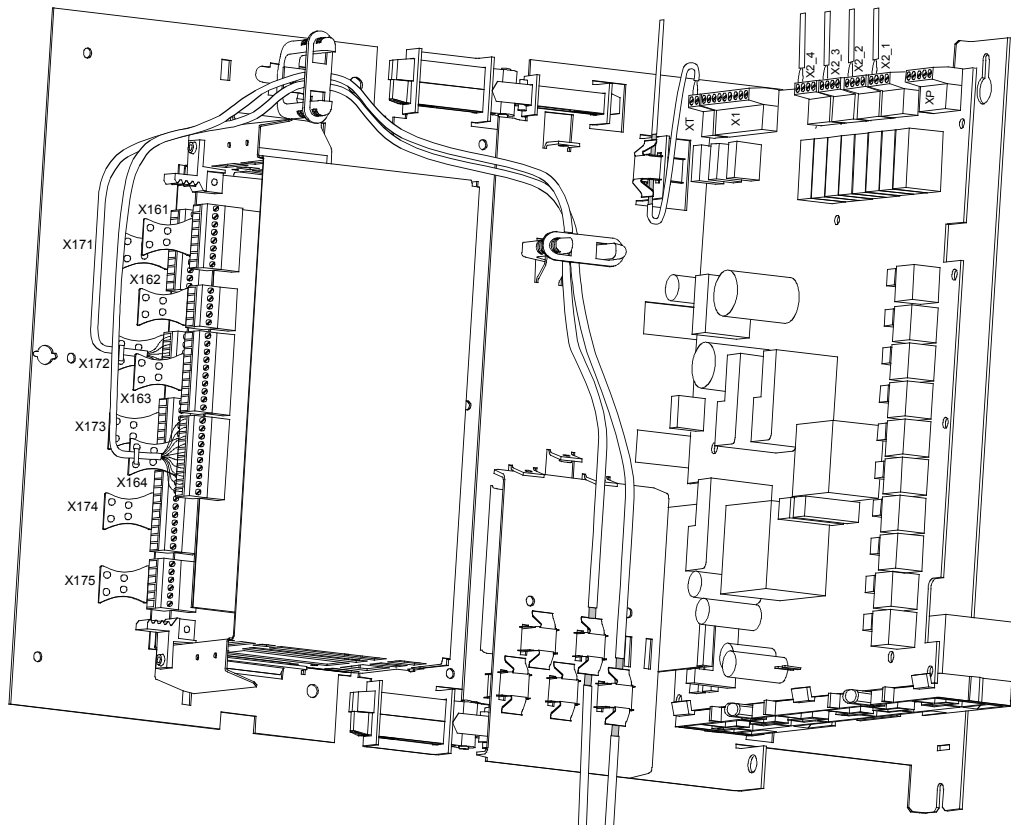


Bild 1c: Schirmauflegung am SIMOTRAS HD, Gerätetyp D400 / 60-280 Mre

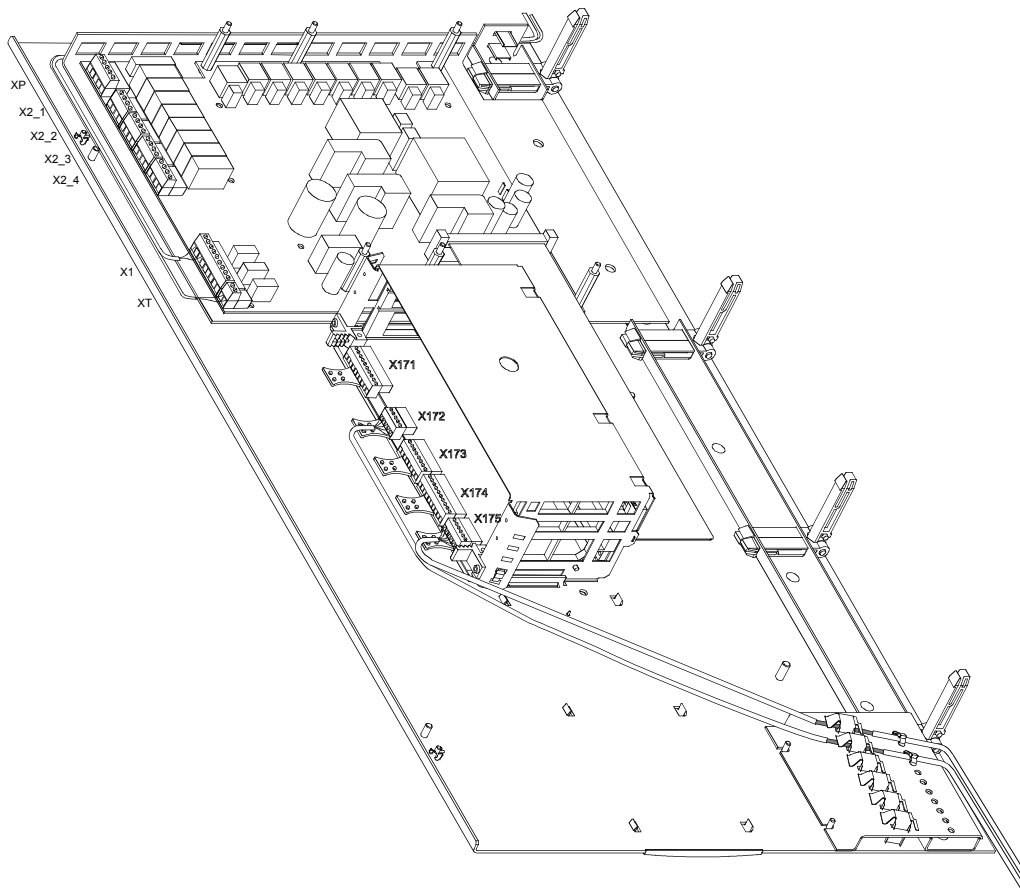


Bild 1d: Schirmauflegung am SIMOTRAS HD, Gerätetyp D400 / 900 Mre

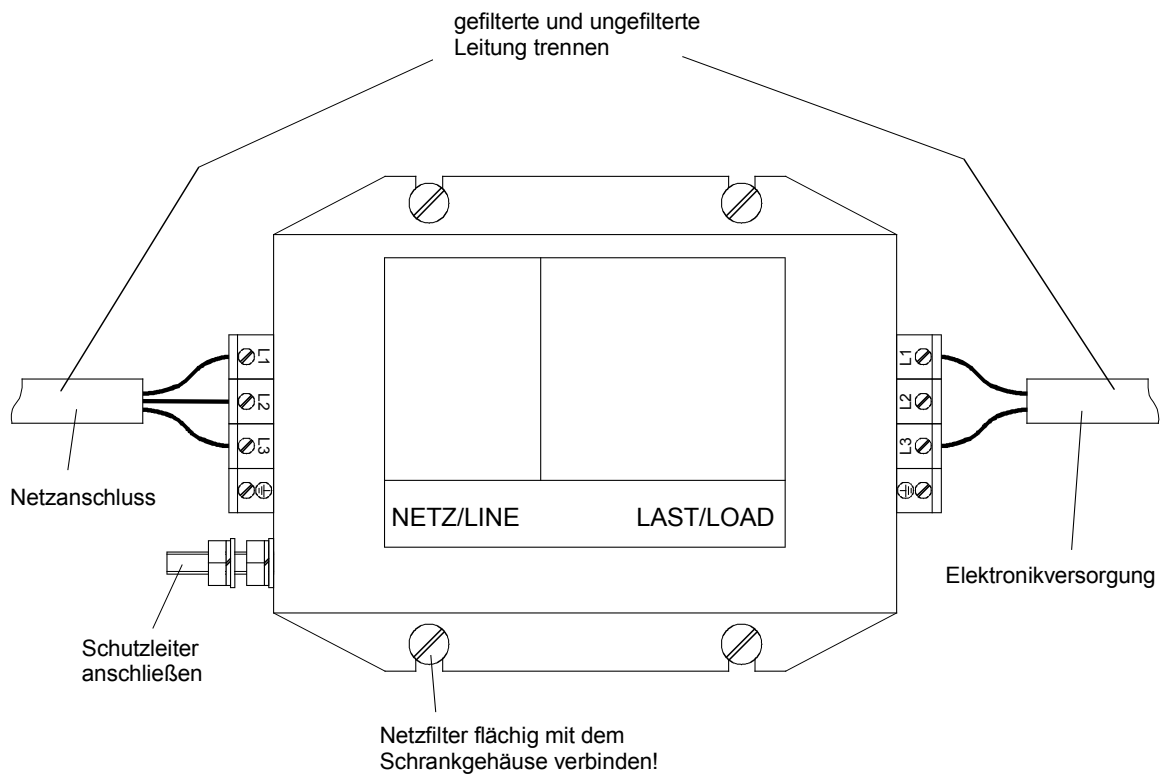


Bild 1e: Netzfilter für Elektronik Stromversorgung SIMOTRAS HD 6SG70

Hinweis:

Die Notwendigkeit des Einbaues eines Netzfilters ergibt sich aus Regel 12 im Kapitel 6.2.2.2.

Schirmanbindung:

Variante 1:

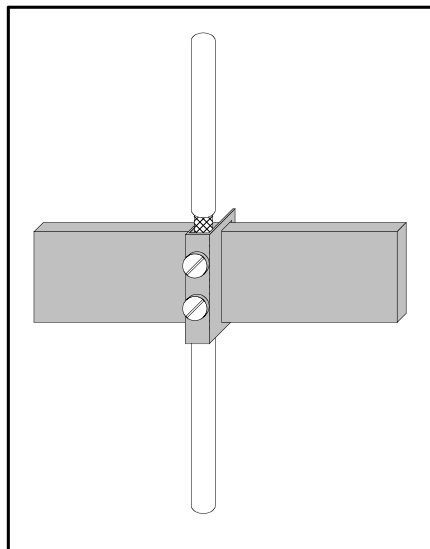


Bild 2a: Anschlussklemme auf Kupferschiene,
max. Kabel-/ Leitungsdurchmesser
15 mm

Variante 2:

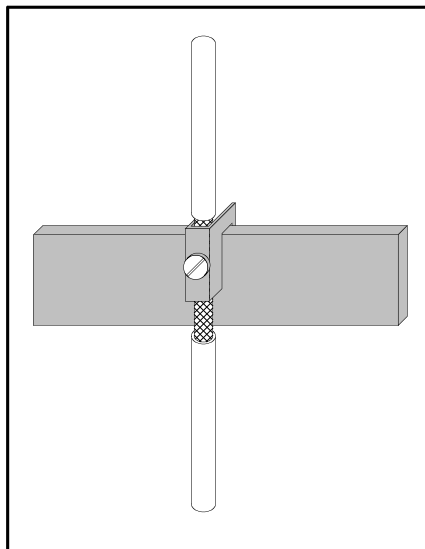


Bild 2b: Reiterklemme auf Kupferschiene, max.
Kabel-/ Leitungsdurchmesser 10 mm

Achtung!

Quetschgefahr beim zu starken Anziehen der
Schrauben

Hinweis:

Anschlussklemmen:
5 mm Schienendicke,
Bestell-Nr. 8US1921-2AC00
10 mm Schienendicke,
Bestell-Nr. 8US1921-2BC00

Hinweis:

Reiterklemmen:
Bestell-Nr. 8HS7104,
8HS7104, 8HS7174, 8HS7164

Variante 3:

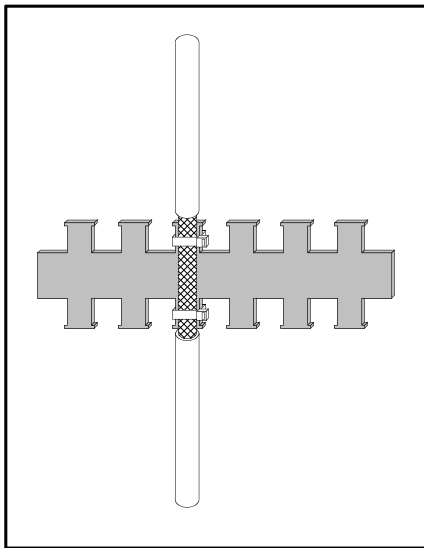


Bild 2c: Metallene Schlauch oder Kabelbinder auf metallisch blanker Kamm-/ Zacken-schiene

Variante 4:

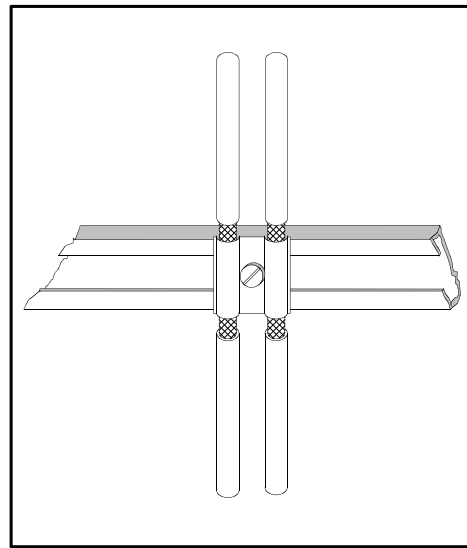
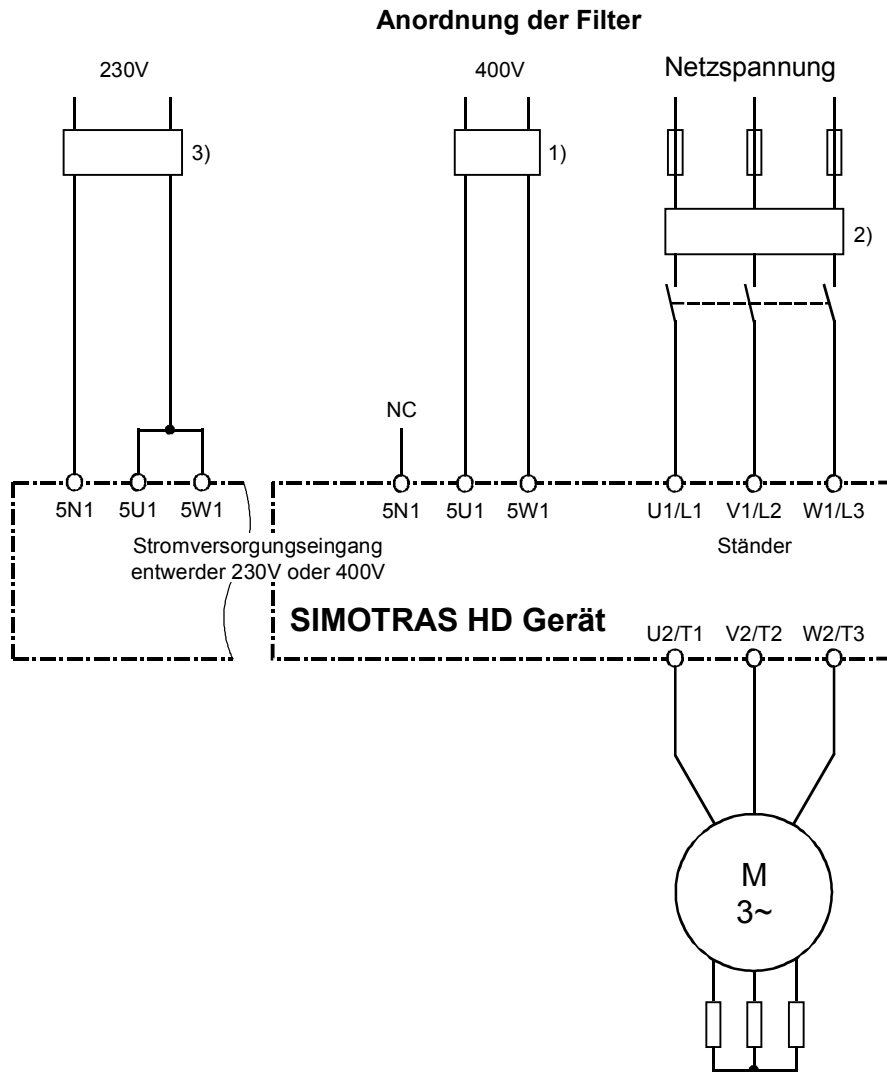


Bild 2d: Schelle und metallischer Gegenwanne auf Kabeltragschiene

6.2.2.3 Anordnung der Komponenten für die Stromrichtergeräte



- 1) Das Filter für die Elektronikstromversorgung wird auf 1,1 A ausgelegt.
- 2) Das Filter für den Ständerkreis wird auf den Motorbemessungsstrom ausgelegt.
- 3) Das Filter für die Elektronikstromversorgung wird auf 2 A ausgelegt.

6.2.2.4 Funk-Entstörfilter

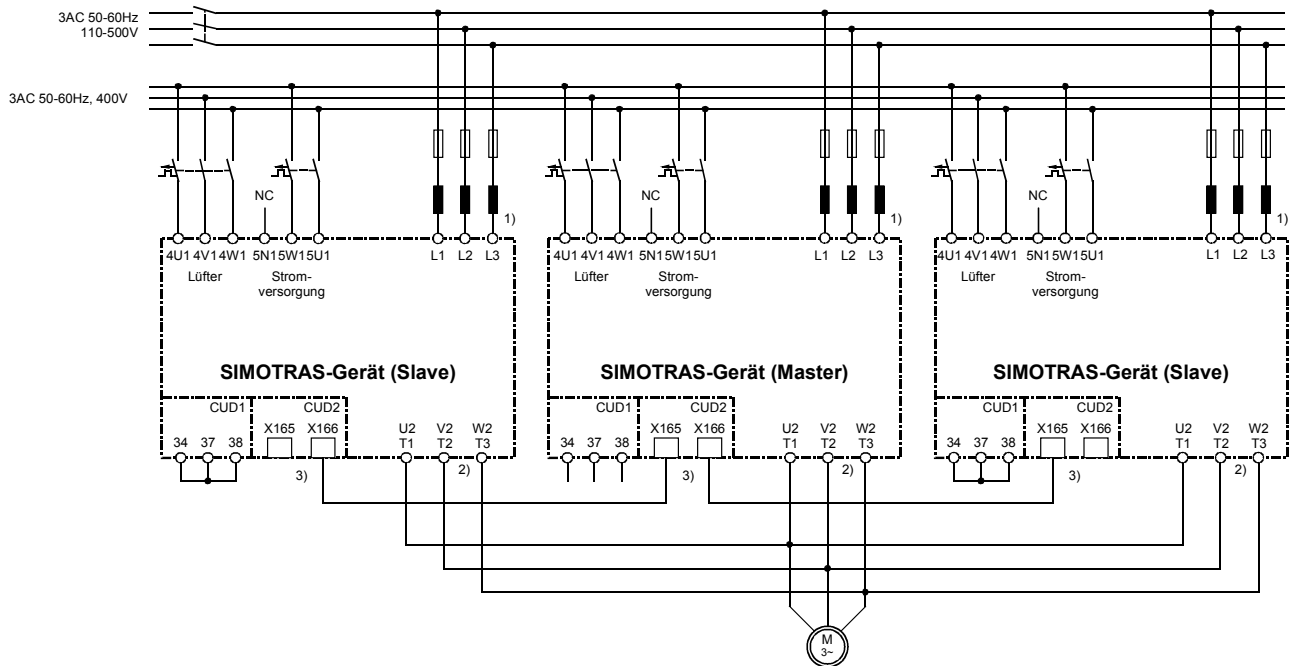
vorgeschlagene Typen (abhängig vom Bemessungsstrom):

- B84143G*R110
- B84143B*S020...S024

von EPCOS <http://de.tdk.eu/>

6.3 Parallelschaltung von Geräten

6.3.1 Anschluss-Schema für Parallelschaltung von SIMOTRAS-Geräten



- 1) Phasengleichheit zwischen U1(L1) / V1(L2) / W1(L3) erforderlich.
- 2) Phasengleichheit zwischen U2(T1) / V2(T2) / W2(T3) erforderlich.
- 3) Die Verbindung der Geräte erfolgt durch (8-polige) geschirmte Patchkabel UTP CAT5 nach ANSI/EIA/TIA 568, wie sie auch in der PC-Netzwerktechnik verwendet werden. Ein Standardkabel mit 5 m Länge kann direkt von Siemens bezogen werden (Bestellnummer: 6RY1707-0AA08). Für die Parallelschaltung von n Geräten sind (n-1) Kabel erforderlich. Beim jeweils am Busanfang bzw. Busende angeordneten Gerät muss der Busabschluss aktiviert werden (U805=1).

Achtung:

Es dürfen nur Geräte mit derselben Bemessungsstromstärke parallelgeschaltet werden!

Zur Parallelschaltung wird die Option Klemmenerweiterung (CUD2) für jedes Gerät benötigt.

Maximal 6 Geräte können parallelgeschaltet werden.

Bei Parallelschaltung mehrerer Geräte sollte das Master-Gerät, wegen Signallaufzeiten, in der Mitte angeordnet werden. Maximale Leitungslänge des Parallelschaltstellenkabels zwischen Master- und Slave-Geräten am jeweiligen Busende: 15m.

Zur Stromaufteilung werden gleiche, getrennte Parallelschaltdrosseln für jedes SIMOTRAS-Gerät benötigt. Die Differenz der Drosseltoleranzen bestimmt die Stromaufteilung. Für Betrieb ohne Leistungsabminderung (Stromreduktion) wird eine Toleranz von 5% oder besser empfohlen.

Steuer- und Regelanschlüsse (Läuferschütze, Bremse, Tacho, ...) sind ausschließlich am Master anzuschließen (gemäß Anschlussvorschlag im Kapitel 6.1).

6.3.2 Parametrierung der SIMOTRAS-Geräte für Parallelschaltung

Master	Slaves
U800 = 1 Parallelschaltschnittstelle aktiv	U800 = 2 Parallelschaltschnittstelle aktiv Zündimpulse des Masters verwenden
U803 = 0 „N+1-Betrieb“ nicht aktiv	
U804.01 = 30 Steuerwort 1 U804.02 = 31 Steuerwort 2 U804.03 = 167 Drehzahlwert	U804.01 = 32 Zustandswort 1
U805 = 1 (Busabschluss) 0 (kein Busabschluss)	an den beiden äußersten Geräten (an den beiden physikalischen Enden der Busleitung) an allen übrigen Geräten
U806.01 = 12 Master für einen Slave 13 Master für 2 Slaves 14 Master für 3 Slaves 15 Master für 4 Slaves 16 Master für 5 Slaves U806.02 wie U806.01 einstellen	U806.01 = 2 1 Slave U806.01 = 2 und 3 2 Slaves U806.01 = 2, 3 und 4 3 Slaves U806.01 = 2,3,4 und 5 4 Slaves U806.01 = 2,3,4,5 und 6 5 Slaves U806.02 wie U806.01 einstellen
P083 je nach Quelle des Drehzahlwertes einstellen	P083 = 4 freiverdrahteter Drehzahlwert P609 = 6023 Drehzahlwert des Masters verwenden
	P635.F = 167 Drehzahlwert des Masters als Sollwert verwenden
$P100 = \frac{\text{Motornennstrom}}{\text{Anzahl der SIMOTRAS - Geräte}}$	$P100 = \frac{\text{Motornennstrom}}{\text{Anzahl der SIMOTRAS - Geräte}}$
P648, P649 je nach Quelle des Steuerwortes einstellen	P648 = 6021 Steuerwort 1 vom Master verwenden P649 = 6022 Steuerwort 2 vom Master verwenden
	P820.01 = 23 Störung F023 ausblenden P820.02 = 24 Störung F024 ausblenden P820.03 = 31 Störung F031 ausblenden
	P821.01 = 23 Warnung A023 ausblenden P821.02 = 24 Warnung A024 ausblenden P821.03 = 31 Warnung A031 ausblenden

Weitere Details über die Funktionsweise der Parallelschaltung von SIMOTRAS-Geräten sind dem Kapitel 8, Funktionspläne, Blatt G195 (Parallelschalt-Schnittstelle) zu entnehmen.

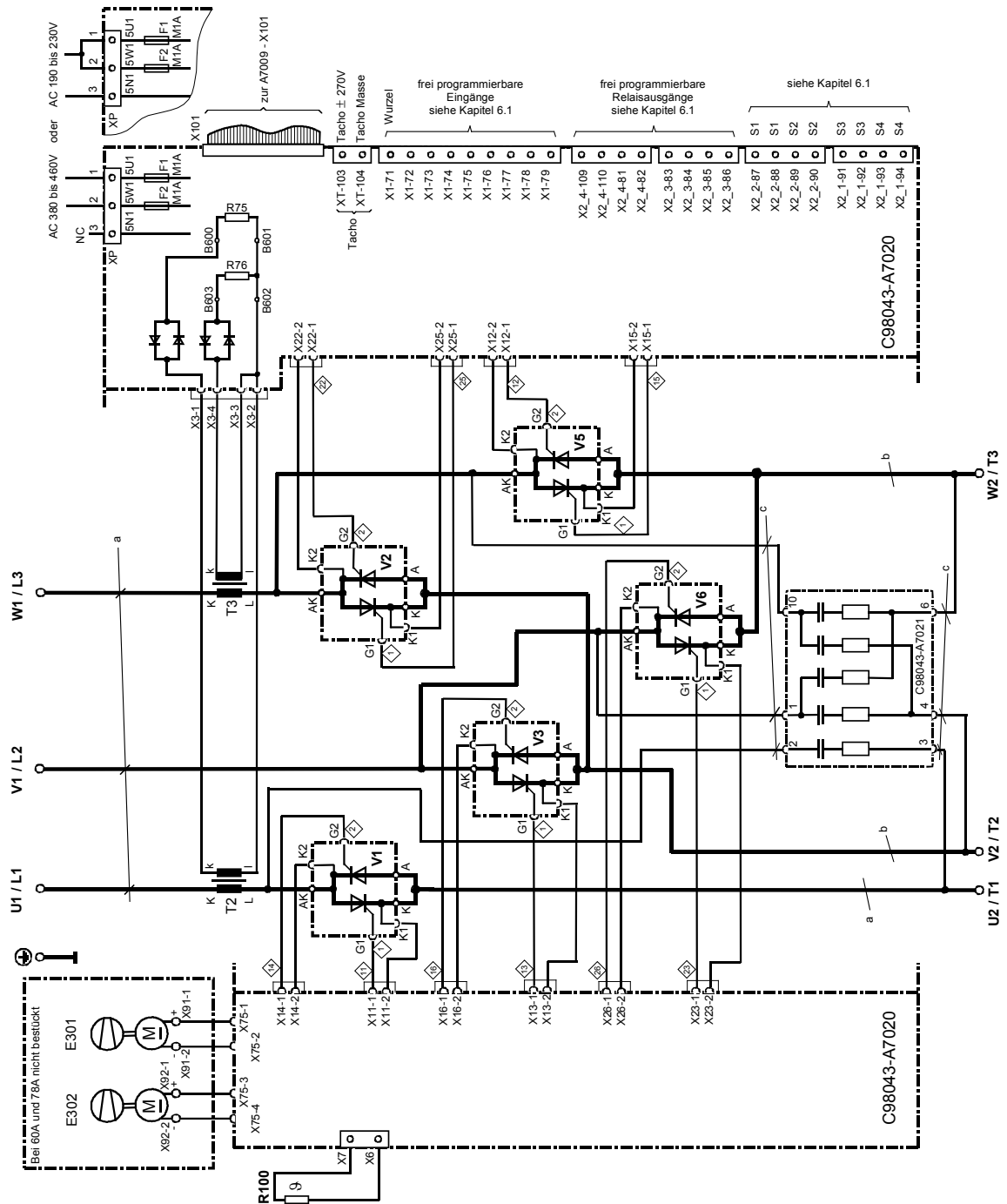
Hinweis:

Alle Steuerkommandos (Fahrkommando 1, etc.) für eine Gruppe von parallelgeschalteten SIMOTRAS-Geräten sind am Mastergerät zuzuführen.

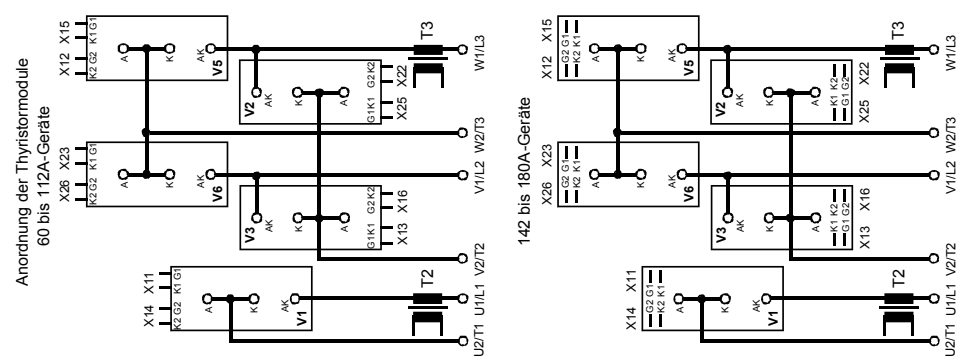
6.4 Leistungsanschlüsse

Gerätetyp D400 / 60 - 180 Mre (Best.-Nr. 6SG7050 - 6SG7065)

Technische Daten siehe Kapitel 3.4

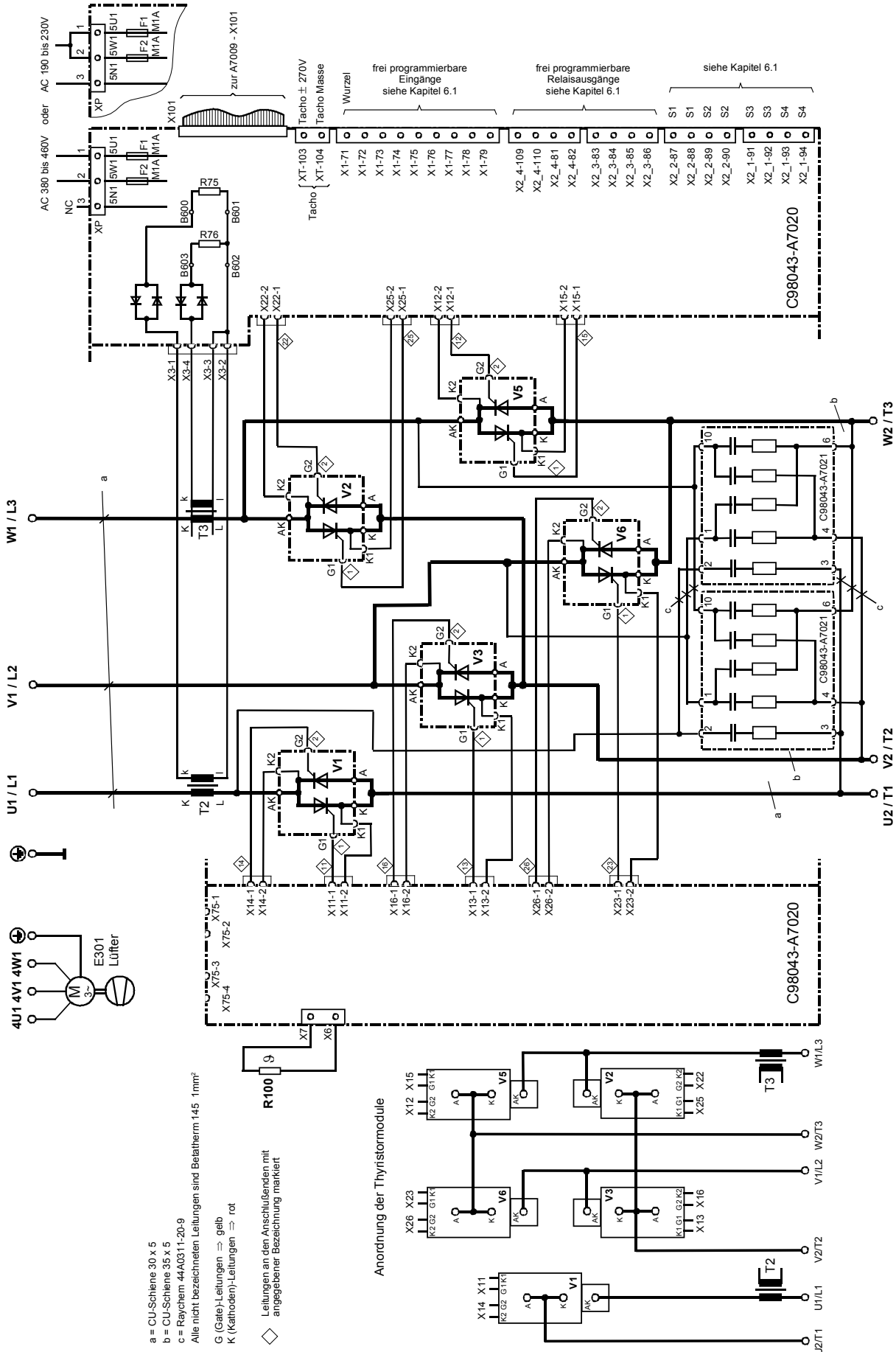


- a = CU-Schiene 20 x 3
- b = CU-Schiene 20 x 5
- c = Raychem 44A0311-20-9
- Alle nicht bezeichneten Leitungen sind Beilatherm 145 1mm²
- G (Gate)-Leitungen ⇒ gelb
- K (Kathoden)-Leitungen ⇒ rot
- ◇ Leitungen an den Anschlüssen mit angegebener Bezeichnung markiert



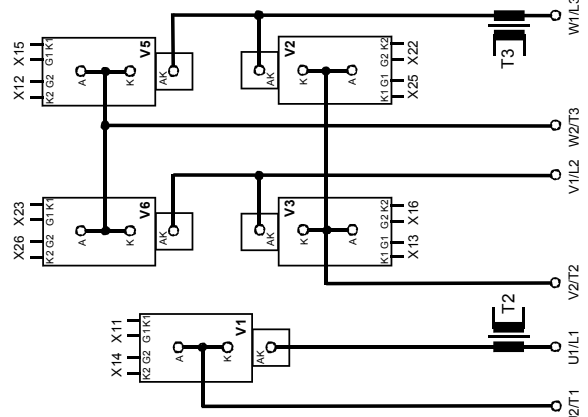
Gerätetyp D400 / 225 - 360 Mre (Best.-Nr. 6SG7070 - 6SG7076)

Technische Daten siehe Kapitel 3.4



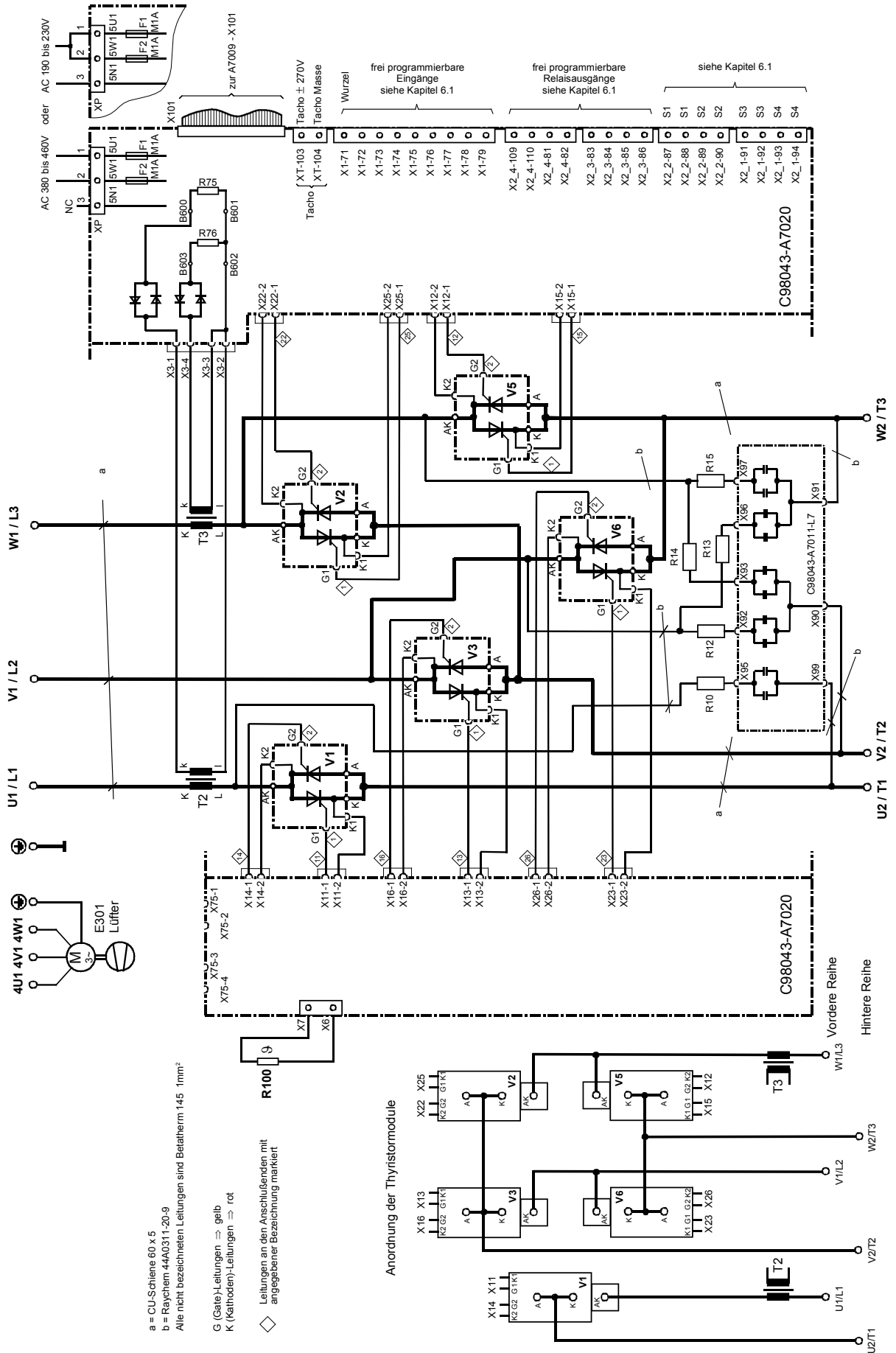
- a = CU-Schiene 30 x 5
- b = CU-Schiene 35 x 5
- c = Raychem 44A0311-20-9
- Alle nicht bezeichneten Leitungen sind Beilitherm 145-1mm²
- G (Gate)-Leitungen ⇒ gelb
- K (Kathoden)-Leitungen ⇒ rot
- ◇ Leitungen an den Anschlußenden mit angegebener Bezeichnung markiert

Anordnung der Thyristormodule



Gerätetyp D400 / 525 - 680 Mre (Best.-Nr. 6SG7080 - 6SG7082)

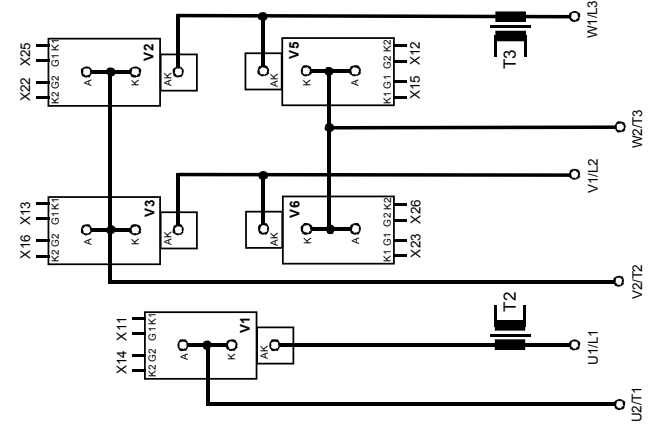
Technische Daten siehe Kapitel 3.4



a = CU-Schiene 60 x 5
 b = Raychem 44A0311-20-9
 Alle nicht bezeichneten Leitungen sind Beitherm 145 1mm²
 G (Gate)-Leitungen ⇒ gelb
 K (Kathoden)-Leitungen ⇒ rot

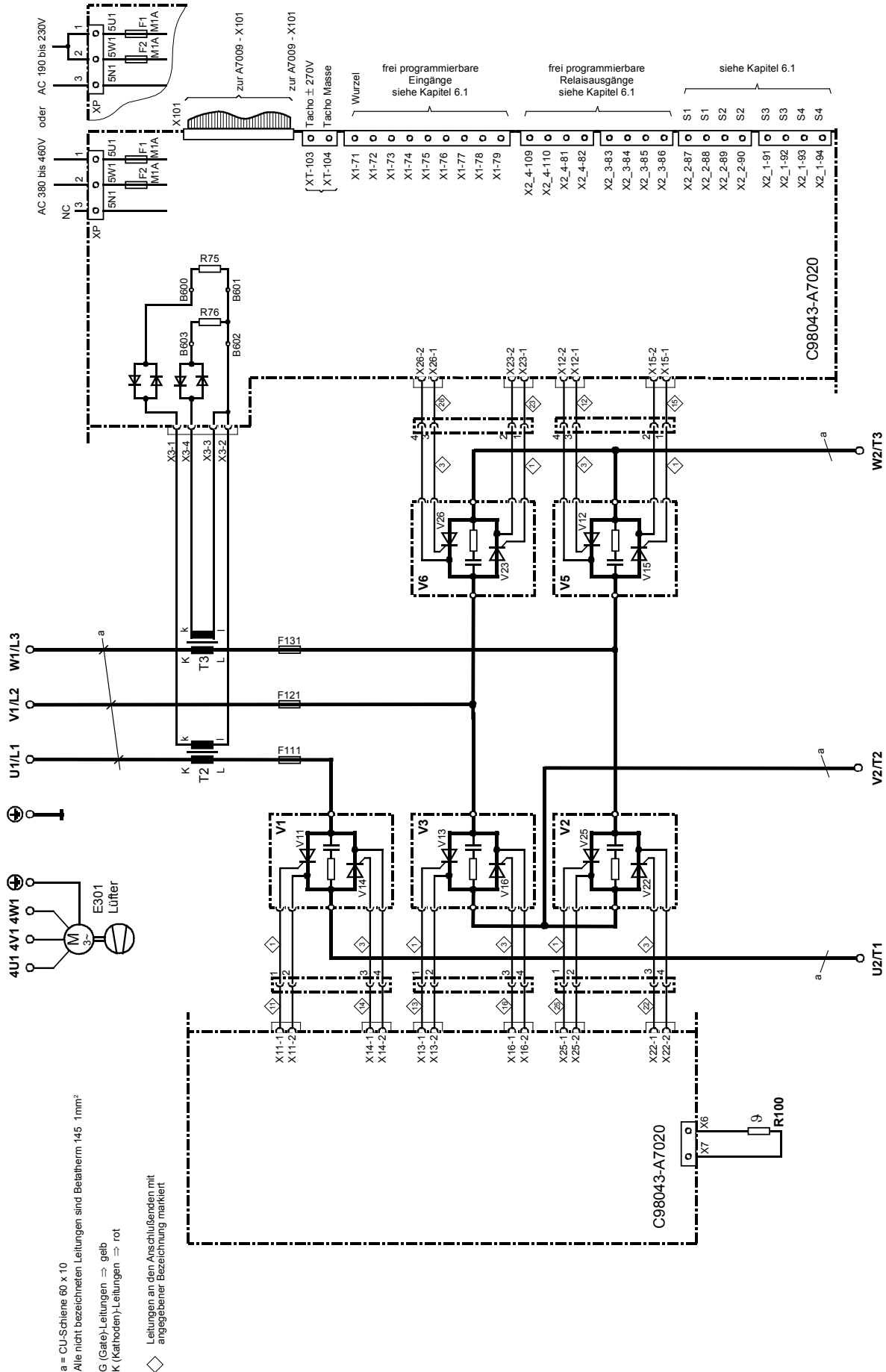
◇ Leitungen an den Anschlußenden mit angegebener Bezeichnung markiert

Anordnung der Thyristormodule



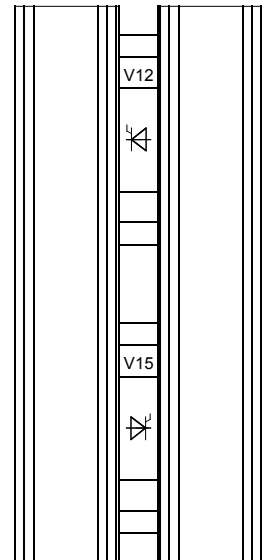
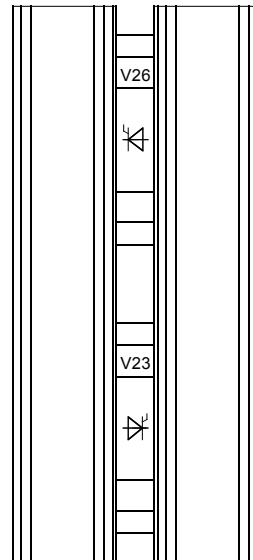
Gerätetyp D400 / 900 Mre (Best.-Nr. 6SG7085)

Technische Daten siehe Kapitel 3.4

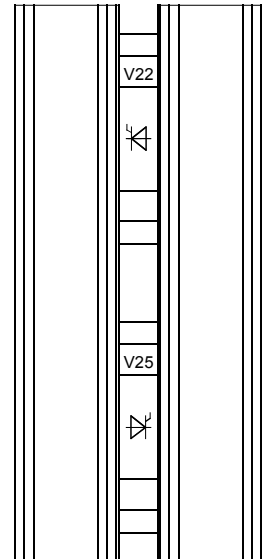
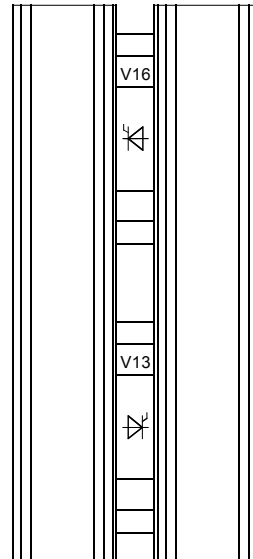
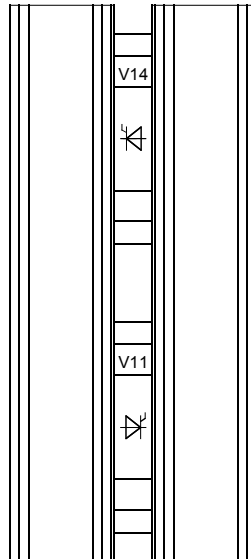


Anordnung der Thyristorblöcke

hintere Ebene

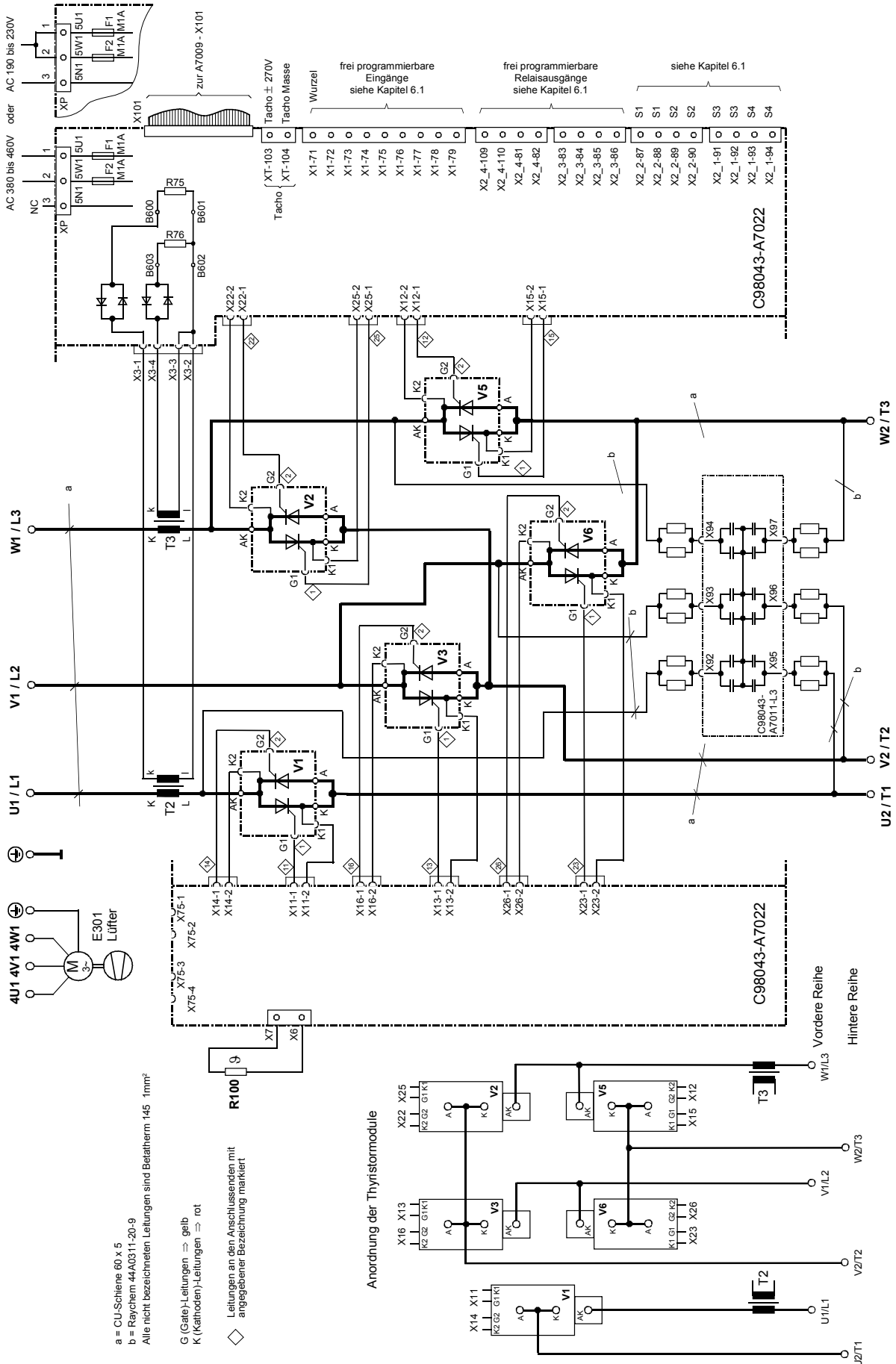


vordere Ebene



Gerätetyp D500 / 360 Mre (Best.-Nr. 6SG7076-0KB60)

Technische Daten siehe Kapitel 3.4

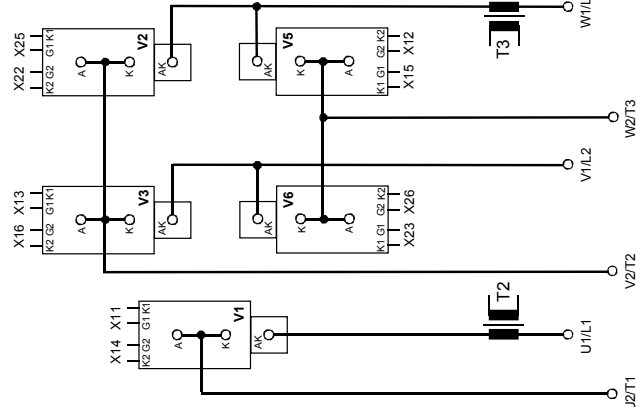


a = CU-Schiene 60 x 5
 b = Raychem 44A0311-20-9
 Alle nicht bezeichneten Leitungen sind Belattherm 145 1mm²

G (Gate)-Leitungen ⇒ gelb
 K (Kathoden)-Leitungen ⇒ rot

◇ Leitungen an den Anschlüssen mit angegebener Bezeichnung markiert

Anordnung der Thyristormodule



6.5 Sicherungen

Technische Daten, Projektierungsdaten sowie Maßzeichnungen siehe Katalog BETA, Kapitel 4.

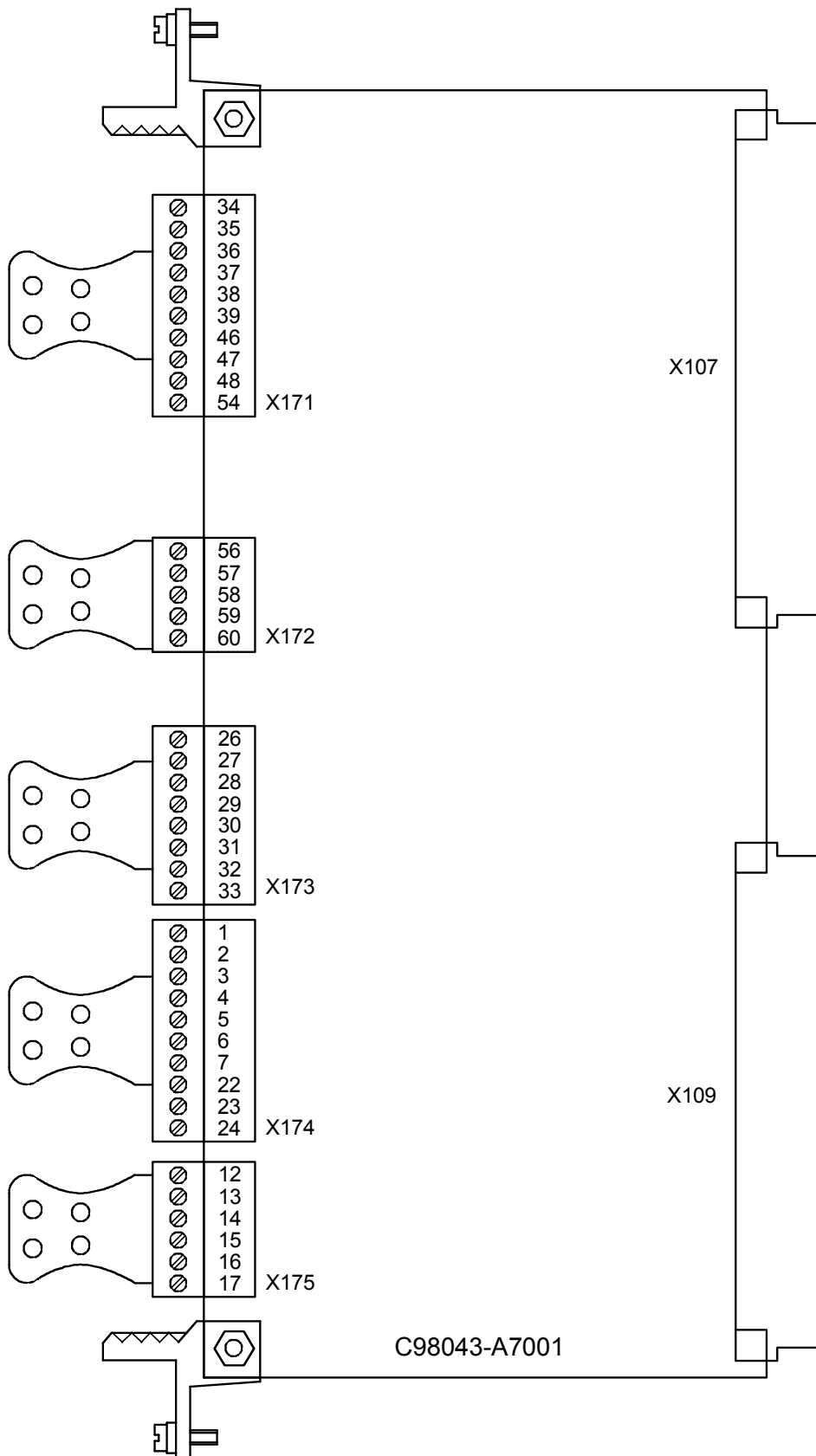
Geräte Bestell-Nr.	Bemessungsstrom		Strangsicherungen 3 Stück	
	Standard	Option H78	Bestell-Nr.	Bemessungs- strom / -spannung A / V
	A	A		
6SG7050-0EB60	60	42	3NE1820-0	80 / 690
6SG7052-0EB60	78	55	3NE1021-0	100 / 690
6SG7055-0EB60	98	70	3NE1022-0	125 / 690
6SG7060-0EB60	112	80	3NE1224-0	160 / 690
6SG7062-0EB60	142	100	3NE1224-0	160 / 690
6SG7065-0EB60	180	125	3NE1225-0	200 / 690
6SG7070-0EB60	225	150	3NE1227-0	250 / 690
6SG7072-0EB60	285	200	3NE1331-0	350 / 690
6SG7076-0EB60	360	250	3NE1332-0	400 / 690
6SG7080-0EB60	525	365	3NE1435-0	560 / 690
6SG7082-0EB60	680	475	3NE3340-8	900 / 690
6SG7085-0EB60	900	700	6RY1702-0BA01 1)	1250 / 660

1) Sicherungen im Gerät enthalten, keine externen Halbleiterschutzsicherungen nötig.

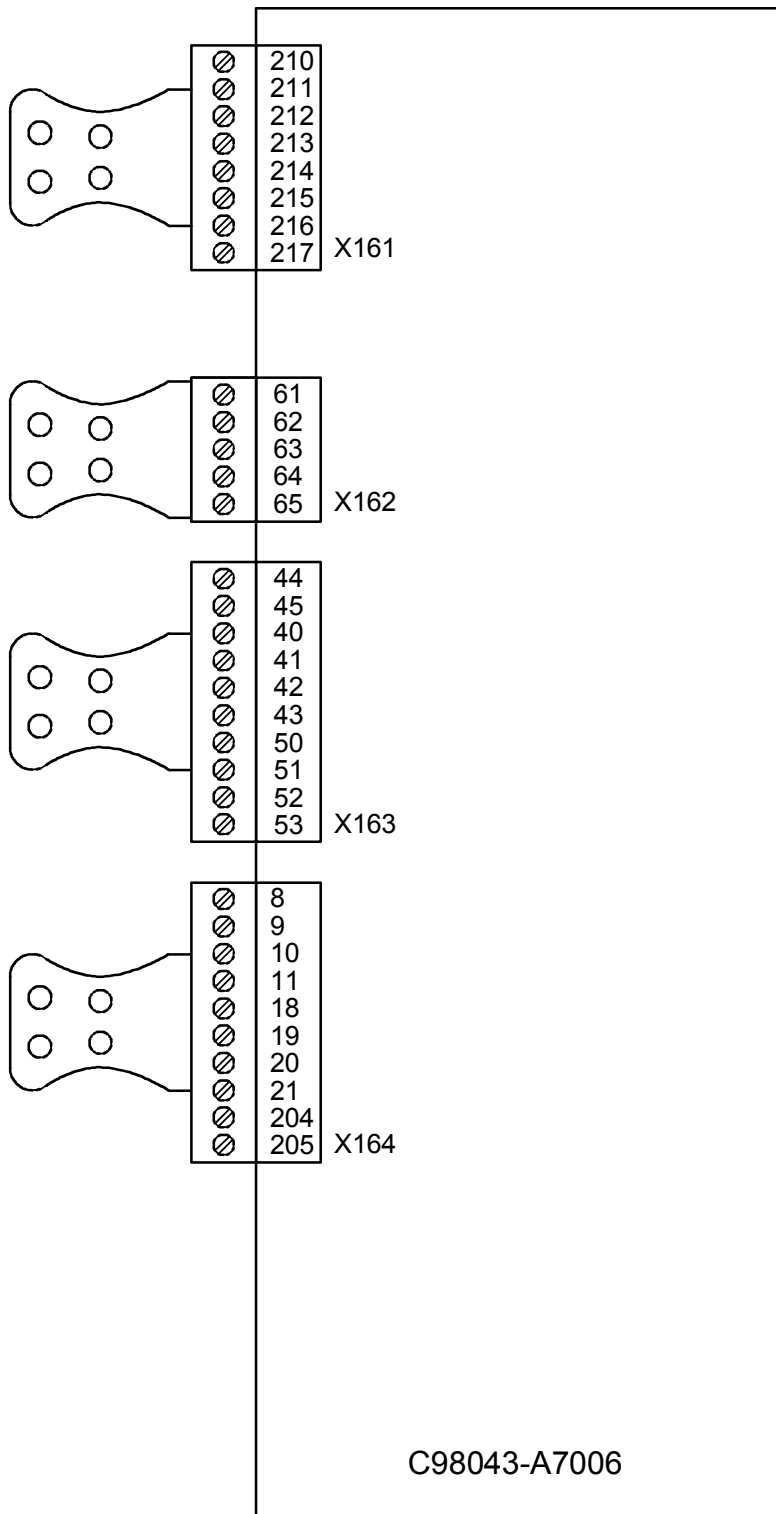
Geräte Bestell-Nr.	Bemessungsstrom A	Strangsicherungen 3 Stück	
		Bestell-Nr.	Bemessungsstrom / -spannung A / V
		6SG7076-0KB60	360
6SG7076-0KB60 mit Option H70	130	3NE1224-0	160 / 690

6.6 Klemmenanordnung

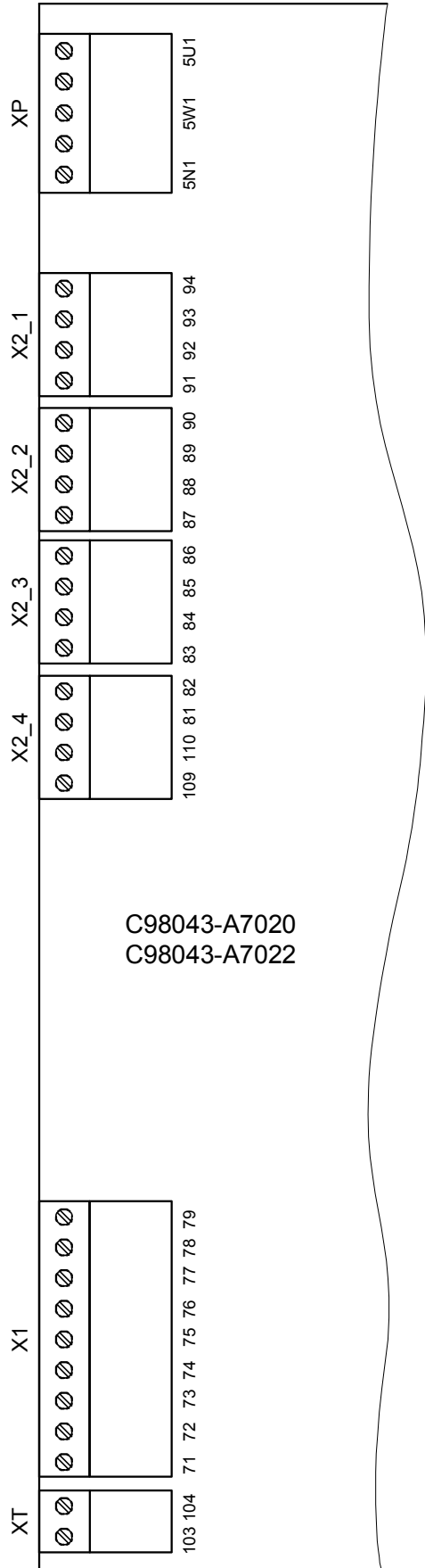
Elektronik-Baugruppe SIMOTRAS HD C98043-A7001 (CUD1)



Baugruppe C98043-A7006 (CUD2)

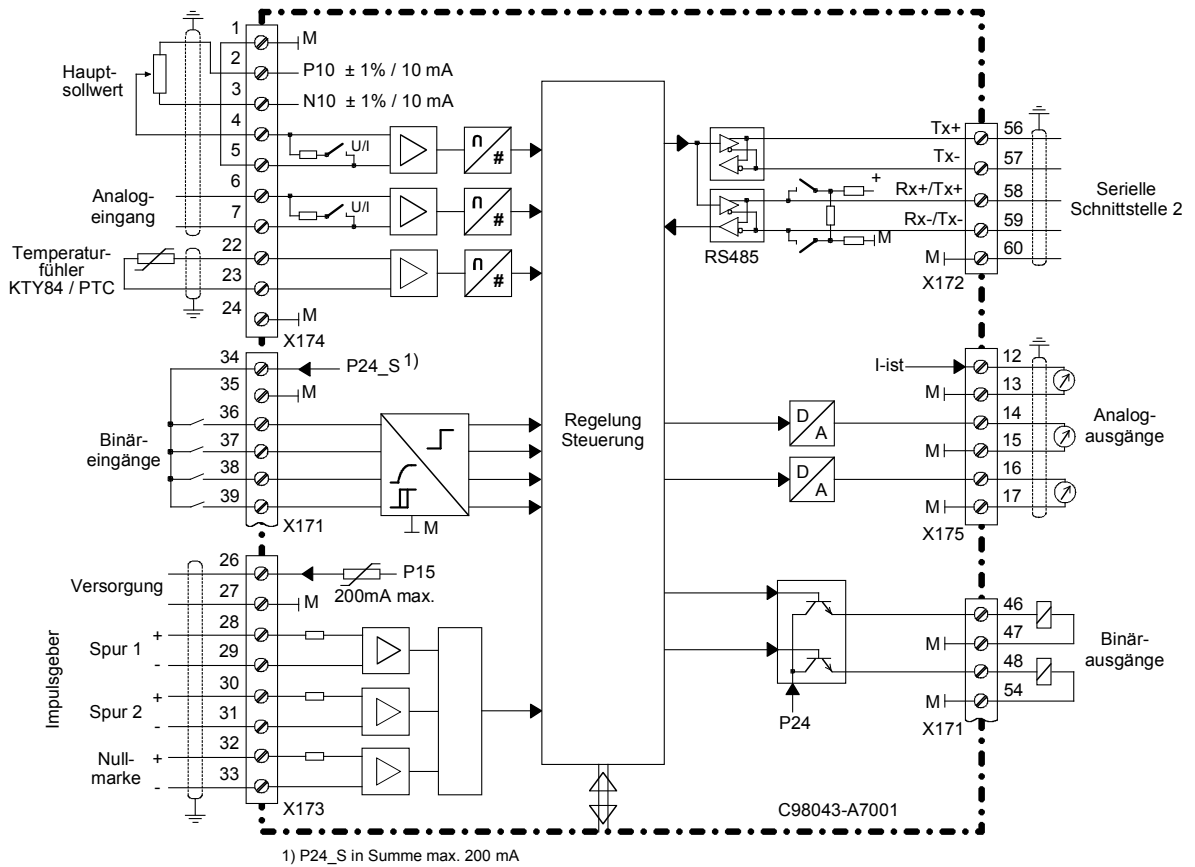


Baugruppe C98043-A7020, C98043-A7022

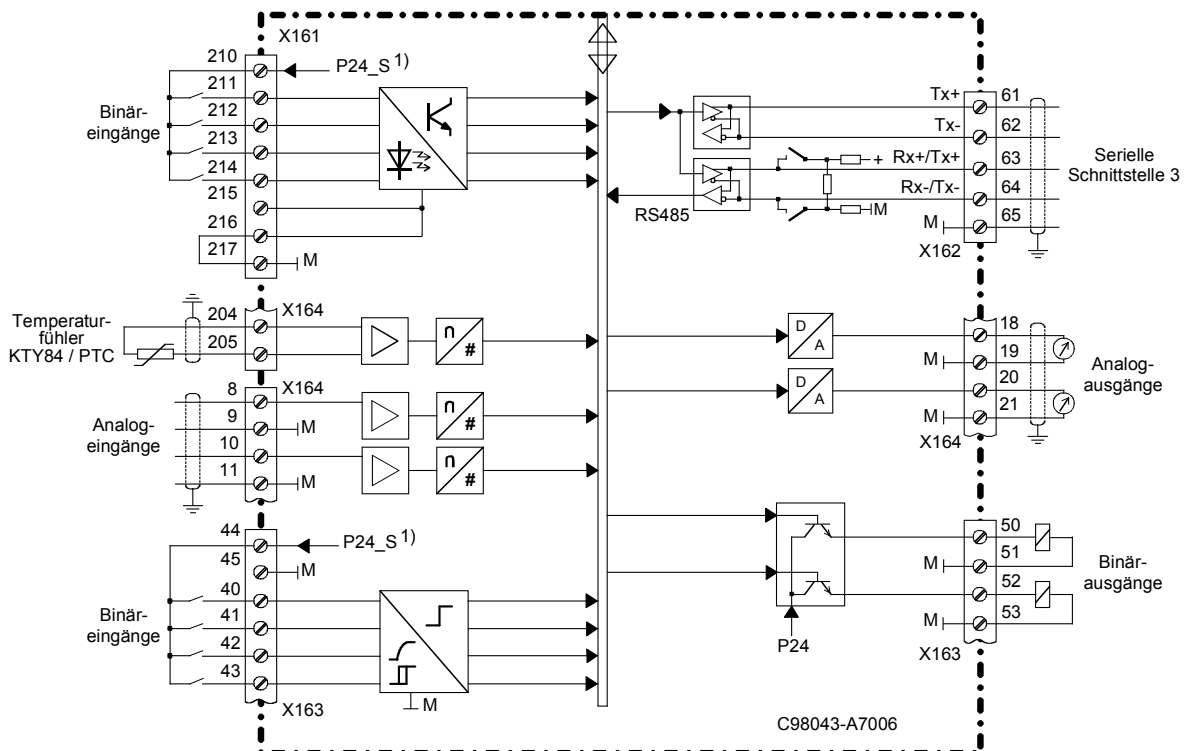


6.7 Klemmenbelegung


6.7.1 Übersicht Klemmenanschlüsse auf der Elektronikbaugruppe C98043-A7001 (CUD1)



6.7.2 Übersicht Klemmenanschlüsse auf der optionalen Klemmenerweiterung C98043-A7006 (CUD2)



6.7.3 Klemmenbeschreibung

 **WARNUNG**

Falscher Anschluss des Gerätes kann zu Beschädigung oder Zerstörung führen.
Die Leistungskabel bzw. -schienen müssen außerhalb des Gerätes mechanisch befestigt werden.

Leistungsteil

Klemmenart:


Gerätetyp D400 / 60 – 180 Mre	U1, V1, W1: Durchgangsloch für M8 (Cu - Schiene 3x20) U2, V2, W2: Durchgangsloch für M8 (Cu - Schiene 5x20)
Gerätetyp D400 / 225 – 360 Mre	U1, V1, W1: Durchgangsloch für M10 (Cu - Schiene 5x30) U2, V2, W2: Durchgangsloch für M10 (Cu - Schiene 5x35)
Gerätetyp D400 / 525 - 680 Mre	Durchgangsloch für M12 (Cu - Schiene 5x60)
Gerätetyp D400 / 900 Mre	U1, V1, W1: Durchgangsloch für M12 (Cu - Schiene 10x60) U2, V2, W2: Durchgangsloch für M12 (Cu - Schiene 10x50)
Gerätetyp D500 / 360 Mre	Durchgangsloch für M12 (Cu - Schiene 5x60)

Die Geräte sind für festen Netzanschluss entsprechend DIN VDE 0160 Abschnitt 6.5.2.1 vorgesehen.
Schutzleiteranschluss: Mindestquerschnitt 10mm². (Anschlussmöglichkeit siehe Kapitel 5.1)

Die Anschluss-Querschnitte sind nach den jeweils geltenden Vorschriften - z.B. DIN VDE 100 Teil 523, DIN VDE 0276 Teil 1000 - zu ermitteln.

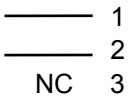
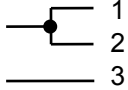
Hinweis

Der Betrieb an einem IT-Netz ist ohne Änderungen am Gerät möglich.

Funktion	Klemme	Anschlusswerte / Bemerkungen
Netzeingang	U1 (L1) V1 (L2) W1 (L3)	} siehe technische Daten Kapitel 3.4
Schutzleiter PE		
Motoranschluss	U2 (T1) V2 (T2) W2 (T3)	

Elektronik-Stromversorgung

Klemmenart: Steckklemme Typ 49
maximaler Anschlussquerschnitt 1,5mm² feindrätig

Funktion	Anschluss	Klemme XP	Anschlusswerte / Bemerkungen
Einspeisung 400V	 1 2 NC 3	5U1 5W1 5N1	2AC 380V (-25%) bis 460V (+15%); I _n =1A (- 35% für 1min) interne Absicherung mit F1, F2 auf der Baugruppe C98043-A7020 / A7022 externe Absicherung 6A, Charakteristik C empfohlen
oder			
Einspeisung 230V	 1 2 3	5U1 5W1 5N1	1AC 190V (-25%) bis 230V (+15%); I _n =2A (- 35% für 1min) interne Absicherung mit F1, F2 auf der Baugruppe C98043-A7020 / A7022 externe Absicherung 6A, Charakteristik C empfohlen

Hinweis

Bei Netzspannungen, die außerhalb des Toleranzbereiches laut Kapitel 3.4 liegen, müssen die Elektronik-Anschlussspannung und der Geräte-Lüfteranschluss über Transformatoren auf den laut Kapitel 3.4 zulässigen Wert angepasst werden. Für Netzbemessungsspannungen über 460V ist ein Trenntransformator unbedingt erforderlich.


Im Parameter P078 (Index001) ist die Bemessungsanschlussspannung für den Leistungsteil einzustellen.

Lüfter

(bei fremdbelüfteten Geräten ≥ 225A)

Klemmenart: Steckklemme DFK-PC4 (Schraubklemme)
maximaler Anschlussquerschnitt 4mm² feindrätig

Die Isolierung der Anschlussdrähte muss bis zum Klemmengehäuse geführt werden.

Funktion	Klemme	Anschlusswerte / Bemerkungen
Einspeisung	4U1 4V1 4W1	3AC 400V bis 460V weitere Angaben siehe technische Daten Kapitel 3.4
Schutzleiter PE		Lüfter schaltbar über externes Koppelschütz 3TH2031-0FB4 (Siemens), angesteuert über Baugruppe CUD1 Klemmen X171 / 46, 47

VORSICHT

Bei falschem Drehfeld (falsche Drehrichtung des Lüfters) besteht die Gefahr der Geräteüberhitzung.

Prüfung: optisch kontrollieren ob Lüfter in Pfeilrichtung dreht!

Achtung: Verletzungsgefahr durch rotierende Teile!

Steuerungs- und RegelungsteilKlemmenart: X171 bis X175Steckklemme (Schraubklemme)
maximaler Anschlussquerschnitt 1,5mm²

XT, X1, X2_1 bis X2_4

Steckklemme MSTB2,5
maximaler Anschlussquerschnitt 2,5mm²**Analogeingänge - Sollwerteingänge, Referenzspannung** (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G113)

Funktion	Klemme X174	Anschlusswerte / Bemerkungen
Referenz M P10 N10	1 2 3	} ±1% bei 25°C (Stabilität 0,1% je 10°K); 10mA kurzschlussfest
Wahleingang Hauptsollwert + Hauptsollwert –	4 5	
Wahleingang analog 1 + analog 1 –	6 7	
		Eingangstyp (Signaltyp) parametrierbar: - Differenzeingang ±10V; 150kΩ - Stromeingang 0 - 20mA; 300Ω oder 4 - 20mA; 300Ω Auflösung parametrierbar bis zu etwa 555µV (±14bit) Gleichtaktaussteuerbarkeit: ±15V

Analogeingänge - Drehzahlwerteingänge, Tachoeingänge
(siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G113)

Funktion	Klemme XT	Anschlusswerte / Bemerkungen
Tachoanschluss 8V bis 270V Masse analog M	103 104	±270V; >143kΩ

Impulsgebereingang (siehe auch Kapitel 8, Blatt G145)

Funktion	Klemme X173	Anschlusswerte / Bemerkungen
Versorgung (+13,7V bis +15,2V)	26	200mA; kurzschlussfest (elektronisch gesichert) Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018
Masse Impulsgeber M	27	
Spur 1 Plusanschluss	28	Belastung: ≤5,25mA bei 15V (ohne Schaltverluste siehe unten Leitung, Leitungslänge, Schirmauflage)
Spur 1 Minusanschluss	29	
Spur 2 Plusanschluss	30	Schalthysterese: siehe unten Tastverhältnis: 1:1
Spur 2 Minusanschluss	31	
Nullmarke	Plusanschluss	Pegel der Eingangsimpulse: siehe unten. Spurversatz: Tabelle 1 siehe unten. Impulsfrequenz: Tabelle 2 siehe unten Leitungslänge: siehe unten
	Minusanschluss	

Kennwerte der Impulsgeber-Auswerteelektronik**Pegel der Eingangsimpulse:**

Von der Auswerteelektronik können Gebersignale (symmetrisch / unsymmetrisch) bis maximal 27V Differenzspannung verarbeitet werden.

Elektronische Anpassung der Auswerteelektronik an die Signalspannung des Gebers:

- Bemessungseingangsspannungsbereich **5V** (P142=0):
 - Low-Pegel: Differenzspannung <0,8V
 - High-Pegel: Differenzspannung >2,0V
 - Hysterese: >0,2V
 - Gleichtaktaussteuerbarkeit: ±10V
- Bemessungseingangsspannungsbereich **15V** (P142=1):
 - Low-Pegel: Differenzspannung <5,0V
 - High-Pegel: Differenzspannung >8,0V Einschränkung: siehe Schaltfrequenz
 - Hysterese: >1V
 - Gleichtaktaussteuerbarkeit: ±10V

Stellt der Impulsgeber keine symmetrischen Gebersignale zur Verfügung, so ist dessen Masse mit jeder Signalleitung paarweise verdrillt mitzuführen und mit den Minusanschlüssen von Spur 1, Spur 2 und Nullmarke zu verbinden.

Schaltfrequenz:

Die maximal zulässige Frequenz der Geberimpulse beträgt 300kHz. Dabei ist für die richtige Auswertung der Geberimpulse der in der Tabelle angeführte Mindestflankenabstand T_{\min} zwischen zwei Gebersignalfanken (Spur1, Spur2) einzuhalten.

Tabelle 1:

	Bemessungseingangsspg. 5V		Bemessungseingangsspg. 15V		
Differenzspannung ¹⁾	2V	>2,5V	8V	10V	>14V
T_{\min} ²⁾	630ns	380ns	630ns	430ns	380ns

- 1) Differenzspannung an den Klemmen der Auswerteelektronik
- 2) Der Phasenfehler L_G (Abweichung von 90°), der durch Geber und Leitung verursacht auftreten darf, lässt sich aus T_{\min} berechnen:

$$L_G = \pm (90^\circ - f_p \cdot T_{\min} \cdot 360^\circ)$$

L_G = Phasenfehler

f_p = Impulsfrequenz

T_{\min} = Mindestflankenabstand

Diese Formel gilt nur wenn das Tastverhältnis der Gebersignale 1:1 ist.

Ist der Impulsgeber an die Geberleitung fehlangepasst, entstehen auf der Empfangsseite störende Leitungsreflexionen. Zur fehlerfreien Auswertung solcher Geberimpulse müssen diese Reflexionen bedämpft werden. Um die dadurch verursachte Verlustleistung im Anpassglied der Auswerteelektronik nicht zu überschreiten, müssen die in folgender Tabelle angeführten Grenzwerte eingehalten werden.

Tabelle 2:

f_{\max}	50kHz	100kHz	150kHz	200kHz	300kHz
Differenzspannung ³⁾	bis 27V	bis 22V	bis 18V	bis 16V	bis 14V

- 3) Differenzspannung der Geberimpulse ohne Belastung (ungefähre Geberstromversorgungsspannung)

Leitung, Leitungslänge, Schirmauflage:

Mit jedem Flankenwechsel des Gebers muss die Kapazität der Geberleitung umgeladen werden. Der Effektivwert dieses Stromes ist proportional der Leitungslänge und der Impulsfrequenz und darf den vom Geberhersteller zugelassenen Strom nicht überschreiten. Entsprechend den Empfehlungen des Geberherstellers ist eine geeignete Leitung zu verwenden und die maximale Leitungslänge nicht zu überschreiten. Im allgemeinen ist für jede Spur ein verdrilltes Leitungspaar mit gemeinsamer Paarschirmung ausreichend. Über- und Nebensprechen der Leitungen wird dadurch vermindert. Vor Störimpulsen schützt die Abschirmung aller Paare. Der Schirm soll großflächig auf der Schirmauflage des SIMOTRAS-Gerätes aufgelegt werden.

Temperaturfühlereingänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G185)

Funktion	Klemme X174	Anschlusswerte / Bemerkungen
Motortemperatur Anschluss des Temperaturfühlers	22 23	Sensor laut P490 Index 1 Die Leitung zum Temperaturfühler am Motor ist geschirmt und beidseitig mit Masse verbunden auszuführen.
Masse analog M	24	

Analogausgänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G115)

Funktion	Klemme X175	Anschlusswerte / Bemerkungen
Stromistwert Masse analog M	12 13	0. . . ±10V entspricht 0. . . ±200% Geräte-Bemessungsstrom maximale Last 2mA, kurzschlussfest
Wahlausgang analog 1 Masse analog M	14 15	0. . . ±10V, max. 2mA kurzschlussfest
Wahlausgang analog 2 Masse analog M	16 17	Auflösung ±11bit

Binäreingänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G110)

Funktion	Klemme X171	Anschlusswerte / Bemerkungen
Versorgung für binäre Eingänge (Ausgang) Masse digital M	34 35	24V DC, kurzschlussfest max. Last 200mA (Klemmen 34, 44 und 210 zusammen), interne Versorgung bezogen auf interne Masse Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018
Wahleingang binär 1 Einschalten / Stillsetzen 1 = Einschalten 0 = Stillsetzen	36 37	H-Signal: +13V bis +33V L-Signal: – 33V bis +3V oder Klemme offen 8,5mA bei 24V
Betriebsfreigabe 1 = Regler freigeben 0 = Regler sperren	38	
Wahleingang binär 2	39	

Binärausgänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G112)

Funktion	Klemme X171	Anschlusswerte / Bemerkungen
Wahlausgang binär 1 Masse M	46 47	H-Signal: +20V bis +26V L-Signal: 0 bis +2V kurzschlussfest 100mA
Wahlausgang binär 2 Masse M	48 54	interne Schutzbeschaltung (Freilaufdiode) Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018

Serielle Schnittstelle 1 (G-SST1) RS232 (9-polige SUBMIN D - Buchse)**X300****Anschlusskabel geschirmt ausführen! Schirm beidseitig erden!**

Steckerpin X300	Funktion
1	Gehäuseerde
2	Empfangsleitung RS232-Norm (V.24)
3	Sende- und Empfangsleitung RS485 Zweidraht, positiver Differenzein- / ausgang
4	Eingang: reserviert für spätere Verwendung
5	Masse
6	Spannungsversorgung 5 V für OP1S
7	Sendeleitung RS232-Norm (V.24)
8	Sende- und Empfangsleitung RS485 Zweidraht, negativer Differenzein- / ausgang
9	Masse

Leitungslänge: bis 15m laut EIA Standard RS232-C
 bis 30m kapazitive Last max. 2,5nF (Kabel und Empfänger)

Über den Anschlussstecker X300 auf der PMU kann ein serieller Anschluss an ein Automatisierungsgerät oder an einen PC erfolgen. Damit kann das Gerät von einer zentralen Leitstelle oder Warte gesteuert und bedient werden.

Serielle Schnittstelle 2 (G-SST2) RS485

Funktion	Klemme X172	Anschlusswerte / Bemerkungen
TX+	56	RS485, Sendeleitung 4-Draht, positiver Differenzeingang
TX-	57	RS485, Sendeleitung 4-Draht, negativer Differenzeingang
RX+/TX+	58	RS485, Empfangsleitung 4-Draht, positiver Differenzeingang, Sende- / Empfangsleitung 2-Draht, positiver Differenzeingang
RX-/TX-	59	RS485, Empfangsleitung 4-Draht, negativer Differenzeingang, Sende- / Empfangsleitung 2-Draht, negativer Differenzeingang
M	60	Masse

Leitungslänge: bei Übertragungsgeschwindigkeit =187,5kBd \Rightarrow 600m
 bei Übertragungsgeschwindigkeit \leq 93,75kBd \Rightarrow 1200m

Dabei muss beachtet werden: DIN 19245 Teil 1

Insbesondere darf der Potentialunterschied zwischen den Datenbezugspotentialen M aller Anschaltungen -7V / +12V nicht überschreiten. Kann dies nicht garantiert werden, so muss ein Potentialausgleich geschaffen werden.

Aktivieren der Schnittstellen 1 bzw. 2:

- Einstellen der Übertragungsrate mittels Parameter P783 bzw. P793.
- Einstellen des Protokolls am Parameter P780 bzw. P790.

Steuereingänge (siehe auch Kapitel 6.1 und Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G117 und G118)

Funktion	Klemme X1	LED	Anschlusswerte / Bemerkungen
LS - Anschluss Steuerspannung Gemeinsamer Anschluss für Steuereingänge	71		AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für " <u>Fahrkommando 1</u> " - FK1 für die Kransteuerung verdrahtet	72	H72	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für " <u>Fahrkommando 2</u> " – FK2 für die Kransteuerung verdrahtet	73	H73	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für die <u>Raste</u> verdrahtet)	74	H74	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für den " <u>Vorendschalter 1</u> " - VE1 verdrahtet	75	H75	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für den " <u>Vorendschalter 2</u> " – VE2 verdrahtet	76	H76	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für den " <u>Endschalter 1</u> " - ES1 verdrahtet	77	H77	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für den " <u>Endschalter 2</u> " – ES2 verdrahtet	78	H78	AC 230 V / 8 mA
Steuereingang in der Werkseinstellung der Parameter als Eingang für den <u>Quittiertaster</u> verdrahtet	79	H79	AC 230 V / 8 mA

Steuerausgänge (potentialfreie Relaisausgänge)

(siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G112 und G119)

Funktion	Klemme X2_4	LED	Anschlusswerte / Bemerkungen
Steuerausgang in der Werkseinstellung der Parameter als Ausgang " <u>keine Störung</u> " verdrahtet	109 110	H109	Belastbarkeit: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A
Steuerausgang in der Werkseinstellung der Parameter als Ausgang " <u>keine Störung</u> " verdrahtet	81 82	H81	

Funktion	Klemme X2_3	LED	Anschlusswerte / Bemerkungen
Steuerausgang in der Werkseinstellung der Parameter als Ausgang " <u>Quittiermeldung</u> " verdrahtet	83 84	H83	Belastbarkeit: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A
Steuerausgang in der Werkseinstellung der Parameter als Ausgang " <u>Bremsschütz</u> " verdrahtet	85 86	H85	

Funktion	Klemme X2_2	LED	Anschlusswerte / Bemerkungen
S1 - "Läuferschütz Stufe 1" Relaismeldung "Läuferschütz S1 zuschalten"	87 88	H87	Belastbarkeit: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A
S2 - "Läuferschütz Stufe 2" Relaismeldung "Läuferschütz S2 zuschalten"	89 90	H89	

Funktion	Klemme X2_1	LED	Anschlusswerte / Bemerkungen
S3 - "Läuferschütz Stufe 3" Relaismeldung "Läuferschütz S3 zuschalten"	91 92	H91	Belastbarkeit: ≤250V AC, 4A; cosΦ=1 ≤250V AC, 2A; cosΦ=0,4 ≤30V DC, 2A
S4 - "Läuferschütz Stufe 4" Relaismeldung "Läuferschütz S4 zuschalten"	93 94	H93	

Optionen:**Klemmenerweiterung** (C98043-A7006)

Klemmenart: Steckklemme (Schraubklemme)
maximaler Anschlussquerschnitt 1,5mm²

Binäreingänge, Störungs- und Warnungsauslösung (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G186)

Funktion	Klemme X161	Anschlusswerte / Bemerkungen
Versorgung für binäre Eingänge (Ausgang)	210	24V DC, kurzschlussfest, bezogen auf interne Masse max. Last 200mA (Klemmen 34, 44 und 210 zusammen) Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018
binärer Eingang	211	} H-Signal: +13V bis +33V L-Signal: – 33V bis +3V oder Klemme offen Eingangswiderstand = 2,8 kΩ
binärer Eingang	212	
binärer Eingang	213	
binärer Eingang	214	
Masse für binäre Eingänge	215	von interner Masse trennbar
Masse für binäre Eingänge	216	(Drahtbrücke zwischen Klemme 216 und 217 öffnen)
M	217	

Binäreingänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G111)

Funktion	Klemme X163	Anschlusswerte / Bemerkungen
Versorgung für binäre Eingänge (Ausgang)	44	24V DC, kurzschlussfest max. Last 200mA (Klemmen 34, 44 und 210 zusammen), interne Versorgung bezogen auf interne Masse
Masse digital M	45	Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018
Wahleingang binär 2	40	H-Signal: +13V bis +33V
Wahleingang binär 3	41	L-Signal: – 33V bis +3V oder Klemme offen
Wahleingang binär 4	42	8,5mA bei 24V
Wahleingang binär 5	43	

Binärausgänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G112)

Funktion	Klemme X163	Anschlusswerte / Bemerkungen
Wahlausgang binär 3	50	H-Signal: +20 bis +26V
Masse M	51	L-Signal: 0 bis +2V
Wahlausgang binär 4	52	kurzschlussfest 100mA
Masse M	53	Bei Überlastung: Fehlermeldung F018 Warnmeldung A018 interne Schutzbeschaltung (Freilaufdiode)

Analogeingänge (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G114)

Funktion	Klemme X164	Anschlusswerte / Bemerkungen
Wahleingang analog 2	8	±10V, 52kΩ
Masse analog	9	Auflösung: ±10bit
Wahleingang analog 3	10	Gleichtaktaussteuerbarkeit: ±15V
Masse analog	11	

Analogausgänge, Temperaturfühlereingang (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G116 und G185)

Funktion	Klemme X164	Anschlusswerte / Bemerkungen
Wahlausgang analog 3	18	0... ±10V, max. 2mA kurzschlussfest
Masse analog M	19	
Wahlausgang analog 4	20	Auflösung ±11bit
Masse analog M	21	
Temperaturfühlereingang	204 205	Sensor laut P490 Index 2 Die Leitung zum Temperaturfühler am Motor ist geschirmt und beidseitig mit Masse verbunden auszuführen.

Serielle Schnittstelle 3 (G-SST3) RS485

Funktion	Klemme X162	Anschlusswerte / Bemerkungen
TX+	61	RS485, Sendeleitung 4-Draht, positiver Differenzeingang
TX-	62	RS485, Sendeleitung 4-Draht, negativer Differenzeingang
RX+/TX+	63	RS485, Empfangsleitung 4-Draht, positiver Differenzeingang, Sende- / Empfangsleitung 2-Draht, positiver Differenzeingang
RX-/TX-	64	RS485, Empfangsleitung 4-Draht, negativer Differenzeingang, Sende- / Empfangsleitung 2-Draht, negativer Differenzeingang
M	65	Masse

Leitungslänge: bei Übertragungsgeschwindigkeit =187,5kBd ⇒ 600m
bei Übertragungsgeschwindigkeit ≤93,75kBd ⇒ 1200m

Dabei muss beachtet werden: DIN 19245 Teil 1

Insbesondere darf der Potentialunterschied zwischen den Datenbezugspotentialen M aller Anschaltungen -7V / +12V nicht überschreiten. kann dies nicht garantiert werden, so muss ein Potentialausgleich geschaffen werden.

Aktivieren der Schnittstelle 3:

- Einstellen der Übertragungsrates mittels Parameter P803.
- Einstellen des Protokolls am Parameter P800.

7 Inbetriebnahme

7.1 Generelle Warnhinweise zur Inbetriebnahme

GEFAHR

Vor Inbetriebnahme der Geräte muss sichergestellt sein, dass die transparente Abdeckung der Leistungsanschlüsse an der entsprechenden Stelle im Gerät eingebaut ist (siehe Kapitel 5.1).

ACHTUNG

Vor Berührung der Baugruppen (vor allem der Elektronikbaugruppe A7001) muss sich der Bediener elektrostatisch entladen, um elektronische Bauteile vor hohen Spannungen, die durch elektrostatische Aufladung entstehen, zu schützen. Dies kann in einfacher Weise dadurch geschehen, dass unmittelbar vorher ein leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt wird (z.B. metallblanke Schaltschrankteile).

Baugruppen dürfen nicht mit hochisolierenden Stoffen (z.B. Kunststofffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungssteilen aus Kunstfaser) in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden.

WARNUNG

Dieses Gerät steht unter gefährlicher Spannung und enthält gefährliche rotierende Maschinenteile (Lüfter). Die Nichteinhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen kann zu Tod, schwerer Körperverletzungen und Sachschäden führen.

Kundenseitig kann an den Melderelais eine gefährliche Spannung anliegen.

Die Geräte dürfen nicht an ein Netz mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder einem Fehlerstrom-Überwachungsgerät (RCM) des Typs AC oder A angeschlossen werden (EN61800-5-1 Kap. 4.3.10 bzw. Anhang G), da im Falle eines Körperschlusses bzw. Erdschlusses ein Gleichanteil im Fehlerstrom sein kann, der die Auslösung eines übergeordneten FI-Schutzschalters erschwert oder verhindert. In diesem Fall sind auch alle an diesem FI-Schutzschalter angeschlossenen Verbraucher ohne Schutz.

Der Anschluss darf ausschließlich an RCD/RCM des Typs B erfolgen.

Nur qualifiziertes Personal, das sich zuvor mit allen in dieser Beschreibung enthaltenen Sicherheitshinweisen sowie Montage-, Betriebs- und Wartungsanweisungen vertraut gemacht hat, sollte an diesem Gerät arbeiten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Selbst wenn der Leistungsteil des Stromrichtergerätes vom Netz getrennt ist, steht das Gerät unter gefährlicher Spannung. Die Ansteuerbaugruppe (untere, am Gehäuse direkt montierte Flachbaugruppe) enthält viele unter gefährlicher Spannung stehende Stromkreise. Vor Beginn von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten alle Stromquellen der Stromrichtereinspeisung abschalten und verriegeln.

Diese Anweisungen stellen keine vollständige Aufzählung aller für den sicheren Betrieb des Gerätes erforderlichen Maßnahmen dar. Für spezielle Anwendungsfälle sind gegebenenfalls weitere Informationen oder Anweisungen erforderlich. Falls besondere Probleme auftreten, die für die Zwecke des Käufers nicht ausreichend behandelt werden, wenden Sie sich an die nächstgelegene Siemens-Niederlassung.

Die Verwendung nicht zugelassener Teile bei der Reparatur dieses Gerätes oder das Hantieren durch nicht qualifiziertes Personal führt zu gefährlichen Bedingungen, die Tod, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Schäden an der Ausrüstung zur Folge haben können. Alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen sowie alle am Gerät angebrachten Warnschilder sind zu befolgen.

Beachten Sie alle Warnhinweise im Kapitel 1 dieser Betriebsanleitung.

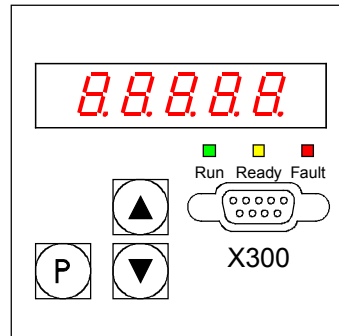
7.2 Bedienfelder

Das Grundgerät ist immer mit einem Einfachbedienfeld (PMU) ausgestattet.

7.2.1 Einfachbedienfeld (PMU “Parameterization Unit“)

Das Einfachbedienfeld befindet sich in der Gerätetür und besteht aus einer 5-stelligen 7-Segment-Anzeigeeinheit, drei darunter befindlichen Leuchtdioden zur Zustandsanzeige und 3 Tasten zur Parametrierung.

Alle für die Inbetriebnahme erforderlichen Anpassungen und Einstellungen sind mit dem Einfachbedienfeld durchführbar.



- **P-Taste**
 - Umschaltung zwischen Parameternummer (Parameter-Modus), Parameterwert (Werte-Modus) und Index-Nummer (Index-Modus) bei indizierten Parametern.
 - Quittierung einer aufgetretenen Störmeldung.
 - P- und HÖHER-Taste um eine Störmeldung und Warnung in den Hintergrund zu versetzen (siehe Kapitel 10, Störmeldungen und Warnungen)
 - P- und TIEFER-Taste um eine Störmeldung und Warnung aus dem Hintergrund wieder auf die Anzeige der PMU zu bringen (siehe Kapitel 10, Störmeldungen und Warnungen)
- **HÖHER-Taste (▲)**
 - Anwählen einer höheren Parameternummer im Parameter-Modus. Bei Erreichen der höchsten Parameternummer kann durch nochmaliges Drücken der Taste an das andere Ende der Nummern gesprungen werden (die höchste ist dadurch Nachbar der niedrigsten Nummer).
 - Erhöhung des eingestellten und angezeigten Parameterwertes im Werte-Modus.
 - Erhöhung des Indexes im Index-Modus (bei indizierten Parametern)
 - Beschleunigen eines durch die TIEFER-Taste eingeleiteten Verstellvorganges durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten.
- **TIEFER-Taste (▼)**
 - Anwählen einer niedrigeren Parameternummer im Parameter-Modus. Bei Erreichen der niedrigsten Parameternummer kann durch nochmaliges Drücken der Taste an das andere Ende der Nummern gesprungen werden (die höchste ist dadurch Nachbar der niedrigsten Nummer).
 - Erniedrigen des eingestellten und angezeigten Parameterwertes im Werte-Modus.
 - Erniedrigen des Indexes im Index-Modus (bei indizierten Parametern)
 - Beschleunigen eines durch die HÖHER-Taste eingeleiteten Verstellvorganges durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten.

Bedeutung der Leuchtdioden

Betrieb (Run) grüne Leuchtdiode

LED leuchtet ⇒ im Zustand "Momentenrichtung eingeschaltet" (MI, MII, MO).
(siehe im Kapitel 11 unter r000)

Betriebsbereit (Ready) gelbe Leuchtdiode

LED leuchtet ⇒ im Zustand "Einschaltbereit" (o1 .. o7).
(siehe im Kapitel 11 unter r000)

Störung (Fault) rote Leuchtdiode

LED leuchtet ⇒ im Zustand "Fehlermeldung liegt an" (o11)
(siehe im Kapitel 11 unter r000 und Kapitel 10, Störungen und Warnungen)

LED blinkt ⇒ eine Warnung steht an (siehe Kapitel 10, Störungen und Warnungen).

7.2.2 Komfortbedienfeld (OP1S)

Das optionale Komfortbedienfeld mit Klartextanzeige wird an die dafür vorgesehene Stelle in der Gerätetür gesteckt.

Es wird dadurch an die serielle Grundgeräteschnittstelle SST1 angeschlossen.

Das OP1S bietet die Möglichkeit, Parameter direkt durch Eingabe ihrer Nummer über Tastatur auszuwählen. Dabei gelten folgende Zusammenhänge:

	Angezeigte Nummer	Am OP1S einzugebende Nummer
Grundgeräteparameter	rxxx, Pxxx	(0)xxx
	Uxxx, nxxx	2xxx
Parameter einer Technologiebaugruppe	Hxxx, dxxx	1xxx
	Lxxx, cxxx	3xxx

Wird die HÖHER- oder TIEFER-Taste des OP1S verwendet, um benachbarte Parameternummern auszuwählen, dann werden fehlende Nummern im Bereich der Grundgeräteparameter übersprungen.

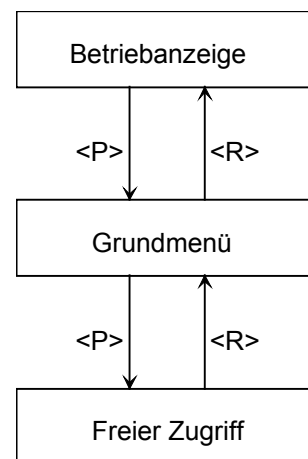
Bei Parametern einer Technologiebaugruppe ist dieses automatische Überspringen fehlender Nummern nicht möglich. Hier müssen die Nummern der vorhandenen Parameter direkt eingegeben werden.

Einige Sekunden nach der Initialisierung des OP1S wechselt die Anzeige automatisch zur **Betriebsanzeige**.

Von der Betriebsanzeige kommt man durch Drücken der <P>-Taste in das **Grundmenü**, in dem entweder "Freier Zugriff" auf alle Parameter oder verschiedene Funktionen ausgewählt werden können. Details zu den Funktionen sind im Funktionsplan "OP1S-Betriebsanzeige" (Kapitel 8, Blatt Z123) und in der Betriebsanleitung des OP1S zu finden.

Im Zustand "**Freier Zugriff**" ist das Parametrieren des Gerätes möglich.

Durch (eventuell mehrmaliges) Drücken der <R>-Taste kommt man wieder zur Betriebsanzeige zurück.



In der Betriebsanzeige werden bei SIMOTRAS 6SG70 folgende Werte angezeigt:

1. Zeile	Motorstromistwert r019	0	Busadr.
2. Zeile	# Drehzahlregleristwert r025		
3. Zeile	* Drehzahlsollwert r028		
4. Zeile	Betriebszustand r059		

Steuerbits vom Bedienfeld OP1S:

(siehe auch Funktionsplan "OP1S-Betriebsanzeige" (Kapitel 8, Blatt Z123) und Betriebsanleitung für das OP1S)

Die Kommunikation zwischen dem OP1S und dem SIMOTRAS-Gerät 6SG70 erfolgt über die Schnittstelle G-SST1 (RS485) mit USS-Protokoll.

Das Bedienfeld OP1S überträgt im USS-Telegramm im Wort 1 der Prozessdaten die folgenden Steuerbits:

Taste auf OP1S	Funktion	Bit im PZD Wort1 (Konnektor K2001)	Binektor *)
Ein-Taste / Aus-Taste (I / O)	EIN / AUS1	Bit 0	B2100
Reset	Quittieren	Bit 7	B2107
Jog	Tippen	Bit 8	B2108
Reversieren	Freigabe positive Drehrichtung	Bit 11	B2111
	Freigabe negative Drehrichtung	Bit 12	B2112
Höher-Taste	Motorpoti höher	Bit 13	B2113
Tiefer-Taste	Motorpoti tiefer	Bit 14	B2114

*) Diese Binektoren (Steuerbits) stehen zwar für beliebige Steueraufgaben (durch entsprechende Parametrierung) zur Verfügung, werden jedoch bei SIMOTRAS-Geräten 6SG70 üblicherweise nicht verwendet.

7.3 Vorgehen beim Parametrieren

Parametrieren bedeutet, mit dem Bedienfeld Einstellwerte (Parameter) zu verändern und Gerätefunktionen zu aktivieren, bzw. Messgrößen anzeigen.

Parameter des Grundgerätes heißen P-, r-, U- oder n-Parameter, Parameter einer optionalen Zusatzbaugruppe heißen H-, d-, L- oder c-Parameter.

An der PMU werden zunächst die Grundgeräteparameter gefolgt von den Parametern der Technologiebaugruppe (falls vorhanden) angezeigt. Dabei darf man die Parameter der Technologiesoftware S00 des Grundgerätes nicht mit den Parametern einer optionalen Zusatzbaugruppe (z.B. T300) verwechseln.

Abhängig vom Wert des Parameters P052 wird nur ein Teil der Parameternummern (siehe Kapitel 11, Parameterliste) angezeigt.

7.3.1 Parametertypen

Anzeige-Parameter werden verwendet, um aktuelle Größen, wie z.B. Hauptsollwert, Soll-Ist-Differenz des Drehzahlreglers, usw., anzuzeigen. Die Parameterwerte von Anzeige-Parametern sind nur lesbar und können durch die Parametrierung nicht verändert werden.

Einstell-Parameter werden verwendet, um Werte, wie z.B. Bemessungsstrom des Motors, thermische Motorzeitkonstante, Drehzahlregler-P-Verstärkung, usw., sowohl anzuzeigen als auch durch die Parametrierung verändern zu können.

Indizierte Parameter werden verwendet, um mehrere Parameterwerte, die einer Parameternummer zugeordnet sind, anzuzeigen und verändern zu können.

7.3.2 Parametrierung am Einfachbedienfeld

Nach dem Einschalten der Elektronikversorgungsspannung befindet sich die PMU entweder in der Betriebsanzeige und zeigt den aktuellen Betriebszustand des SIMOTRAS 6SG70 (z.B. o7.0) an oder es wird eine Störungs- oder Warnungsmeldung angezeigt (z.B. F021).

Die Betriebszustände sind in Kapitel 11 unter Parameter r000, die Störungs- und Warnungsmeldungen in Kapitel 10 beschrieben.

1. Von der Betriebsanzeige (z.B. o7.0) kommt man durch Drücken der P-Taste in die Parameternummerenebene, in der durch <Höher> oder <Tiefer> die einzelnen Parameter angewählt werden können.
2. Von der Parameternummerenebene kommt man durch Drücken der P-Taste bei indizierten Parametern in die Parameterindexebene, in der durch <Höher> oder <Tiefer> die einzelnen Indizes angewählt werden können.
Bei nicht indizierten Parametern kommt man sofort in die Parameterwertebene.
3. Von der Parameterindexebene kommt man durch Drücken der P-Taste bei indizierten Parametern in die Parameterwertebene.
4. In der Parameterwertebene kann durch <Höher> oder <Tiefer> der Parameterwert verändert werden

Hinweis

Parameteränderungen sind nur unter folgenden Bedingungen möglich:

- Am Schlüsselparameter P051 ist die entsprechende Zugriffsberechtigung eingestellt, z.B. "40" (siehe Kapitel 11 "Parameterliste").
- Das Gerät befindet sich im entsprechenden Betriebszustand. Parameter mit der Eigenschaft "offline" lassen sich im Betriebszustand "Betrieb" (online) nicht verändern. Zur Änderung gegebenenfalls in einen Betriebszustand ≥ 01.0 ("Betriebsbereit") gehen.

Die Werte von Anzeigeparametern lassen sich grundsätzlich nicht ändern.

5. Manuelles Schieben

Reichen zur Darstellung eines Parameterwertes die 5 vorhandenen Stellen der 7-Segment-Anzeige nicht aus, so werden zunächst nur 5 Ziffern angezeigt (siehe Bild 7.1). Als Zeichen dafür, dass rechts oder links von diesem „Fenster“ noch unsichtbare Stellen vorhanden sind, blinkt die entsprechende rechte oder linke Ziffer. Durch gleichzeitiges Drücken von <P>+<Tiefer> oder <P>+<Höher> kann dieses „Fenster“ über dem Parameterwert verschoben werden.

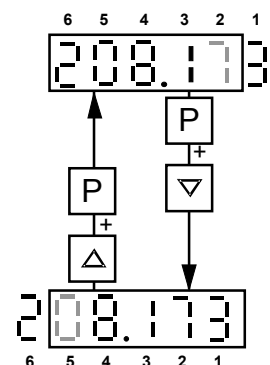
Als Hilfe zur Orientierung wird beim manuellen Schieben kurz die Position eingeblendet, an der sich die rechte Ziffer innerhalb des gesamten Parameterwertes befindet.

Beispiel: Parameterwert "208,173"

Nach Anwahl des Parameters erscheint "208,17". Nach dem Drücken von P- und TIEFER-Taste erscheint kurz 1 gefolgt von "08,173". Die rechte Ziffer 3 ist also die 1.Stelle im Parameterwert.

Nach dem Drücken von P- und HÖHER-Taste erscheint kurz 2 gefolgt von "208,17". Die rechte Ziffer 7 ist also die 2.Stelle im Parameterwert.

Bild 7.1 Verschieben der PMU-Anzeige bei Parameterwerten mit mehr als 4 Stellen



6. Von der Parameterwertebene kommt man durch Drücken der P-Taste wieder in die Parameternummerenebene zurück.

Die folgende Tabellen 7.1 und 7.2 geben einen Überblick über mögliche Anzeigen auf der PMU:

		Parameternummer z. B.	Index z. B.	Parameterwert z. B.
Anzeige- parameter	Grundgerät	r000 oder n000	00	0 7.0
	Technologie	d000 oder c000		
Einstell- parameter	Grundgerät	P051 oder U051	00	-2.08
	Technologie	H002 oder L002		

Tabelle 7.1 Anzeige von Beobachtungs- und Einstellparametern auf der PMU

	Istwert	Parameterwert (derzeit) nicht möglich	Warnung	Störung
Anzeige	-2.08	---	A022	F006

Tabelle 7.2 Zustandsanzeigen auf der PMU

Hinweis

Die Parameter werden in der Parameterliste in Kapitel 11, die Störungs- und Warnungsmeldungen in Kapitel 10 beschrieben.

7.4 Werkseinstellung herstellen

Herstellen der Werkseinstellung der Parameterwerte.

Die Funktion "Werkseinstellung herstellen" kann durchgeführt werden, wenn eine definierte Grundeinstellung hergestellt werden soll, z.B. um eine komplette Neuinbetriebnahme durchzuführen.

Hinweis

Mit "Werkseinstellung herstellen" werden alle anlagenspezifisch eingestellten Parameter überschrieben (gelöscht). Es wird daher empfohlen, vorher die alten Einstellungen mit **DriveMonitor** auszulesen und am PC oder PG abzuspeichern.

Wird "Werkseinstellung herstellen" durchgeführt, dann ist unbedingt eine komplette Inbetriebnahme auszuführen, da das Gerät aus Sicherheitsgründen sonst noch nicht betriebsbereit ist.

Durchführung:

1. Parameter **P051 = 21** einstellen.
2. Übertragung der Parameterwerte in den Permanent Speicher.
Die Parameterwerte werden, um sie auch nach dem Ausschalten des Gerätes noch zur Verfügung zu haben, im Permanent Speicher (EEPROM) gesichert. Dieser Vorgang dauert mindestens 5s (kann aber auch einige Minuten dauern) und wird an der PMU durch Anzeige der gerade bearbeiteten Parameternummer sichtbar gemacht. Während dieser Zeit muss die Elektronikstromversorgung an Spannung liegen.

7.5 Vor dem Einschalten zu beachten



Stellen Sie sicher, dass keine Personen, Maschinen oder andere Werte gefährdet werden, wenn der Antrieb anläuft! Dies ist auch für den Fall einer Fehlfunktion zu beachten.

Durch die Vibration von Maschinen oder das Schalten von Leistungsschützen können sich im Laufe der Zeit Anschlussleitungen lösen und Fehlfunktionen bzw. Störungen verursachen. Überprüfen Sie deshalb zunächst die Verdrahtung Ihres Schaltschranks.

Häufige Ursachen für Fehlfunktionen bzw. Störungen sind falsche Einstellungen oder mangelhafte Sorgfalt bei der Inbetriebnahme. Oft ist es nur eine Kleinigkeit, die eine Fehlfunktion verursacht.

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme sind folgende Arbeiten durchzuführen:

1. Das SIMOTRAS HD ist allpolig vom Netz zu trennen.
2. Überprüfen der Anschlussverdrahtung, der Schutzmaßnahmen und der Geräteerdung.
3. Kontrollieren der Netzspannung am Leistungsteil (max. AC 500 V).
4. Kontrollieren der Steuerspannung (max. AC 250 V).
5. Anschließen und Einstellen des Motorschutzelementes (Motorschutzschalter, Motorschutzrelais), angeschlossenen PTC – Kaltleiterfühler überprüfen.
6. Anschlussspannung des Drehstrom-Asynchronmotors kontrollieren (Stern- oder Dreieckschaltung).
7. Geräteanschlusstecker auf festen Sitz kontrollieren.
8. Freie Beweglichkeit der Motorwelle bei gelüfteter Bremse überprüfen.
9. Drehung des Motors in beiden Drehrichtungen darf keine Schäden verursachen.
10. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Arbeitsbereich des Antriebes aufhalten.

7.6 Inbetriebnahmeschritte

WARNUNG

Dieses Gerät steht unter gefährlicher Spannung, auch wenn das Netzschütz des Stromrichtergerätes geöffnet ist. Die Ansteuerbaugruppe (untere, am Gehäuse direkt montierte Flachbaugruppe) enthält viele unter gefährlicher Spannung stehende Stromkreise.

Die Nichteinhaltung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen kann zu Tod, schweren Körperverletzungen und Sachschäden führen.

Hinweis

Die folgenden Inbetriebnahmeschritte gelten für den Fall, dass das SIMOTRAS HD laut Anschlussvorschlag in die Anlage eingebunden ist. Falls dies nicht der Fall ist, können bei einzelnen Punkten zusätzliche oder andere Maßnahmen notwendig sein.

7.6.1 Zugriffsberechtigung

P051 . . . Schlüsselparameter

- 0 Parameter nicht änderbar
- 40 Parameter änderbar

P052 . . . Auswahl der anzuzeigenden Parameter

- 0 nur von der Werkseinstellung abweichende Parameter sichtbar
- 3 alle Parameter sichtbar

P927 . . . bei Parametrieren über CB (PROFIBUS) ungerade Zahl eingeben

7.6.2 Anpassen der Geräte-Bemessungsströme

Der **Geräte-Nennstrom** muss durch Einstellung am Parameter P076.001 (in %) angepasst werden, wenn: $\frac{\text{max. Motorstrom}}{\text{Geräte - Nennstrom}} < 0,5$

7.6.3 Anpassen an die tatsächliche Geräte-Anschlussspannung

P078.001 Nenn-Effektivwert der tatsächlich am SIMOTRAS HD angelegten Spannung (in Volt)

7.6.4 Eingabe der Motordaten

In die Parameter P100 und P114 müssen die Motordaten laut Motor-Leistungsschild eingegeben werden.

P100 Bemessungsstrom des Motors (in Ampere)

P114 thermische Zeitkonstante des Motors (in Minuten)

P490.001 Temperaturfühler an Klemmen 22 / 23 für die Überwachung der Motortemperatur

- 0 kein Temperaturfühler
- 1 KTY84
- 2 Kaltleiter mit $R_n=600\Omega$ 1)
- 3 Kaltleiter mit $R_n=1200\Omega$ 1)
- 4 Kaltleiter mit $R_n=1330\Omega$ 1)
- 5 Kaltleiter mit $R_n=2660\Omega$ 1)

1) Kaltleiter nach DIN 44081 / 44082 mit angegebenem R bei Nennansprechtemperatur. Bei Auswahl eines Kaltleiters als Temperaturfühler ist eine Einstellung der Parameter P491 und P492 (Warn- und Abschalttemperatur) nicht erforderlich. Die Warn- und Abschalttemperatur ist durch den eingesetzten Kaltleitertyp festgelegt. Ob bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters eine Warnung oder Störung ausgelöst wird ist abhängig davon, wie der betreffende Eingang parametrierbar ist (P493.F bzw. P494.F).

P491 Warntemperatur (Werkseinstellung = 20°C)

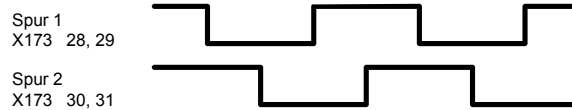
7.6.5 Angaben zur Drehzahlisterfassung

7.6.5.1 Betrieb mit Impulsgeber

(wird häufig bei der Nachrüstung bestehender Anlagen vorhanden sein)

P083 = 2: Der Drehzahlwert kommt vom Impulsgeber (K0040)

P140 = 1: Impulsgeber Typ 1
Geber mit zwei um 90° versetzten Impulsspuren



P141 Impulszahl des Impulsgebers (Impulse je Umdrehung)

P142 = 1: Der Impulsgeber liefert 15V-Signale

ACHTUNG

Die Umschaltung von Parameter P142 bewirkt keine Umschaltung der Versorgungsspannung für den Impulsgeber (Klemmen X173.26 und 27).
Die Klemme X173.26 liefert immer +15V. Für Impulsgeber mit 5V-Versorgung benötigt man eine externe Spannungsversorgung.

P143 Einstellung der Maximaldrehzahl bei Impulsgeber-Betrieb (in U/min)
Die mit diesem Parameter eingestellte Drehzahl entspricht einem Drehzahlwert (K0040) von 100%.

7.6.5.2 Betrieb mit Analogtacho(wird bei Neuanlagen eingesetzt)

P083 = 1: Der Drehzahlwert kommt vom Kanal "Hauptwert" (K0013)
(Klemmen XT.103, XT.104)

P741 Einstellung der Tachospaltung bei Maximaldrehzahl (ca. 8 V bis +270,00V)

7.6.6 Angaben zum Drehzahlsollwert

7.6.6.1 Betrieb mit Analogsollwert (U251=0)

P700 = 0: Spannungseingang (+-10V)
1: Stromeingang (0 bis 20 mA)
2: Stromeingang (4 bis 20 mA)

P401 Normierung
Hier ist einzustellen, bis zu welchem Drehzahlsollwert vom Meisterschalter (in %) geregelt gefahren werden soll.
bei Hubwerken: ca. 60%
bei Fahrwerken: bis zu 100%
Hinweis: Grenzwert für Vollaussteuerung (U628) siehe auch 7.6.14

7.6.6.2 Betrieb mit 4-Stufen-Meisterschalter (U251=1)

U251=1: Sollwert vom 4-Stufen-Meisterschalter verwenden

U665	Drehzahlsollwert in der Stufe „Langsam“	Werkseinstellung 10%
U666	Drehzahlsollwert in der Stufe „Mittel“	Werkseinstellung 25%
U667	Drehzahlsollwert in der Stufe „Schnell“	Werkseinstellung 40%
U668	Drehzahlsollwert in der Stufe „Voll“	Werkseinstellung 100%

7.6.7 Technologische Grundfunktionen einstellen

Stromgrenzen

P171 Anlagenstromgrenze in Momentenrichtung I (in % von P100)

P172 Anlagenstromgrenze in Momentenrichtung II (in % von P100)

7.6.8 Einstellung des Stromregelkreises

Rezept:

Im Allgemeinen kann die Werkseinstellung der Parameter des Stromreglers belassen werden:

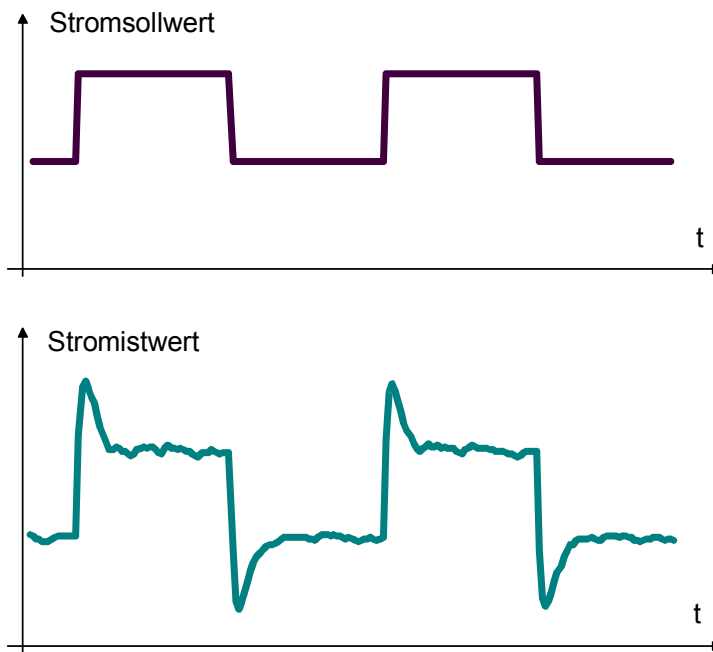
$$P155 = K_p = 0,2 \quad P156 = T_n = 20 \text{ ms}$$

Optimierung des Stromreglers:

Man gibt bei festgebremstem Motor Stromsollwertsprünge vor und nimmt die Sprungantwort des Stromregelkreises auf.

Läuferstufe S1 ist wirksam

- Motor festbremsen, Spannungsversorgung des Bremsschützes unterbrechen.
- P084 = 2 (Strom geregelter Betrieb)
Stromsollwert vom Rechteckgenerator (P500 = 203, Werkseinstellung)
- Rechteckgenerator parametrieren:
P480 = 20,0 % (Sprunghöhe 1)
P481 = 1,0 s (Dauer des Sprunges)
P482 = 10,0 % (Sprunghöhe 2)
P483 = 1,0 s (Dauer des Sprunges)
- Erste Sollwertstufe vom Meisterschalter (d.h. ein Fahrkommando) vorgeben.
- Verlauf des Ständerstromes am Stromistwertausgang (X175 Klemmen 12 und 13, 5V entspricht dem Bemessungsstrom des SIMOTRAS HD) oszillografieren. Das Oszillogramm zeigt die Sprungantwort des Stromregelkreises.



- Folgende Einstellungen beeinflussen den Stromregelkreis:
P155 Reglerverstärkung K_p
P156 Nachstellzeit T_n
Durch Einstellen einer längeren Nachstellzeit wird die Regelung "weicher".
- Meisterschalter in Nullstellung bringen (d.h. Fahrkommando wegnehmen).
- Nach erfolgter Stromregleroptimierung:
P084 = 1 (zurückstellen auf drehzahlgeregelten Betrieb)
- Spannungsversorgung des Bremsschützes wieder herstellen.

7.6.9 Motordrehrichtung kontrollieren

- Erste Sollwertstufe vom Meisterschalter (d.h. ein Fahrkommando) vorgeben.
- Falls der Antrieb beschleunigt bzw. auf Maximaldrehzahl hochläuft: Phasenfolge der Motorleitung oder die Polarität des Tachoanschlusses tauschen.
- Bei Hubwerken gilt:
positiver Sollwert = mechanische Drehrichtung "Heben",
negativer Sollwert = mechanische Drehrichtung "Senken"
Bei Fahrwerken gilt:
positiver Sollwert = vorwärts / rechts,
negativer Sollwert = rückwärts / links
Wenn das nicht der Fall ist, muss man die Phasenfolge der Motorleitung und die Polarität des Tachoanschlusses tauschen.
- Drehzahl-Sollwert auf Zwischendrehzahl einstellen, z. B. $n_{soll} = +5V = +50\%$ (Heben).
- Kontrolle des Drehzahlwertes für Heben mittels Parameter r025 (Anzeige +50%).

7.6.10 Einstellung des Drehzahlregelkreises

Rezept:

Im Allgemeinen führen folgende Einstellungen zu einem stabilen Regelverhalten:

P225 Reglerverstärkung $K_p = 3$ bis 10

P226 Nachstellzeit $T_n = 0,150$ bis $0,500s$

Optimierung des Drehzahlregelkreises:

Man gibt Drehzahlsollwertsprünge ohne Hochlaufgeber vor und nimmt die Sprungantwort des Drehzahlregelkreises auf.

- Rechteckgenerator parametrieren:
P480 = 5,0 % (Sprunghöhe 1)
P481 = 2,0 s (Dauer des Sprunges)
P482 = 0,0 % (Sprunghöhe 2)
P483 = 2,0 s (Dauer des Sprunges)
P625 = 203 (Rechteckgenerator anstelle des Sollwertes vom Meisterschalter verwenden)

Läuferstufe S1 ist wirksam

- Erste Sollwertstufe vom Meisterschalter (d.h. ein Fahrkommando) vorgeben.
- Verlauf des Drehzahlwertes (X175 Klemmen 14 und 15) oszillografieren. Das Oszillogramm zeigt die Sprungantwort des Drehzahlregelkreises.

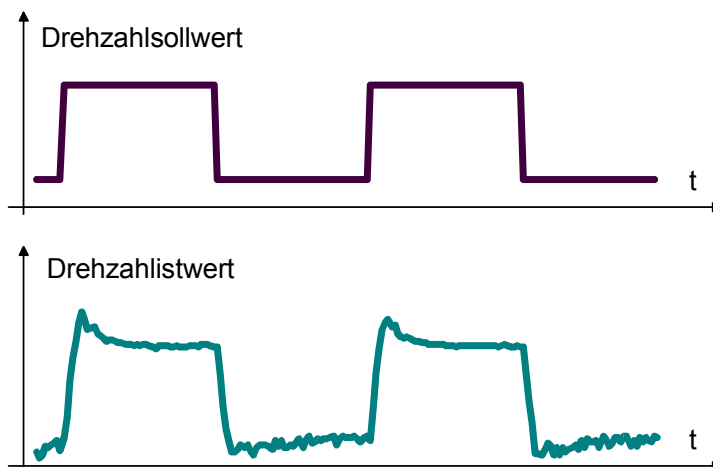


Abb. 7.6.10.1 Sprungantwort des Drehzahlregelkreises ohne Hochlaufgeber, optimaler Verlauf

- Folgende Einstellungen beeinflussen den Drehzahlregelkreis:
 - P225: Reglerverstärkung K_p
 Die Einstellung einer zu kleinen Verstärkung ergibt eine ungenaue Drehzahlachführung des Sollwertes (bleibende Regelabweichung).
 Die Einstellung einer zu großen Verstärkung kann zu instabilen Zuständen in der Drehzahl führen. Der Antrieb neigt zum Schwingen.
 Die Verstärkung mit P225 soweit erhöhen, bis erste Zeichen der Instabilität auftreten, dann Einstellung P225 etwas zurücknehmen.
 - P226: Nachstellzeit T_n
 Durch Verkürzung der Nachstellzeit wird der Regler "schärfer".
 - P200: Glättung des Drehzahl-Istwertes (Tachospannung) Werkseinstellung 10ms.
 Eine übermäßige Glättung kann zu Instabilitäten im Drehzahlregelkreis führen.
- Nach erfolgter Drehzahlregleroptimierung zurückstellen auf Meisterschalter-Sollwert P625=170
- Sonstiges:
 - P158: Glättung des Strom-Sollwertes (Ausgang Drehzahlregler)
 P157 = 0: Glättung (P158) wirkt nur nach einem Momentenrichtungswechsel
 P157 = 1: Glättung (P158) wirkt immer
 - P227: Statik
 Der Drehzahlregler arbeitet nicht starr, sondern „weich“, d.h. er lässt bei steigender Last kleine Sollwertabweichungen zu.
 Bei einer Belastung die zum Bemessungsgerätestrom führt, wird eine Regelabweichung laut dem am P227 eingestellten Prozentsatz zugelassen

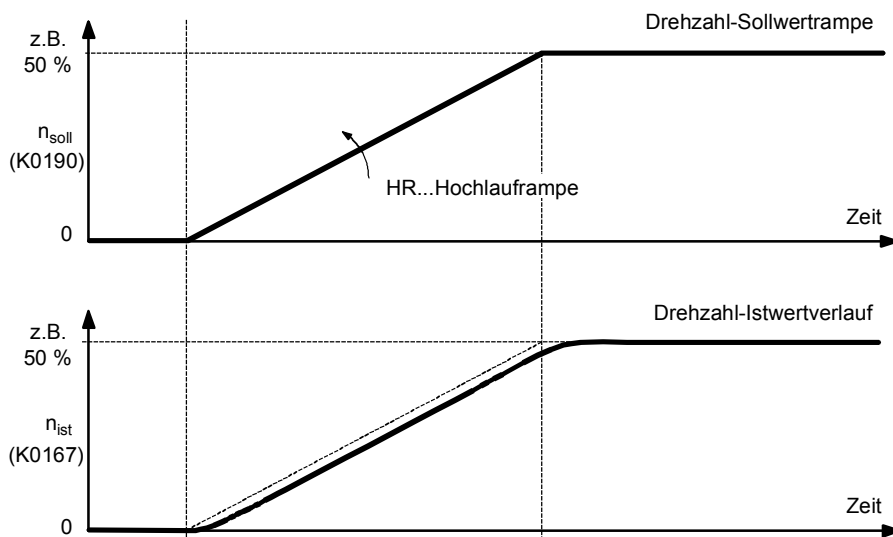


Abb. 7.6.10.2 Sprungantwort des Drehzahlregelkreises mit Hochlaufgeber

7.6.11 Einstellung der Rampenzeiten des Hochlaufgebers

- Schrittweises Erhöhen des Drehzahlsollwertes.
- Die Rampen des Hochlaufgebers so einstellen, dass der Antrieb optimal beschleunigt.
 Die Verrundungen des Hochlaufgebers so einstellen, dass beim Verlassen und beim Erreichen des Sollwertes kein Ruck auftritt.

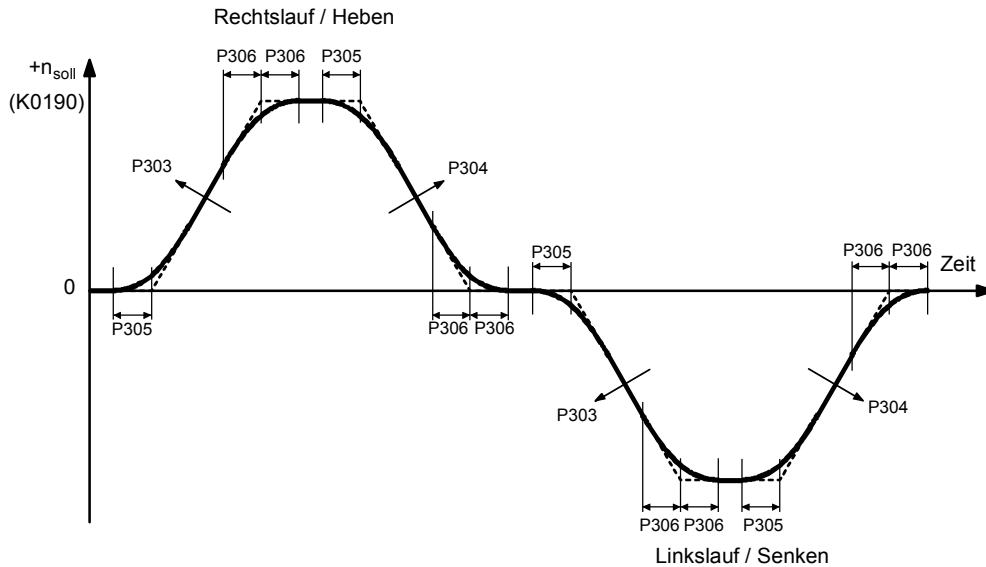


Abb. 7.6.11.1 Einstellung der Rampenzeiten des Hochlaufgebers

Rampenzeiten im geregelten Bereich	Rampenzeiten im gesteuerten Bereich
P303: Hochlaufzeit	P307: Hochlaufzeit
P304: Rücklaufzeit	P308: Rücklaufzeit
P305: Anfangsverrundung	P309: Anfangsverrundung
P306: Endverrundung	P310: Endverrundung

7.6.12 Einstellung der Bremsensteuerung

Nach **Vorgabe eines Fahrkommandos** erfolgen folgende Aktionen:

1. Die Zündimpulse und die Regler werden freigegeben
 2. Das Signal "Bremsen öffnen" wird ausgegeben
 3. Der Hochlaufgeber beginnt hochzulaufen
- Das Signal "Bremsen öffnen" kann gegenüber der Freigabe der Zündimpulse und der Regler mit dem Parameter P087 (bei negativem Wert) verzögert werden bis der Motor sicher erregt ist und Moment entwickelt.
 - Der Beginn des Hochlaufes des Hochlaufgebers kann gegenüber der Freigabe der Zündimpulse und der Regler mit dem Parameter P319 verzögert werden bis die Bremse sicher geöffnet hat (kein Anfahren gegen die geschlossene Bremse).

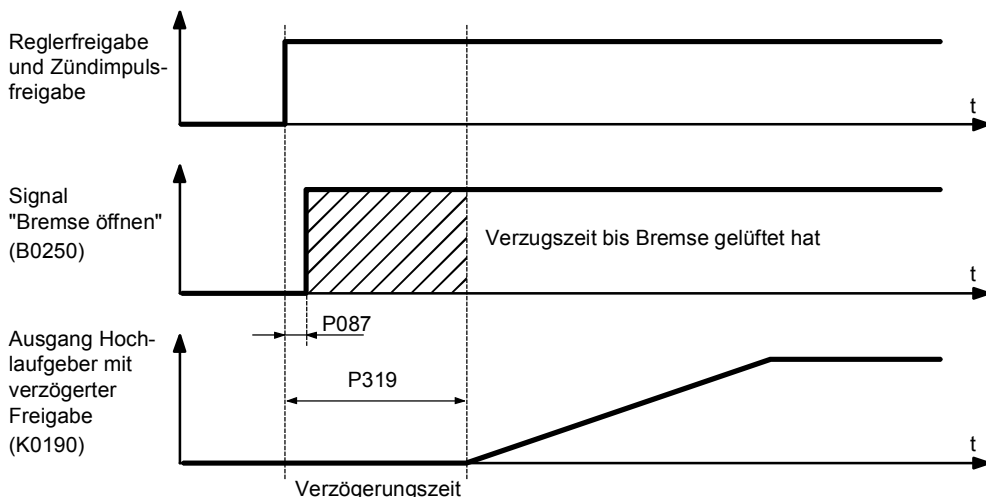


Abb. 7.6.12.1 Zeitlicher Verlauf bei Vorgabe eines Fahrkommandos

Einstellhinweise:

- Mit Parameter P319 die Verzögerungszeit so einstellen, dass erst nach dem tatsächlichen Lüften der Bremse der Sollwert über den Hochlaufgeber freigegeben wird.

Achtung: Bei zu klein eingestelltem P319 fährt der Antrieb eine Zeit lang gegen die Bremse !
Bei zu groß eingestelltem P319 tritt eine unnötig lange Totzeit nach Betätigen des Meisterschalters auf !

Nach **Wegnahme eines Fahrkommandos** erfolgen folgende Aktionen:

1. Der Hochlaufgebereingang wird intern auf 0 gesetzt, d.h. der Hochlaufgeber beginnt zurückzulaufen.
2. Wenn der Drehzahlwert den Wert n_{min} (P370) unterschritten hat wird das Signal "Bremse öffnen" weggenommen.
3. Die Zündimpulse und die Regler werden mit der Verzögerungszeit P088 (z.B. bis die Bremse sicher geschlossen ist) gesperrt

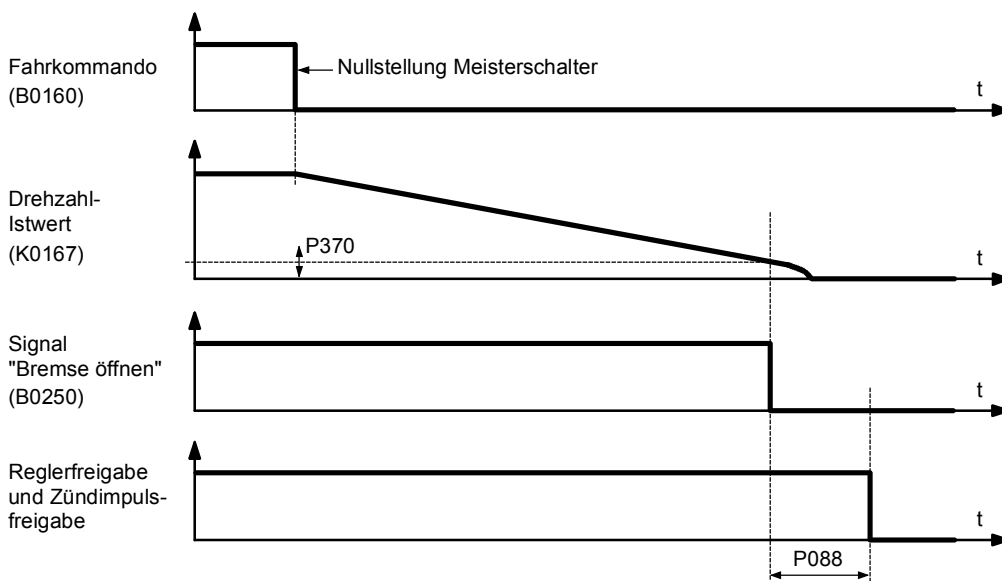


Abb. 7.6.12.2 Zeitlicher Verlauf bei Wegnahme eines Fahrkommandos

Einstellhinweise:

- Mit Parameter P370 die Minimdrehzahl einstellen bei der Bremse schließen soll (Werkseinstellung 5%).
- Mit Parameter P088 die Verzögerungszeit so einstellen, dass die Zündimpulse erst nach dem tatsächlichen Schließen der Bremse gesperrt werden (verzögerte Reglerabschaltung).

Achtung: Bei zu klein eingestelltem P088 kommt es eventuell zu einem Lastsacken, weil die Last nicht mehr elektrisch gehalten wird und die mechanische Bremse noch nicht sicher geschlossen hat. Das führt bei hängenden Lasten zu einem kurzen Absacken der Last !

7.6.13 Einstellung des Startimpulses für den Drehzahlregler

Hubwerk:

Bei Hubwerken kann der I-Anteil des Drehzahlreglers bei Vorgabe "Bremse öffnen" nicht vom Wert Null aus starten, sondern von einem Setzwert, der so bemessen ist, dass ein Durchsacken einer hängenden Last beim Öffnen der Bremse vermieden wird. Dabei kann man entweder von einer konstanten Last ausgehen oder es kann das Ergebnis einer vorhandenen Lastmessung über einen Analogeingang in das SIMOTRAS HD - Gerät eingespeist werden. Zusätzlich kann der Startimpuls für Fahrtrichtung Senken mit U652 vermindert werden.

Konstanter Startimpuls	Lastmessung / variabler Startimpuls
<u>Heben:</u> U651: Setzwert für den I-Anteil des Drehzahlreglers	<u>Heben:</u> U655: Auswahl des Konnektors über den eine vorhandene Lastmessung in das SIMOTRAS HD - Gerät eingespeist wird
<u>Senken:</u> U652: Reduktionsfaktor für den beim Heben verwendeten Setzwert für den I-Anteil des Drehzahlreglers	

Brückenfahrwerk:

Bei Brückenwerken im Freien, die starken Windkräften ausgesetzt sind, ist es ebenfalls unter Umständen sinnvoll, den I-Anteil des Drehzahlreglers bei Vorgabe "Bremse öffnen" nicht vom Wert Null aus loslaufen zu lassen, sondern von einem Setzwert aus. Ein Setzen des I-Anteils wirkt auch als Losbrechmoment.

<u>Rechtslauf:</u> U651: Setzwert für den I-Anteil des Drehzahlreglers für Rechtslauf (Werkseinstellung 0%)	<u>Linkslauf:</u> U656 = 453: Setzwert von U653 verwenden U653: Setzwert für den I-Anteil des Drehzahlreglers für Linkslauf (U653=Wert U651)
--	--

7.6.14 Einstellung des Grenzwertes für geregelten / gesteuerten Betrieb

- Umschaltswelle zwischen geregeltem und gesteuertem Betrieb gemäß Steuerkennlinien (Kap. 3.3.6 und 3.3.7) festlegen und an den Parametern U628 (Wert) und U629 (Hysterese) einstellen
 für Hubwerke: U628 = 60%
 für Fahrwerke: U628 = bis zu 95%
- Bei Vollaussteuerung des Meisterschalters und Drehzahl U628 ist erreicht erhält das SIMOTRAS HD das Kommando „Vollaussteuerung“. Das SIMOTRAS HD liefert dann die volle Ausgangsspannung, wenn man sich nicht im Bereich der Sollwertabminderung befindet.
- Die Soll- / Istwertüberwachung (F031) ist im gesteuerten Betrieb nicht aktiv. Die Überdrehzahlüberwachung (F038) ist immer aktiv.

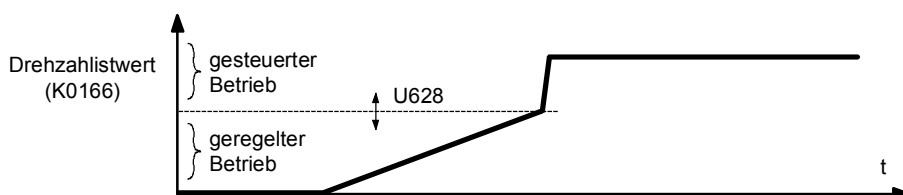


Abb. 7.6.14.1 Zeitlicher Verlauf beim Umschalten in gesteuerten Betrieb

7.6.15 Einstellen der Läuferschützfortschaltung

Grenzwerte für die Umschaltung der Läuferschütze festlegen (vgl. Kap. 3.3.6 und 3.3.7):

Auf jeder Steuerkennlinie (d.h. bei einem bestimmtem Läuferwiderstand) sinkt das maximal mögliche Moment bei steigender Drehzahl. Deshalb wird bei der Drehzahl, bei der das maximal mögliche Moment nur mehr 100% beträgt, auf die nächste Läuferstufe weitergeschaltet, um wieder ein entsprechendes Beschleunigungsmoment zu erhalten (Umschaltunkte S2, S3 und S4 in Abb. 7.6.15.1)

siehe auch Kapitel 6.1 Blockschaltbild

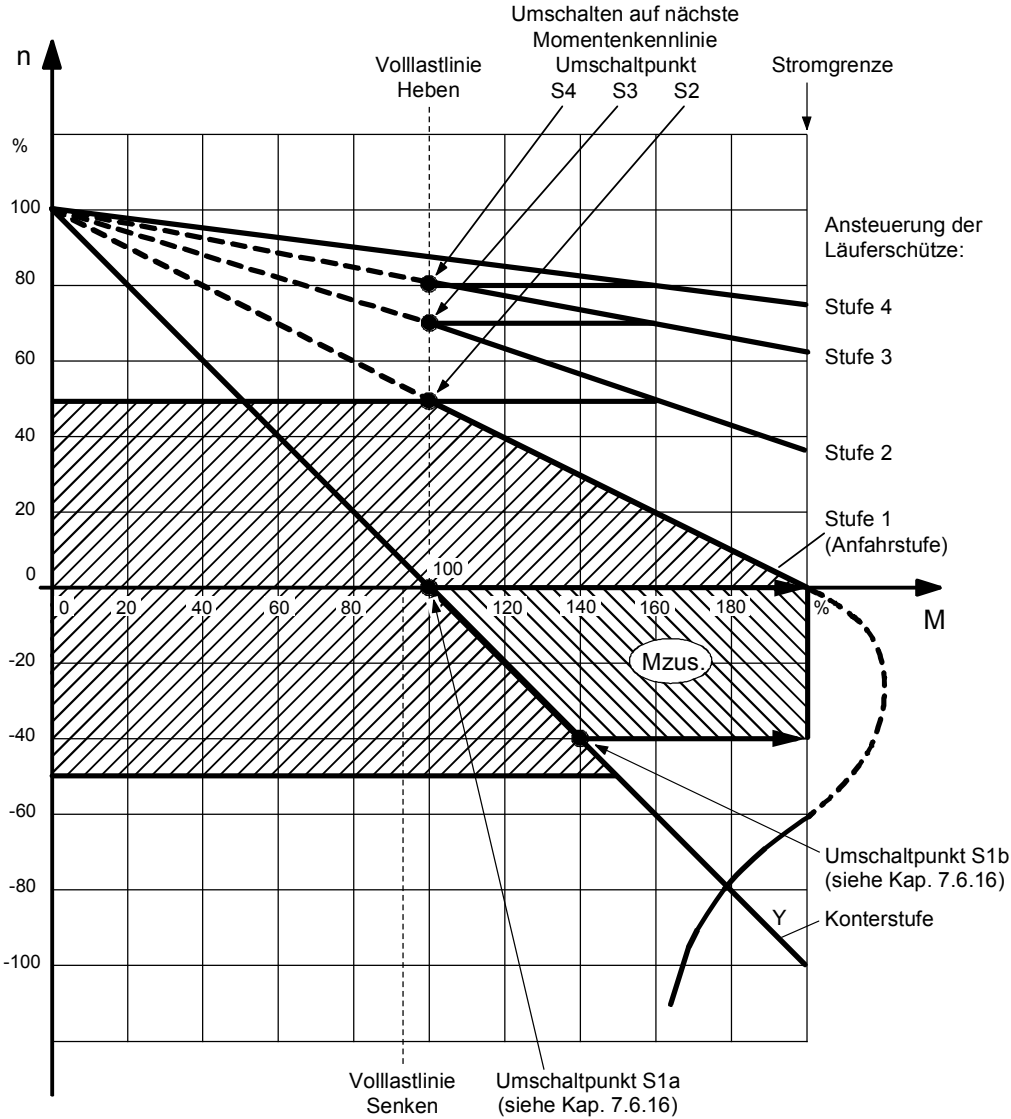


Abb. 7.6.15.1 Umschaltzyklus der Läuferschütze

- bei steigender Drehzahl:
 - U634 Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 2 zugeschaltet werden soll
 - U636 Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 3 zugeschaltet werden soll
 - U638 Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 4 zugeschaltet werden soll
- bei fallender Drehzahl:
 - U638 (– U639 Hysterese) Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 4 abgeschaltet werden soll
 - U636 (– U637 Hysterese) Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 3 abgeschaltet werden soll
 - U634 (– U635 Hysterese) Grenzwert, bei dem das Läuferschütz für die Stufe 2 abgeschaltet werden soll

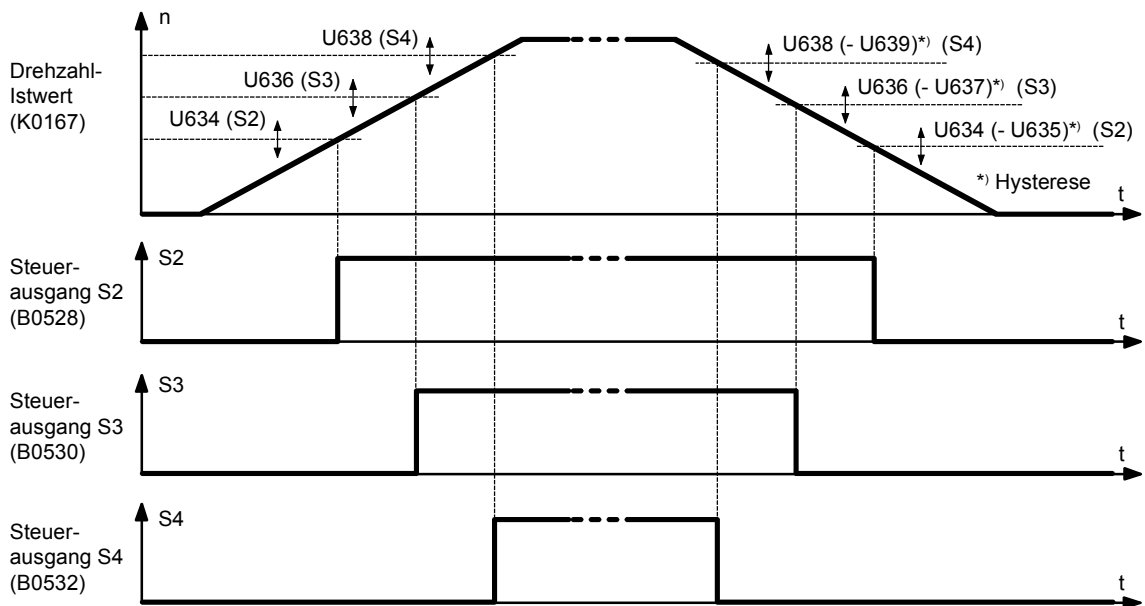


Abb. 7.6.15.2 Zeitlicher Verlauf der Läuferschützfortschaltung

Vermeidung von Stromspitzen bei der Läuferstufenfortschaltung:

- Damit es bei der Zuschaltung des nächsten Läuferschützes beim Hochlauf zu keinen allzugroßen Werten des Ständerstromes kommt, ist es günstig, zugleich mit der Zuschaltung des Schützes den I-Anteil des Drehzahlreglers etwa im selben Verhältnis zu reduzieren, in dem auch der Läuferwiderstand reduziert wird. Dadurch wird erreicht, dass der Läuferstrom trotz kleinerem Läuferwiderstand nach der Umschaltung in etwa den gleichen Wert wie vor der Umschaltung hat.

Einstellanweisung:

U641 Reduktion bei Zuschaltung von Stufe 1: $R(\text{Stufe 1}) / R(\text{Konterstufe})$

U642 Reduktion bei Zuschaltung von Stufe 2: $R(\text{Stufe 2}) / R(\text{Stufe 1})$

U643 Reduktion bei Zuschaltung von Stufe 3: $R(\text{Stufe 3}) / R(\text{Stufe 2})$

U644 Reduktion bei Zuschaltung von Stufe 4: $R(\text{Stufe 4}) / R(\text{Stufe 3})$

Beispiel: Quotient = 0,8 \triangleq U641 = 80,0%

Schonung der Läuferschütze:

Um die Lebensdauer der Läuferschütze zu verlängern, ist es günstig, wenn sie stromlos schalten.

- U640.001: Anzugszeit der Läuferschütze (stromlose Pause)
- U640.002: Abfallzeit der Läuferschütze (stromlose Pause)

Nachteil des stromlosen Schaltens der Läuferschütze:

Es tritt eine momentenlose Pause auf, was zu einem Abweichen in der Drehzahl führen kann.

7.6.16 Konterbetrieb und vorzeitiges Umschalten von Konterstufe auf Anfahrstufe

Konterbetrieb bedeutet, dass auf den laufenden Motor ein der mechanischen Drehzahl entgegengesetztes elektrisches Drehfeld aufgeschaltet wird, um den Antrieb abzubremsen. Dabei wird die Läuferwiderstandsstufe mit dem größten Widerstand zugeschaltet. Die Konterstufe wird verlassen, wenn der Antrieb auf Drehzahl null abgebremst hat (Umschaltpunkt S1a in Abb. 7.6.15.1).

Wenn man nicht erst bei Drehzahl null, sondern bereits früher (Umschaltpunkt S1b in Abb. 7.6.15.1) die Läuferstufe S1 zuschaltet, gewinnt man den in Abb. 7.6.15.1 mit M_{zus} bezeichneten Regelbereich.

Der häufigste Betriebsfall, wo das eben beschriebene Verhalten zum Tragen kommt, ist folgender: Hubwerk mit einer großen Last:

Die Last wird mit maximaler Geschwindigkeit abgesenkt (Kraftsenken).

Der Meisterschalter wird auf „Nullstellung“ oder auf „Heben“ gestellt.

Jetzt muss zusätzlich zum Moment, das notwendig ist um die Last zu halten (z.B. 95% bei der Nennlast) ein Verzögerungsmoment aufgebracht werden. Solange sich der Antrieb im Konterbetrieb befindet (d.h. die Last sinkt noch), wird das Verzögerungsmoment mit kleiner werdender Drehzahl geringer. Wird bereits bei einer bestimmten negativen Drehzahl von der Konterstufe auf die Anfahrstufe umgeschaltet, so wird dadurch der in obiger Abbildung mit M_{zus} bezeichnete Momentenbereich gewonnen.

- Mit Parameter U630 wird der Grenzwert eingestellt, bei dem im Betriebszustand „Senken Verzögern“ vorzeitig von der Konterstufe auf die Anfahrstufe umgeschaltet wird.

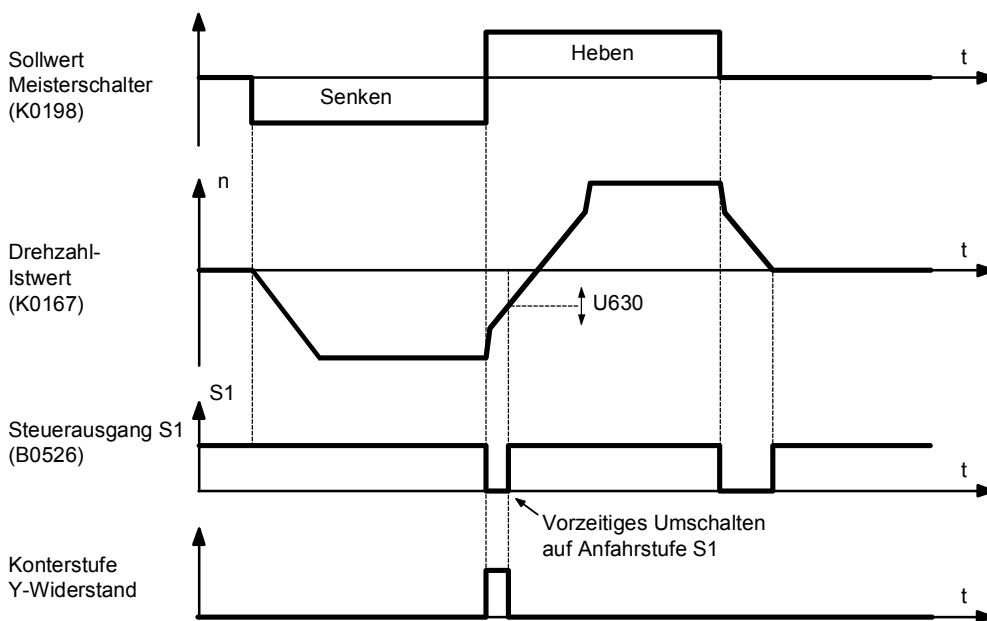


Abb. 7.6.16.1 Zeitlicher Verlauf bei vorzeitiger Zuschaltung der Anfahrstufe S1

7.6.17 Einstellen der Rücklaufüberwachung

Wenn das Fahrkommando weggenommen wird, bremst das SIMOTRAS HD den Antrieb elektrisch ab. Nach Unterschreiten einer Minimaldrehzahl (P370) nimmt das SIMOTRAS HD das Signal "Bremsen öffnen" weg. Zu Beginn des Bremsbetriebes wird eine Zeitstufe gestartet. Läuft die Zeitstufe ab, bevor die Minimaldrehzahl erreicht wurde, so wird eine Störmeldung (F023) ausgelöst (und es werden unverzüglich die Zündimpulse gesperrt und das Signal "Bremsen öffnen" wird weggenommen).

- Die Zeitstufe (U441) sollte auf den Wert "parametrierte Rücklaufzeit + kleine Sicherheitszeit (z.B. 10% der Rücklaufzeit)" eingestellt werden.

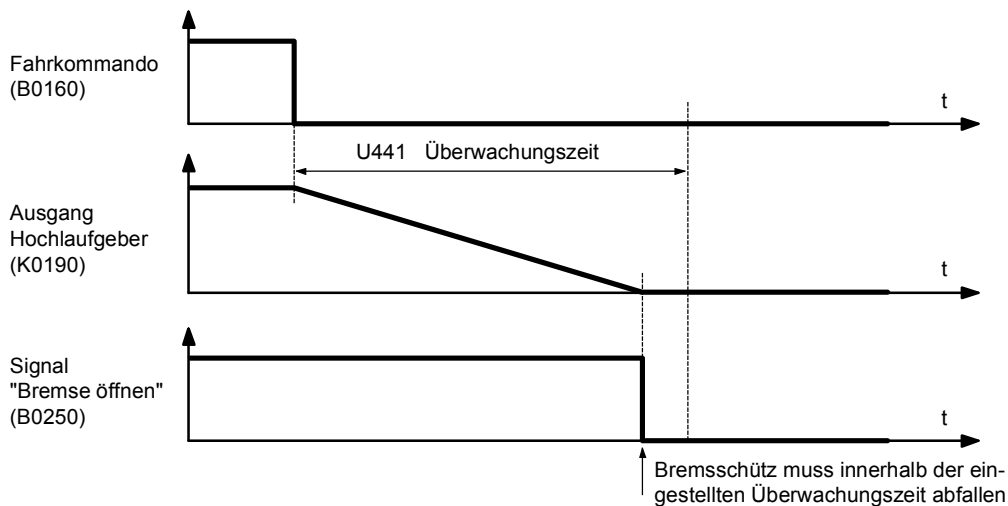


Abb. 7.6.17.1 Zeitlicher Verlauf der Rücklaufüberwachung

7.6.18 Einstellen der Soll- / Istwert-Überwachung

Die Soll-Istwert-Überwachung überprüft laufend, ob der Drehzahlwert vom Drehzahlsollwert (nach dem Hochlaufgeber) abweicht.

Ist die Ansprechschwelle (P388) der Soll- / Istwert-Überwachung überschritten, so wird eine Zeitstufe (P390) gestartet. Wird vor dem Ablauf dieser Zeitstufe die Ansprechschwelle wieder unterschritten, so wird die Zeitstufe zurückgesetzt. Bei Ablauf der Zeitstufe wird die Störmeldung F031 ausgelöst.

Im gesteuerten Bereich ist die Soll-Istwert-Überwachung nicht aktiv. Beim Zurückschalten in den geregelten Bereich läuft eine Verzögerungszeit (P387). Nach Ablauf der Verzögerungszeit ist die Überwachung wieder aktiv.

- Folgende Einstellungen beeinflussen die Soll-Istwert-Überwachung:
 - P388 Ansprechschwelle
 - P390 Laufzeit der Zeitstufe für das Auslösen der Störmeldung F031
 - P387 Verzögerungszeit beim Zurückschalten vom gesteuerten in den geregelten Bereich

7.6.19 Einstellen der Sollwertabschwächung bei Aktivierung der Vorendschalter

- Mit Meisterschalter vollen Sollwert vorgeben.
- Steuereingang VE1 oder VE2 = "Vorendschalter" wegnehmen.
- Nach Aktivierung der Vorendschalter wird der Drehzahl-Sollwert proportional abgeschwächt.
- Mit Parameter U608 kann der Abschwächfaktor eingestellt werden.
- Die Abschwächung des Sollwertes bei Aktivierung der Vorendschalter gilt für beide Drehrichtungen.

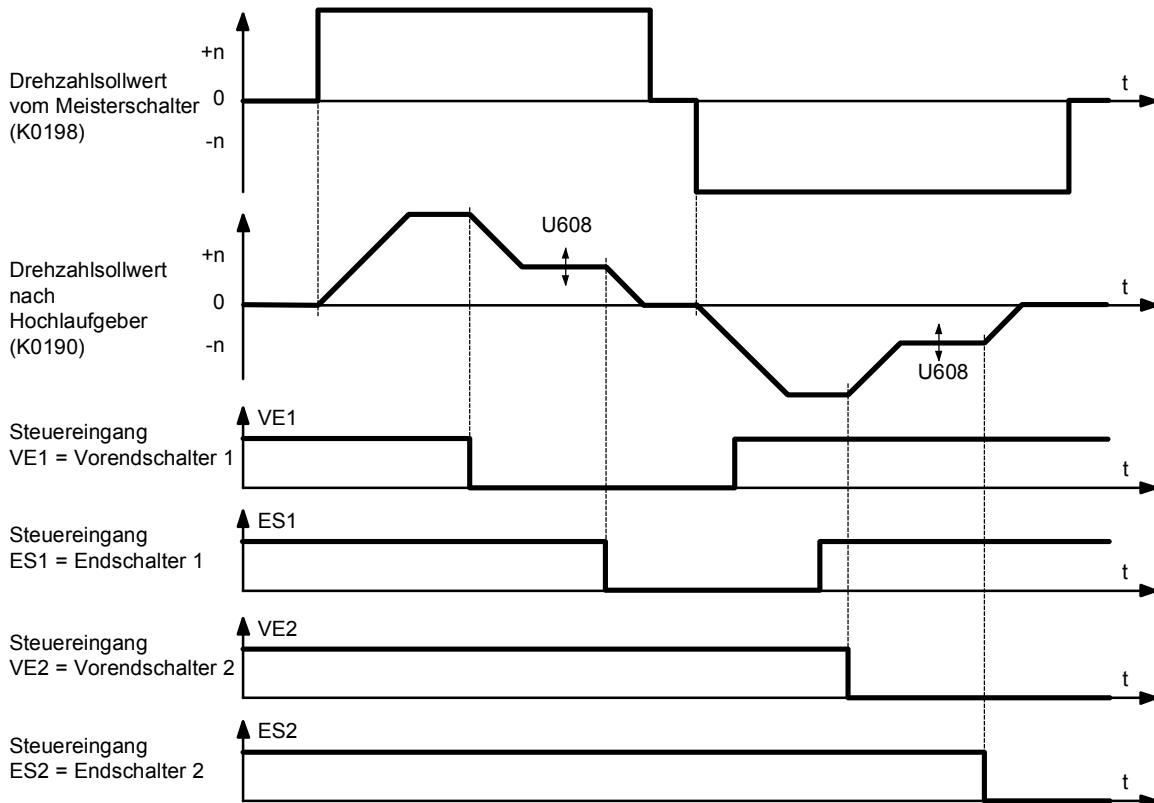


Abb. 7.6.19.1 Zeitlicher Verlauf des Drehzahl-Sollwertes bei Aktivierung der Vorendschalter

7.6.20 Dokumentation der Einstellwerte

- Parameter mit DriveMonitor auslesen (siehe Kapitel 15 DriveMonitor)
oder
- Parameter abschreiben
Wenn P052=0, werden am Bedienfeld nur die von der Werkseinstellung abweichenden Parameter angezeigt.

7.7 Tabelle zur Unterstützung der Fehlersuche bei SIMOTRAS HD

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Eine Störmeldung oder eine Warnmeldung steht an	Siehe Kapitel 10	Siehe Kapitel 10
Trotz Reglerfreigabe kein Stromfluss	Es sind nicht alle Freigabebedingungen erfüllt	Betriebszustandsanzeige am Parameter r000 auswerten (siehe Kapitel 11)
Antrieb beschleunigt unkontrolliert	Tacho nicht angeschlossen Kupplung defekt oder nicht vorhanden	Verkabelung für Tacho überprüfen, Kupplung zwischen Tacho und Motor auf Funktion prüfen
	Tachospaltung hat falsche Polarität	Tacho anders anschließen (Klemme 103 und Kl. 104 vertauschen)
Antrieb erreicht Nenndrehzahl nicht	Drehzahlwert falsch abgeglichen	P741 bzw. P140 bis P143 überprüfen
Antrieb erreicht Nenndrehzahl bei erwärmter Maschine nicht	Läuferwiderstände haben sich durch Erhöhung der Temperatur verändert	<ul style="list-style-type: none"> • Abgriffe der Läuferwiderstände überprüfen • Grenzwerte für Läufer-schützfortschaltung (U634, U636, U638) überprüfen
Alles ausprobiert, Fehler nicht gefunden		Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Vertriebspartner oder an die „fachorientierte Leitstelle“ (siehe Kapitel 14)

7.8 Daten des vorhandenen Antriebes

Kunde / Anlage

Typ des Antriebes

Hubwerk Katzfahrwerk Kranfahrwerk Drehwerk Sonstige

Bewegung der Lastmaschine

Drehend Horizontal Vertikal Sonstige

Geschwindigkeit		ms ⁻¹	Nenn Drehzahl		min ⁻¹
min. Drehzahl		min ⁻¹	max. Drehzahl		min ⁻¹

Hochlauframpe	Rechtslauf / Heben		s
Auslauframpe	Rechtslauf / Heben		s
Hochlauframpe	Linkslauf / Senken		s
Auslauframpe	Linkslauf / Senken		s

Schalzhäufigkeit Schaltungen / Stunde

Betriebsart % (nach DIN EN 60034-1) z.B. S3-40 %

Drehrichtungswechsel: unter Last aus Stillstand

Masse des Antriebs

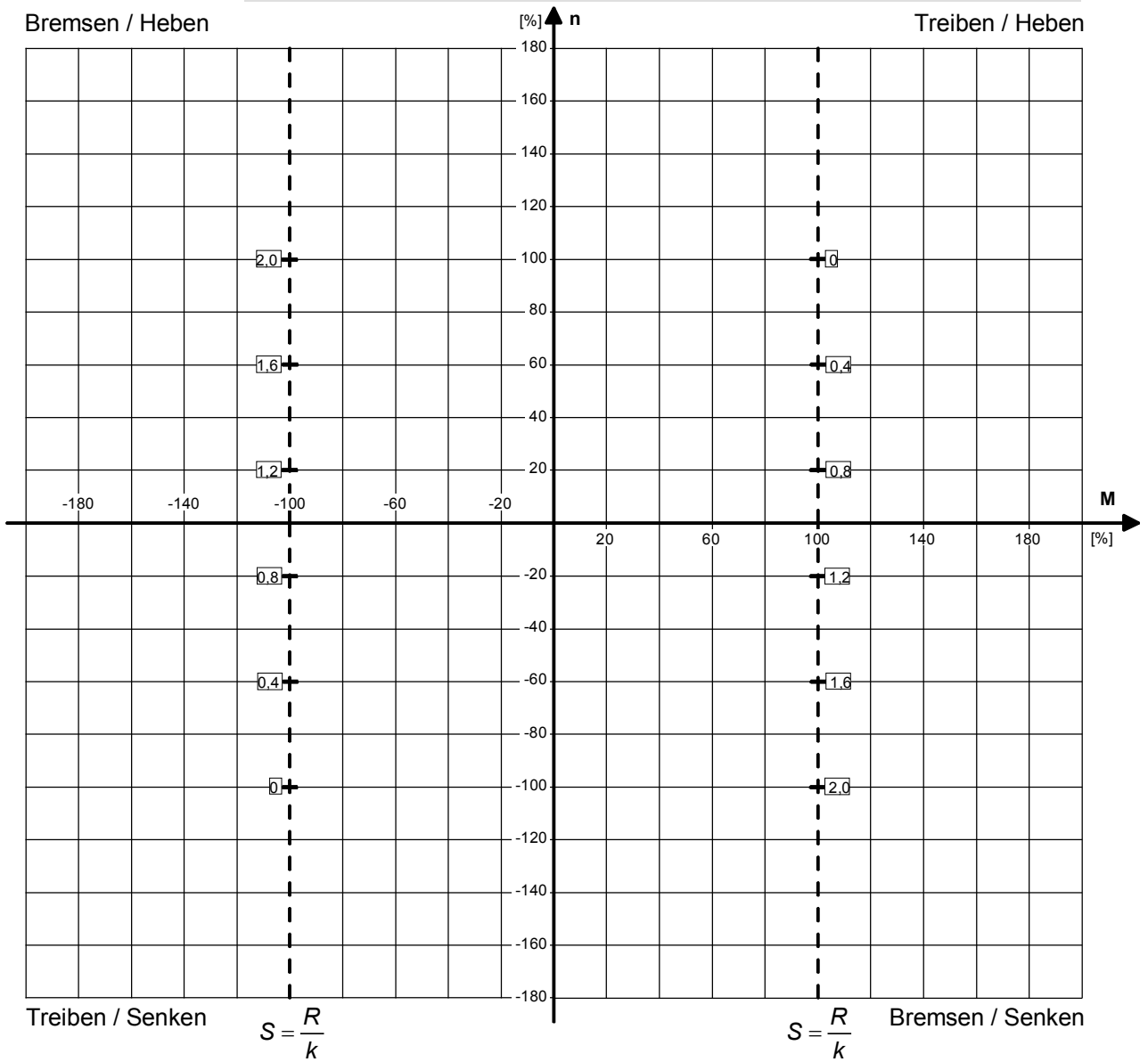
Masse leer: kg belastet: kg

Daten des Motors

Fabrikat		Drehzahl	min ⁻¹
Motortyp		Frequenz	Hz
Nennleistung	kW	Leistungsfaktor	cos phi
Schaltungsart Y / Δ		Drehmoment	Nm
Ständerspannung	V	Läuferspannung	V
Ständerstrom	A	Läuferstrom	A

Kennlinienblatt:

Kunde / Anlage



Regelbereich: %

Läuferkennzahl: $k = \frac{U_L}{I_L * \sqrt{3}}$

$U_{ST} =$ V

$U_L =$ V

$k =$ Ω/Phase

$I_{ST} =$ A

$I_L =$ A

gewählt: $k' =$ Ω/Phase

	Schlupf [s] bei 100% M	Widerstand [R] $R = s * k$	Umschaltdrehzahl
Stufe 4	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ω/Strang	+ % auf S4
Stufe 3	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ω/Strang	+ % auf S3
Stufe 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ω/Strang	+ % auf S2
Stufe 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ω/Strang	- % auf S1
Konterstufe	<input type="text"/>	<input type="text"/> Ω/Strang	

7.9 SIMOTRAS HD - KURZINBETRIEBNAHMEANLEITUNG

(Kopie des dieser Betriebsanleitung beiliegenden Kartons)

Voraussetzung: Werkseinstellung vorhanden, Anschluss laut umseitigem Anschlussvorschlag

Zugriffsberechtigung

P051 = 40 alle Parameter sind änderbar

Motordaten

P100 Bemessungsstrom des Motors (in Ampere)
 P114 thermische Zeitkonstante des Motors (in Minuten) (Werkseinstellung: 10 min)
 (0 ... Überwachung abgeschaltet)
 P490.001 Typ des Temperaturfühlers an Kl. 22/23 (Werkseinstellung: 1)
 0 .. kein Temperaturfühler vorhanden
 1 .. KTY84 P491 Warntemperatur (Werkseinstellung: 20°C)
 4 .. PTC mit $R_n = 1330 \text{ Ohm}$: bei $R < R_n$: B0184 = 0, bei $R > R_n$: B0184 = 1

Drehzahlerfassung mit Analogtacho (Anzeige an r002)

P083 = 1 Tacho an Klemme 103 und 104 angeschlossen
 P741 Tachospaltung bei Maximaldrehzahl (ca. 8 V bis +270,00 V) (Werkseinstellung: 60,00 V)

Drehzahlerfassung mit Impulsgeber (Anzeige an r024)

P083 = 2 Impulsgeber an Klemme 28/29 und 30/31 angeschlossen
 P140 = 1 Impulsgeber hat zwei um 90° versetzte Impulspuren (Werkseinstellung: 1)
 P141 Pulszahl des Impulsgebers (Werkseinstellung: 250 Impulse je Umdrehung)
 P142 0 .. der Impulsgeber liefert 5V-Signale
 1 .. der Impulsgeber liefert 15V-Signale (Werkseinstellung: 1)
 P143 Maximaldrehzahl (in U/min) (Werkseinstellung: 1450 U/min)

Drehzahlsollwertnormierung

P401 Drehzahlsollwert, bis zu welchem vom Meisterschalter geregelt gefahren werden soll (Werksein.:60 %) bei Hubwerken: ca. 60%, bei Fahrwerken: bis zu 100%
 U628 Umschaltsschwelle für Vollaussteuerung

Stromgrenzen (Anzeige Stromistwert an r019)

P171 für Momentenrichtung I (in % von P100) (Werkseinstellung: +200 %)
 P172 für Momentenrichtung II (in % von P100) (Werkseinstellung: -200 %)

Stromregler

P155 Reglerverstärkung K_p (Werkseinstellung: 0,2)
 P156 Nachstellzeit T_n (Werkseinstellung: 0,02 s)

Drehzahlregler

P225 Reglerverstärkung K_p (Werkseinstellung: 3,0)
 P226 Nachstellzeit T_n (Werkseinstellung: 0,2 s)
 P200 Glättung des Drehzahl-Istwertes (Werkseinstellung: 10 ms)

Hochlaufgeber

Rampenzeiten im geregelten Bereich

P303 Hochlaufzeit (Werkseinstellung: 10 s)
 P304 Rücklaufzeit (Werkseinstellung: 10 s)
 P305 Anfangsverrundung (Werkseinstellung: 0 s)
 P306 Endverrundung (Werkseinstellung: 0 s)

Rampenzeiten im gesteuerten Bereich

P307 Hochlaufzeit (Werkseinstellung: 10 s)
 P308 Rücklaufzeit (Werkseinstellung: 10 s)
 P309 Anfangsverrundung (Werkseinstellung: 0 s)
 P310 Endverrundung (Werkseinstellung: 0 s)

Startimpuls für den Drehzahlregler

U651 Startimpuls für Rechtslauf (= Heben) (in % von P100) (Werkseinstellung: 0 %)
 U652 Reduktionsfaktor für den Startimpuls bei Linkslauf (= Senken) (Werkseinstellung: 50 %)

Läuferschützfortschaltung

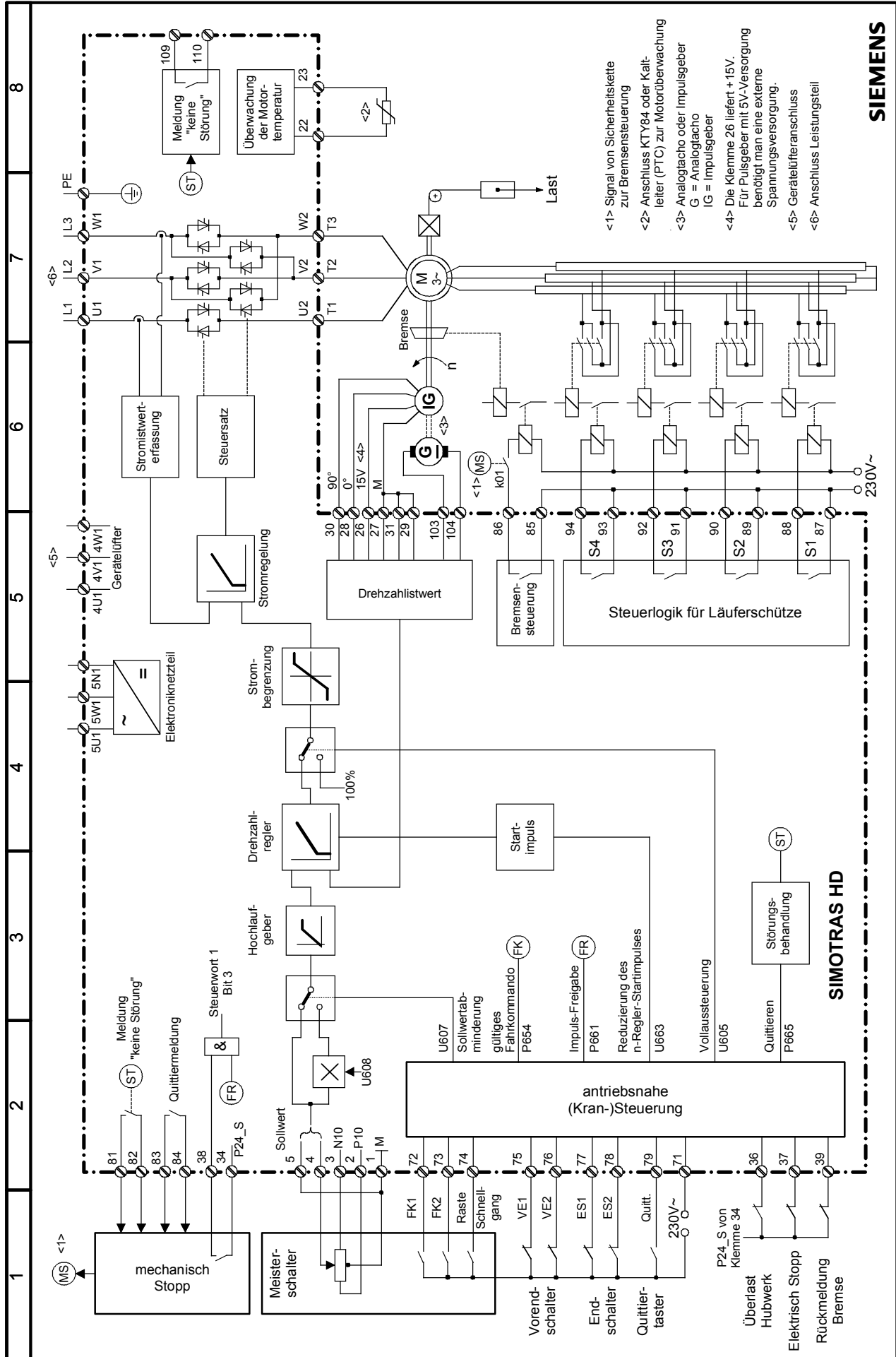
U634 Drehzahl, bei der das Läuferschütz für die Stufe 2 zugeschaltet wird (Werkseinstellung: 50%)
 U636 Drehzahl, bei der das Läuferschütz für die Stufe 3 zugeschaltet wird (Werkseinstellung: 75%)
 U638 Drehzahl, bei der das Läuferschütz für die Stufe 4 zugeschaltet wird (Werkseinstellung: 90%)
 U630 Drehzahl, bei der im Betriebszustand „Senken Verzögern“ (Konterbetrieb) vorzeitig das Läuferschütz für die Stufe 1 zugeschaltet wird (Werkseinstellung: -1%)

Rücklaufüberwachung

U441 Bei Wegnahme des Fahrkommandos muss der Motor innerhalb der hier eingestellten Zeit die Minimaldrehzahl (P370) erreicht haben, sonst wird F023 ausgelöst (Werkseinstellung: 10.5 s) (Empfohlener Wert: P304 + 10% bzw. P308 + 10%, höherer Wert von beiden)

Sollwertreduzierung bei Vorendschalter

U608 Bei Anfahren eines Vorendschalters wird der Drehzahlsollwert mit dem hier eingestellten Wert multipliziert (Werkseinstellung: 15%)



7.10 Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen

Zur Montage der Baugruppe siehe Kapitel 5.2.2, Optionale Zusatzbaugruppen. Dort sind auch Hinweise zu finden, wie viele Zusatzbaugruppen verwendet werden können und in welchen Slots diese stecken dürfen.

Vorhandene Zusatzbaugruppen werden beim Einschalten vom Grundgerät automatisch erkannt.

Für die Kommunikation notwendige Einstellungen müssen über Parameter eingestellt werden. Die Funktionspläne im Kapitel 8 geben einen Überblick über die dafür vorgesehenen Parameter.

Befinden sich zwei Baugruppen desselben Typs (z.B. zwei EB1) im Gerät, dann ist für die Parametrierung die Reihenfolge der Baugruppen innerhalb der Slots entscheidend. Die Baugruppe im Slot mit dem niedrigeren Slotbuchstaben ist die 1. Baugruppe (z.B. 1. EB1) des Typs, die Baugruppe mit dem höheren Slotbuchstaben ist die 2. Baugruppe (z.B. 2. EB1) des Typs.

Die 1. Baugruppe wird über den Index 1, die 2. Baugruppe über den Index 2 des entsprechenden Parameters parametrierung (z.B. wird zur Festlegung des Signaltyps der Analogeingänge von Baugruppen des Typs EB1 der Parameter U755.001 für das 1. EB1 und der Parameter U755.002 für das 2. EB1 verwendet)..

Hinweis

Die aufgeführten Optionsbaugruppen sind nicht freigegeben und dürfen nur nach Rücksprache mit der zuständigen Siemens-Dienststelle eingesetzt werden.

7.10.1 Ablauf bei der Inbetriebnahme der Technologiebaugruppe T300

Hinweis

Das Funktionieren der frei projektierbaren Technologiebaugruppe T300 ist grundsätzlich sichergestellt (Anlauf der Baugruppe und Datenaustausch mit dem SIMOTRAS HD 6SG70). Für das Funktionieren der Projektierung ist der Ersteller selbst zuständig.



1 Baugruppe im ausgeschalteten Zustand in den Steckplatz 2 stecken.

2 Nach dem nächsten Einschalten kann bereits auf die Parameter der Technologiebaugruppe (d- und H-Parameter, sofern vorhanden eventuell auch c- und L-Parameter) zugegriffen werden.

Die Verdrahtung der Prozessdaten auf der Grundgeräteseite erfolgt mittels der entsprechenden Konnektoren bzw. Binektoren (siehe Kapitel 8, Blatt Z110).

Zur Bedeutung der Bits der Steuerworte und Zustandsworte siehe Kapitel 8, Bl. G180 bis G183.

Wird zusätzlich zur Technologiebaugruppe auch eine Kommunikationsbaugruppe verwendet, dann erfolgt der Datenaustausch mit dem Grundgerät über die Technologiebaugruppe. Ein direkter Zugriff vom Grundgerät auf die Daten der Kommunikationsbaugruppe ist nicht möglich. Die Verdrahtung der zu übertragenden Daten hängt dann von der Projektierung bzw. Parametrierung der Technologiebaugruppe ab.

Zusätzlich zu einer Technologiebaugruppe im Steckplatz 2 ist nur eine Kommunikationsbaugruppe (CBP2, CBC, ...) im Slot G erlaubt. Andere Baugruppen werden nicht unterstützt.

7.10.2 Ablauf bei der Inbetriebnahme von PROFIBUS-Baugruppen (CBP2)



1 Baugruppe bzw. Adapterboard mit Baugruppe im ausgeschalteten Zustand in den Steckplatz stecken. Details zur Montage siehe Kapitel 5, Montage von optionalen Zusatzbaugruppen.



2 Für die Kommunikation sind die folgenden Parameter wichtig, wobei für die 1. Kommunikationsbaugruppe (1. CB) der Index 1 für die 2. Kommunikationsbaugruppe (2. CB) der Index 2 des jeweiligen Parameters zuständig ist:

- U712 PPO-Typ, Festlegung der Anzahl der Worte im Parameter- und Prozessdatenbereich des Telegramms (nur notwendig, wenn der PPO-Typ nicht über PROFIBUS-DP-Master einstellbar ist)
- U722 Telegrammausfallzeit für Prozessdaten (0 = deaktiviert)
Bei der Konfiguration des DP-Masters wird festgelegt, ob der Slave (CB1, CBP, CBP2) den Telegrammverkehr mit dem Master überwachen soll. Ist diese Überwachung aktiv, dann übergibt der DP-Master dem Slave bei der Verbindungsaufnahme einen Zeitwert (Watchdog-Zeit). Erfolgt innerhalb dieser Überwachungszeit kein Datenaustausch, dann beendet der Slave den Prozessdatenaustausch mit dem SIMOTRAS HD - Gerät. Dieses kann dann in Abhängigkeit von U722 eine Prozessdatenüberwachung durchführen und die Störmeldung F082 auslösen.
- P918 Busadresse
- P927 Parametrierfreigabe (nur notwendig, wenn Parameterwerte über PROFIBUS geändert werden sollen)
- Die Verdrahtung der Prozessdaten der 1. bzw. 2. Kommunikationsbaugruppe erfolgt mittels der entsprechenden Konnektoren bzw. Binektoren (siehe Kapitel 8 Funktionspläne Z110 und Z111). Zur Bedeutung der Bits der Steuerworte und Zustandsworte siehe Kapitel 8, Blatt G180 bis G183.



3 Aus- und Wiedereinschalten der Elektronikversorgungsspannung oder U710.001 bzw. U710.002 auf "0" setzen. Dadurch werden die Werte der Parameter U712, U722 und P918 von der Zusatzbaugruppe übernommen.

Hinweis

Während dieser Initialisierung kommt es zur Unterbrechung der Kommunikation einer eventuell bereits in Betrieb genommenen Zusatzbaugruppe.



WARNUNG

Beachten Sie die Einstellung von Parameter U722. Mit Werkseinstellung von U722 (Überwachung deaktiviert) läuft der Antrieb bei einem PROFIBUS-Ausfall mit den zuletzt empfangenen Sollwerten weiter und kann nur durch ein AUS-Signal von Klemme gestoppt werden. Details siehe Kapitel 11 Parameterliste.

Die Kommunikationsbaugruppe CBP2 (Communication Board PROFIBUS) dient der Anschaltung von Antrieben an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFIBUS-DP. Beim PROFIBUS unterscheidet man zwischen Master- und Slavegeräten.

Master bestimmen den Datenverkehr am Bus und werden auch als **aktive Teilnehmer** bezeichnet. Dabei unterscheidet man 2 Klassen:

Bei einem **DP-Master der Klasse 1** (DPM1) handelt es sich um zentrale Stationen (z.B. SIMATIC S5, SIMATIC S7 oder SIMADYN D), die in festgelegten Nachrichtenzyklen Informationen mit den Slaves austauschen.

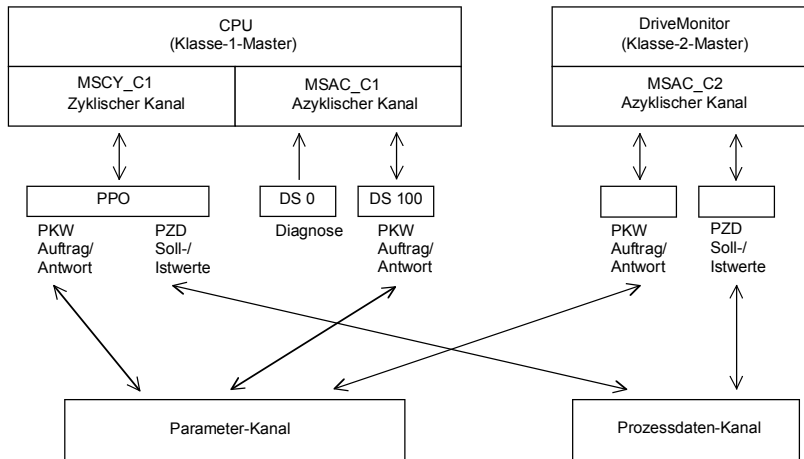
DPM1 unterstützen sowohl einen **zyklischen Kanal** (Übertragung von Prozessdaten und von Parameterdaten) als auch einen **azyklischen Kanal** (Übertragung von Parameterdaten und von Diagnosedaten).

Bei einem **DP-Master der Klasse 2** (DPM2) handelt es sich um Programmier-, Projektierungs- oder Bedien-/Beobachtungsgeräte (z.B. DriveMonitor), die zur Konfiguration, Inbetriebnahme oder Anlagenbeobachtung im laufenden Betrieb verwendet werden.

DPM2 unterstützen nur einen **azyklischen Kanal** zur Übertragung von Parameterdaten.

Der Inhalt der über diese Kanäle übertragenen Datenblöcke entspricht dabei dem Aufbau des Parameterbereiches (PKW) gemäß der USS-Spezifikation.

Folgende Abbildung zeigt die durch ein CBP unterstützten Dienste und Kanäle:



Slaves (z.B. CBP2) dürfen nur empfangene Nachrichten beantworten und werden als **passive Teilnehmer** bezeichnet.

PROFIBUS (Process Field Bus) vereinigt hohe Übertragungsgeschwindigkeit (gemäß RS485) mit einfacher, kostengünstiger Installation. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist im Bereich zwischen 9,6Kbaud und 12Mbaud wählbar und wird bei der Inbetriebnahme des Bussystems einheitlich für alle Geräte am Bus festgelegt.

Buszugriffe erfolgen nach dem Token-Passing-Verfahren, d.h. die aktiven Stationen (Master) erhalten in einem logischen Ring für ein definiertes Zeitfenster die Sendeberechtigung. Innerhalb dieses Zeitfensters kann der Master mit anderen Mastern oder in einem unterlagerten Master-Slave-Verfahren mit Slaves kommunizieren.

PROFIBUS-DP (Dezentrale Peripherie) nutzt dabei in erster Linie das Master-Slave-Verfahren und der Datenaustausch mit den Antrieben erfolgt vorwiegend zyklisch.

Die Struktur der Nutzdaten für den **zyklischen Kanal MSCY_C1** (siehe Abbildung oben) wird im PROFIBUS-Profil für drehzahlveränderbare Antriebe als Parameter-Prozessdaten-Objekt (**PPO**) bezeichnet. Dieser Kanal wird häufig auch NORM-Kanal genannt.

Die Nutzdatenstruktur untergliedert sich dabei in zwei Bereiche, die in jedem Telegramm übertragen werden können:

PZD-Bereich

Der **Prozessdatenbereich** enthält Steuerworte, Sollwerte, Zustandsworte und Istwerte.

PKW-Bereich

Der Parameterbereich (**Parameter-Kennung-Wert**) dient dem Lesen und Schreiben von Parameterwerten.

Bei der Inbetriebnahme des Bussystems wird auch festgelegt, mit welchem PPO-Typ der Antrieb vom PROFIBUS-Master angesprochen wird. Die Auswahl des PPO-Typs ist von der Aufgabe des Antriebes im Automatisierungsverbund abhängig.

Die Prozessdaten werden immer übertragen und werden im Antrieb mit höchster Priorität bearbeitet.

Die Verdrahtung der Prozessdaten erfolgt über Konnektoren des Grundgerätes (Antrieb) oder über Parameter der Technologiebaugruppe, falls diese vorhanden ist.

Die Parameterdaten erlauben den Zugriff auf alle Parameter des Antriebes. Damit können, ohne die Leistungsfähigkeit der PZD-Übertragung zu beeinflussen, von einem übergeordneten System Parameterwerte, Diagnosegrößen, Störmeldungen usw. abgerufen werden.

Es sind fünf PPO-Typen definiert:

PKW-Bereich				PZD-Bereich									
PKE	IND	PWE		PZD1 STW 1 ZSW 1	PZD2 HSW HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD 10
1. Wort	2. Wort	3. Wort	4. Wort	1. Wort	2. Wort	3. Wort	4. Wort	5. Wort	6. Wort	7. Wort	8. Wort	9. Wort	10. Wort
PPO1													
PPO2													
PPO3													
PPO4													
PPO5													

PKW: Parameter-Kennung-Wert IND: Index ZSW: Zustandswort
 PZD: Prozessdaten PWE: Parameterwert HSW: Hauptsollwert
 PKE: Parameter-Kennung STW: Steuerwort ISW: Hauptistwert

Der **azyklische Kanal MSCY_C2** (siehe Abbildung oben) wird ausschließlich für Inbetriebnahme und Service von DriveMonitor verwendet.

7.10.2.1 Mechanismen zur Bearbeitung von Parametern über PROFIBUS:

Mit dem PKW-Mechanismus (bei den PPO-Typen 1, 2 und 5 sowie den beiden azyklischen Kanälen MSAC_C1 und MSAC_C2) können Parameter geändert und gelesen werden. Dazu wird ein Parameternauftrag an den Antrieb gestellt. Sobald dieser Auftrag bearbeitet wurde, erfolgt vom Antrieb eine Antwort. Bis zum Erhalten dieser Antwort darf der Master keinen neuen Auftrag, d.h. keinen Auftrag mit einem anderen Inhalt, stellen, sondern muss den alten Auftrag wiederholen.

Der Parameterbereich innerhalb des Telegrammes umfasst immer mindestens 4 Worte:

Parameterkennung PKE	Index IND	Parameterwert 1 PWE1 (H-Word)	Parameterwert 2 PWE2 (L-Word)
-------------------------	--------------	----------------------------------	----------------------------------

Details zum Telegrammaufbau finden sie auch im Kapitel 7.10.7, „Aufbau von Auftrags-/Antwort-Telegrammen“ und im PROFIBUS Profil "PROFIBUS-Profil, Antriebstechnik" der PROFIBUS International (<http://www.profibus.com>).

Die **Parameterkennung PKE** enthält die Nummer des durch den Auftrag betroffenen Parameters und eine Kennung, die bestimmt, was gemacht werden soll (z.B. Wert lesen).

Der **Index IND** enthält die Nummer, des durch den Auftrag betroffenen Indexwertes (bei nicht indizierten Parametern gleich 0). Dabei müssen zwei Fälle unterschieden werden:

- Festlegung in den PPOs (Aufbau des IND bei zyklischer Kommunikation über PPOs)
- Festlegung für die azyklischen Kanäle MSAC_C1 und MSAC_C2 (Aufbau des IND bei azyklischer Kommunikation)

Der Array-Subindex (im PROFIBUS-Profil auch nur als Subindex bezeichnet) ist ein 8-Bit-Wert und wird beim **zyklischen Datenverkehr über PPOs** im **höherwertigen** Byte (Bit8 bis 15) des Index (IND) übertragen. Das niederwertige Byte (Bit0 bis 7) ist im Profil DVA nicht definiert. Im PPO der CBP2 wird das niederwertige Byte des Indexwortes bei Parameternummern > 1999 zur Auswahl des richtigen Nummernbereiches genutzt (Bit7 = **Page Select Bit**).

Beim **azyklischen Datenverkehr** (MSAC_C1, MSAC_C2) wird die Nummer des Index im **niederwertigen** Byte (Bit0 bis 7) des Index (IND) übertragen. Hier wird das Bit15 im höherwertigen Byte als Page Select Bit verwendet. Diese Belegung stimmt mit der USS-Spezifikation überein.

Der Indexwert 255 (alle Indexwerte betroffen) ist nur bei azyklischer Übertragung über MSAC_C1 sinnvoll. Die maximale Datenblocklänge beträgt dabei 206 Bytes.

Der **Parameterwert PWE** wird immer als Doppelwort (32-Bit-Wert) PWE1 und PWE2 übertragen. Das höherwertige Wort wird dabei als PWE1, das niederwertige Wort als PWE2 eingetragen. Bei 16-Bit-Werten muss PWE1 durch den Master auf 0 gesetzt werden.

Beispiel für azyklischen Datenverkehr:

Lesen von Parameter P101.004 (zu Details siehe Kapitel 7.10.7, „Aufbau von Auftrags-/Antwort-Telegrammen“):

Auftragskennung PKE = 0x6065 (Parameterwert (array) P101 anfordern),
Index IND = 0004h = 4d
Parameterwert PWE1 = PWE2 = 0

Antwort des SIMOTRAS HD:

Antwortkennung PKE = 0x4065,
Index IND = 0004h = 4d
Wert von P101.004 = 0190h = 400d (PWE1 = 0, weil es kein Doppelwortparameter ist)

Regeln für die Auftrags-/Antwortbearbeitung:

Ein Auftrag oder eine Antwort kann sich immer nur auf einen Parameter beziehen.

Der Master muss den Auftrag solange wiederholen, bis er vom Slave die entsprechende Antwort bekommen hat. Der Master erkennt die Antwort auf den gestellten Auftrag durch Auswertung der Antwortkennung, der Parameternummer, des Parameterindex und des Parameterwertes.

Der Auftrag muss in einem Telegramm komplett gesendet werden. Dasselbe gilt für die Antwort.

Die Istwerte in Wiederholungen von Antworttelegrammen sind immer aktuelle Werte.

Werden im zyklischen Betrieb keine Informationen von der PKW-Schnittstelle benötigt (nur PZD), dann muss der Auftrag "Kein Auftrag" gestellt werden.

PROFIBUS-Geräte haben unterschiedliche Leistungsmerkmale. Damit alle Mastersysteme die verwendeten Zusatzbaugruppen korrekt ansprechen können, sind die charakteristischen Merkmale der jeweiligen Baugruppe in einer Gerätestammdatei (GSD) zusammengefasst. Für CBP bzw. CBP2 benötigt man die Datei <siem8045.gsd>. Die entsprechende Datei kann in neueren Versionen des Projektierungstools mittels des Auswahlmenüs bei den Dateien für SIMOVERT MASTER DRIVES ausgewählt werden.

Die Gerätestammdatei kann auch im Industry online support unter ID109474928 bezogen werden.

An einem Fremdmaster können die Baugruppen ausschließlich als DP-Norm-Slave betrieben werden, wobei die GSD-Datei alle hierfür notwendigen Daten enthält.

Details zur Kommunikation über PROFIBUS sind im Kompendium zu SIMOVERT MASTER DRIVES Motion Control (Industry online support, ID23660019), Kapitel 8.2, zu finden. Dabei unterscheiden sich nur die dort genannten Parameternummern von den bei SIMOTRAS HD 6SG70 verwendeten.

7.10.2.2 Diagnosemöglichkeiten:

LED-Anzeigen der CBP2 (blinkende LEDs bedeuten normalen Betrieb):

rote LED	Zustand von CBP2
gelbe LED	Kommunikation zwischen SIMOTRAS HD und CBP2
grüne LED	Kommunikation zwischen CBP2 und PROFIBUS

Zur Inbetriebnahmeunterstützung stellt die PROFIBUS-Baugruppe Daten zur Verfügung, die über n732.001 bis n732.032 (1. CB) bzw. n732.033 bis n732.064 (2. CB) angezeigt werden.

Die Indizes enthalten folgende Werte:

Index	Bedeutung bei CBP/CBP2
001/033	CBP_Status Bit0: "CBP Init", CBP befindet sich in der Initialisierung oder wartet auf Initialisierung vom Gerät (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit1: "CBP Online", CBP vom Gerät angewählt (im Normalbetrieb gesetzt) Bit2: "CBP Offline", CBP vom Gerät nicht angewählt (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit3: Unerlaubte Busadresse (P918) (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit4: Diagnosemodus aktiviert (U711 <> 0) (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit8: Falsche Kennungsbytes übertragen (falsches Konfiguriertelegramm vom PROFIBUS-Master) (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit9: Falscher PPO-Typ (falsches Konfiguriertelegramm vom PROFIBUS-Master) (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit10: Korrekte Konfigurierung vom PROFIBUS-DP-Master erhalten (im Normalbetrieb gesetzt) Bit12: Fataler Fehler von der DPS-Manager-Software erkannt (im Normalbetrieb nicht gesetzt) Bit13: Programm in Endlosschleife in main.c (wird nur bei Reset verlassen) Bit15: Programm in Kommunikations-Online-Schleife (wird nur bei Neuinitialisierung durch das Gerät verlassen)
002/034	SPC3_Status Bit0: Offline/Passive Idle 0=SPC3 befindet sich im Normalbetrieb (offline) 1=SPC3 befindet sich in Passive Idle) Bit2: Diag-Flag 0=Diagnosepuffer wurde vom Master abgeholt 1=Diagnosepuffer wurde vom Master nicht abgeholt) Bit3: RAM Access Violation, Speicherzugriff > 1,5kB (0=keine Adressverletzung, 1=bei Adressen > 1536 Bytes wird von der Adresse 1024 abgezogen und auf diese neue Adresse zugegriffen) Bit4+5: DP-State (00=Wait_Prm, 01=Wait_Cfg, 10=Data_Ex, 11=nicht möglich) Bit6+7: WD-State (00=Baud Search, 01=Baud_Control, 10=DP_Control, 11=nicht möglich) Bit8-11: Baudrate (0000=12MBd, 0001=6MBd, 0010=3MBd, 0011=1,5MBd, 0100=500kBd, 0101=187,5kBd, 0110=93,75kBd, 0111=45,45kBd, 1000=19,2kBd, 1001=9,6kBd) Bit12-15: SPC3-Release (0000=Release 0)
003/035	SPC3_Global_Controls Bits bleiben bis zum nächsten DP-Global Command gesetzt Bit1: 1=Clear_Data Telegramm erhalten Bit2: 1=Unfreeze Telegramm erhalten Bit3: 1=Freeze Telegramm erhalten Bit4: 1=Unsync Telegramm erhalten Bit5: 1=Sync Telegramm erhalten
004/036	L-Byte: Anzahl fehlerfrei empf. Telegr. (nur DP-Norm) H-Byte: reserviert
005/037	L-Byte: Zähler "Timeout" H-Byte: reserviert
006/038	L-Byte: Zähler "Clear Data" H-Byte: reserviert
007/039	L-Byte: Zähler "Heartbeat Counter Fehler" H-Byte: reserviert
008/040	L-Byte: Anz. Bytes bei spezieller Diagnose H-Byte: reserviert
009/041	L-Byte: Spiegelung Slot Identifier 2 H-Byte: Spiegelung Slot Identifier 3
010/042	L-Byte: Spiegelung P918 (CB-Busadr.) H-Byte: reserviert
011/043	L-Byte: Zähler "Neukonfig. durch CUD" H-Byte: Zähler "Initialisierungen"
012/044	L-Byte: Fehlerkennng. DPS-Manager Fehler H-Byte: reserviert

Index	Bedeutung bei CBP/CBP2
013/045	L-Byte: Ermittelter PPO-Typ H-Byte: reserviert
014/046	L-Byte: Spiegelung "DWord Spezifizier ref"
015/047	H-Byte: Spiegelung "DWord Spezifizier act"
016/048	L-Byte: Zähler DPV1:DS_Write, pos. Quit. H-Byte: reserviert
017/049	L-Byte: Zähler DPV1:DS_Write, neg. Quit. H-Byte: reserviert
018/050	L-Byte: Zähler DPV1:DS_Read, pos. Quit. H-Byte: reserviert
019/051	L-Byte: Zähler DPV1:DS_Read, neg. Quit. H-Byte: reserviert
020/052	L-Byte: Zähler DP/T:GET DB99 pos. Quit. H-Byte: Zähler DP/T:PUT DB99 pos. Quit.
021/053	L-Byte: Zähler DP/T:GET DB100 pos. Quit. H-Byte: Zähler DP/T:PUT DB100 pos. Quit.
022/054	L-Byte: Zähler DP/T:GET DB101 pos. Quit. H-Byte: Zähler DP/T:PUT DB101 pos. Quit.
023/055	L-Byte: Zähler DP/T-Dienst neg. Quittung H-Byte: Zähler DP/T:Applikationsbeziehg. pos. Quittung
024/056	reserviert
025/057	Generierungsdatum: Tag, Monat
026/058	Generierungsdatum: Jahr
027/059	Software-Version (Vx.yz, Anzeige x)
028/060	Software-Version (Vx.yz, Anzeige yz)
029/061	Software-Version: Flash-EEPROM-Checks.
030/062	reserviert
031/063	reserviert
032/064	reserviert

Störungs- und Warnungsmeldungen:

Details zu den Störungsmeldungen sind in Kapitel 10 zu finden.

Störung F080

Während der Initialisierung der Baugruppe CBP2 trat ein Fehler auf, z.B. falscher Wert eines CB-Parameters, falsche Busadresse oder defekte Baugruppe.

Störung F081

Der Heartbeat Counter (Zähler auf CBP2), der vom SIMOTRAS HD beobachtet wird, um zu wissen, ob die Baugruppe noch „lebt“, wurde mindestens 800ms lang nicht verändert.

Störung F082

Ausfall der PZD-Telegramme oder Störung im Übertragungskanal.

Warnung A081 (1. CB) bzw. Warnung A089 (2. CB)

Die Kennungsbyte-Kombinationen, die vom DP-Master im Konfigurationstelegramm gesendet werden, stimmen nicht mit den erlaubten Kennungsbyte-Kombinationen überein (Projek-
tierungsfehler beim DP-Master)

Auswirkung: Keine Verbindungsaufnahme mit dem DP-Master; neue Konfiguration notwendig.

Warnung A082 (1. CB) bzw. **Warnung A090** (2. CB)

Aus dem Konfigurationstelegramm vom DP-Master kann kein gültiger PPO-Typ ermittelt werden.

Auswirkung: Keine Verbindungsaufnahme mit dem DP-Master; neue Konfiguration notwendig.

Warnung A083 (1. CB) bzw. **Warnung A091** (2. CB)

Es werden keine oder ungültige Nutzdaten vom DP-Master empfangen.

Auswirkung: Die Prozessdaten werden nicht ans Grundgerät übergeben. Bei aktiver Telegrammausfallüberwachung (U722 ungleich 0) führt dies zur Störungsmeldung F082 mit Störwert 10.

Warnung A084 (1. CB) bzw. **Warnung A092** (2. CB)

Der Datenaustausch zwischen Kommunikationsbaugruppe und DP-Master ist unterbrochen (z.B. Kabelbruch, Busstecker abgezogen oder DP-Master ausgeschaltet).

Auswirkung: Bei aktiver Telegrammausfallüberwachung (U722 ungleich 0) führt dies zur Störungsmeldung F082 mit Störwert 10.

Warnung A085 (1. CB) bzw. **Warnung A093** (2. CB)

Fehler in der DPS-Software der Kommunikationsbaugruppe.

Auswirkung: Es kommt zur Störungsmeldung F081.

Warnung A086 (1. CB) bzw. **Warnung A094** (2. CB)

Ausfall des Heartbeat Counters vom SIMOTRAS HD erkannt.

Auswirkung: Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS.

Warnung A087 (1. CB) bzw. **Warnung A095** (2. CB)

DP-Slave-Software erkennt schweren Fehler, Fehlernummer im Diagnoseparameter n732.08.

Auswirkung: Keine Kommunikation mehr möglich (Folgefehler F082).

Warnung A088 (1. CB) bzw. **Warnung A096** (2. CB)

Mindestens 1 projektierbarer Querverkehrs-Sender ist noch nicht aktiv oder wieder ausgefallen (Details siehe Diagnoseparameter n732).

Auswirkung: Ist ein Sender noch nicht aktiv, dann werden ersatzweise die zugehörigen Sollwerte auf „0“ gesetzt. Fällt ein Querverkehrs-Sender wieder aus, dann wird die Übertragung der Sollwerte zum SIMOTRAS HD je nach Einstellung von U715 gegebenenfalls unterbrochen (mit Folgefehler F082).

7.10.3 Ablauf bei der Inbetriebnahme von CAN-Bus-Baugruppen (CBC):



1 Baugruppe mit Adapterboard (ADB) im ausgeschalteten Zustand in den Steckplatz stecken. Details zur Montage siehe Kapitel 5, Montage von optionalen Zusatzbaugruppen.



Für die Kommunikation sind die folgenden Parameter wichtig, wobei für die 1. Kommunikationsbaugruppe (1. CB) der Index 1 für die 2. Kommunikationsbaugruppe (2. CB) der Index 2 des jeweiligen Parameters zuständig ist.
 Ausnahme: Beim Parameter U721 ist i001 bis i005 für die 1. CB und i006 bis i010 für die 2. CB zuständig (Index 3 bis 5 und 8 bis 10 sind reserviert).
 Die Bedeutung der Parameter unterscheidet sich außerdem zwischen CAN-Layer 2 (U721=0) und CANopen (U721=1):

	CAN-Layer 2	CANopen
U711	Basisidentifizier für PKW-Request/PKW-Response	1. Receive-PDO
U712	Basisidentifizier für PZD-Receive	2. Receive-PDO
U713	Basisidentifizier für PZD-Send	3. Receive-PDO
U714	Anzahl der PZD für PZD-Send	4. Receive-PDO
U715	Aktualisierungsrate für PZD-Send	1. Transmit-PDO
U716	Basisidentifizier für PZD-Receive-Broadcast	2. Transmit-PDO
U717	Basisidentifizier für PZD-Receive-Multicast	3. Transmit-PDO
U718	Basisidentifizier für PZD-Receive-Querverkehr	4. Transmit-PDO
U719	Basisidentifizier für PKW-Request-Broadcast	Verhalten bei Life Time Event
U720	Baudrate, wenn U721.002 bzw. U721.007 = 0: 0=10kBit/s, 1=20kBit/s, 2=50kBit/s, 3=100kBit/s, 4=125kBit/s, 5=250kBit/s, 6=500kBit/s, 7=reserviert, 8=1MBit/s	Baudrate, wenn U721.002 bzw. U721.007 = 0: 0=10kBit/s, 1=20kBit/s, 2=50kBit/s, 3=100kBit/s, 4=125kBit/s, 5=250kBit/s, 6=500kBit/s, 7=reserviert, 8=1MBit/s
U721.01 bzw. U721.06	0 = Funktionalität entsprechend Layer 2 des ISO-OSI-7 Schichtmodells	1 = Funktionalität entsprechend Layer 7 des ISO-OSI-7 Schichtmodells (CANopen)
U721.02 bzw. U721.07	Bustiming (dieses sollte nicht geändert werden)	Bustiming (dieses sollte nicht geändert werden)
U722	Telegrammausfallzeit (0 = deaktiviert)	Telegrammausfallzeit (0 = deaktiviert)
P918	Busadresse (Node-ID)	Busadresse (Node-ID)
P927	Parametrierfreigabe (nur notwendig, wenn Parameterwerte über CAN-Bus geändert werden sollen)	Parametrierfreigabe (nur notwendig, wenn Parameterwerte über CAN-Bus geändert werden sollen)

Die Verdrahtung der Prozessdaten der 1. bzw. 2. Kommunikationsbaugruppe erfolgt mittels der entsprechenden Konnektoren bzw. Binektoren (siehe Kapitel 8 Funktionspläne Z110 und Z111). Zur Bedeutung der Bits der Steuerworte und Zustandsworte siehe Kapitel 8, Blatt G180 bis G183



3 Aus- und Wiedereinschalten der Elektronikversorgungsspannung oder U710.001 bzw. U710.002 auf "0" setzen. Dadurch werden die Werte der Parameter U711 bis U721 und P918 von der Zusatzbaugruppe übernommen.

Hinweis

Während dieser Initialisierung kommt es zur Unterbrechung der Kommunikation einer eventuell bereits in Betrieb genommenen Zusatzbaugruppe.

Der Feldbus CAN (**C**ontroller **A**rea **N**etwork) findet trotz seiner beschränkten Ausdehnung (max. 40m bei einer Datenübertragungsrate von 1Mbaud) immer häufiger Anwendung im industriellen Umfeld.

Die Datenübertragung erfolgt durch Telegramme. Die Datentelegramme, die sogenannten **COBs** (**C**ommunication **O**bjects), werden durch ihre **Identifizier** gekennzeichnet und enthalten maximal 8 Bytes an Nutzdaten. Die Baugruppe CBC verwendet das Standard Message Format mit **11-Bit-Identifizier**. Das gleichzeitige Benutzen des Extended Message Formats mit 29-Bit-Identifiern durch andere Busteilnehmer wird toleriert, aber nicht ausgewertet.

Aufgrund des Identifiers entscheiden die Busteilnehmer, auch **Knoten** genannt, welche Telegramme sie betreffen. Vor dem Beginn der Datenübertragung muss für jeden Knoten festgelegt werden, welche COBs er senden und empfangen soll.

Die Identifier bestimmen auch die Priorität in Bezug auf den Buszugriff. Niedere Identifier werden beim Buszugriff bevorzugt, sind also höherprior als höhere Identifier.

Durch mehrere, einander ergänzende Fehlererkennungsmechanismen, lassen sich fehlerhafte Telegramme mit hoher Wahrscheinlichkeit erkennen. Erkannte Fehler führen zur automatischen Wiederholung der Übertragung.

Nachfolgend ist das CAN-Architekturmodell, das sich am ISO-OSI-7 Schicht Referenzmodell orientiert abgebildet. Die Baugruppe CBC unterstützt dabei die Funktionalitäten entsprechend der Schicht 2 und der Schicht 7 dieses Modells.

Funktionalität entsprechend der Schicht 2

Die Nutzdaten von der Anwendersoftware (als COBs auf Byte-Ebene) müssen direkt an die Schicht 2 übergeben werden (siehe auch die Beispiele zum PZD- und PKW-Datenaustausch weiter unten).

Funktionalität entsprechend der Schicht 7 (CANopen)

Der schnelle Austausch von Prozessdaten erfolgt über sogenannte PDOs (**P**rocess **D**ata **O**bjects) wie bei der Übertragung entsprechend Layer 2.

Der Austausch von Parameterdaten erfolgt über sogenannte SDOs (**S**ervice **D**ata **O**bjects).

		CAN-Protokoll		Device Net
Anwendung		Device Profile		Device Net Specification includes: - Device Profile - Communication Profile - Application Layer
		Communication Profile	CIA DS 301	
Kommunikation	Schicht 7	Application Layer	CIA CAL DS 201 .. 205, 207 CANopen CAL	
	Schicht 3-6			
	Schicht 2	Data Link Layer	ISO-DIS 11898	
	Schicht 1	Physical Layer, elektrisch		
Physical Layer, mechanisch		CIA DS 102-1	Device Net ODVA	

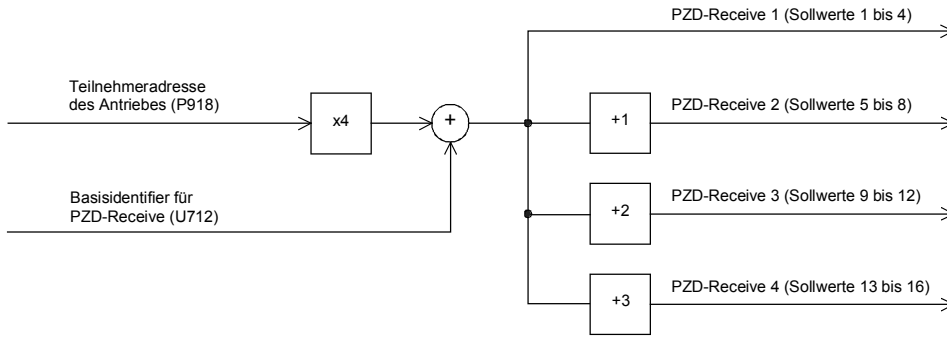
7.10.3.1 Beschreibung CBC mit CAN-Layer 2

Zwischen dem CAN-Master und den CAN-Baugruppen der Antriebe, den Slaves, werden Nutzdaten ausgetauscht. Dabei unterscheidet man zwischen Prozessdaten (Steuer- und Zustandsinformationen, Sollwerten und Istwerten) und Daten, welche die Parameter betreffen.

Die Prozessdaten (**PZDs**) sind zeitkritisch und werden daher vom Antrieb schneller bearbeitet (alle 3,3ms bei 50Hz Netzfrequenz) als die zeitunkritischen **PKW-Daten** (Parameter-Kennung-Wert), die der Antrieb alle 20ms bearbeitet.

Alle, für den Betrieb der Kommunikationsbaugruppe notwendigen Einstellungen, werden über Parameter des Antriebes gemacht (siehe Funktionspläne, Kapitel 8, Blatt Z110 und Z111).

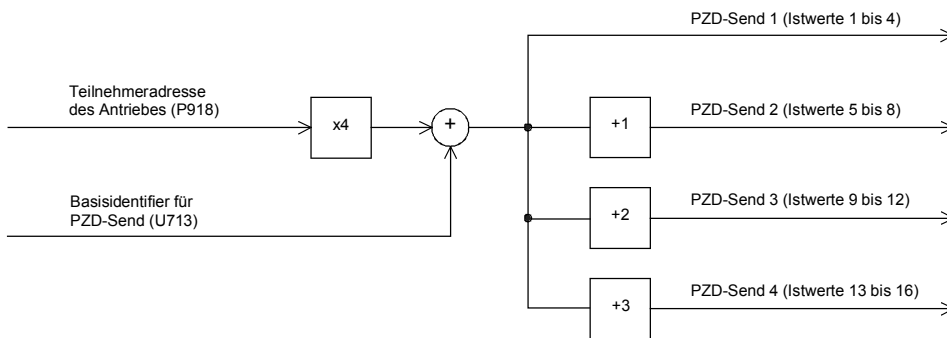
Bei den Prozessdaten (PZD) wird zwischen den Daten, die der Antrieb erhält (Steuerworte und Sollwerte: **PZD-Receive**) und den Daten, die der Antrieb sendet (Zustandsworte und Istwerte: **PZD-Send**) unterschieden. Es können in beiden Richtungen maximal 16 PZDs übertragen werden, wobei diese von der Kommunikationsbaugruppe auf COBs mit je 4 Datenworten aufgeteilt werden. Für die Übertragung von 16 PZDs werden also 4 COBs benötigt, wobei jedem COB ein eigener Identifier zugeordnet werden muss. Diese Zuordnung erfolgt über die CB-Parameter entsprechend der folgenden Abbildung:



Beispiel zu PZD-Receive:

P918 = 1
U712 = 96

Dadurch werden den ersten 4 Empfangs-PZDs der Identifier 100, den zweiten 4 Empfangs-PZDs der Identifier 101 usw. zugeordnet.



Beispiel zu PZD-Send:

P918 = 1
U713 = 196

Dadurch werden den ersten 4 Sende-PZDs der Identifier 200, den zweiten 4 Sende-PZDs der Identifier 201 usw. zugeordnet.

Die Festlegung, wie die empfangenen Daten vom Antrieb verwendet werden, bzw. welche Daten vom Antrieb gesendet werden, erfolgt durch Konnektoren (siehe Funktionspläne, Kapitel 8, Blatt Z110 und Z111).

Für das Senden dieser COBs gibt es 3 über CB-Parameter 5 (U715) parametrierbare Möglichkeiten:

- U715 = 0 Istwerte werden nur auf Anforderung (Remote Transmission Requests) gesendet
- U715 = 1 bis 65534 Istwerte werden nach der eingestellten Zeit [ms] oder auf Anforderung (Remote Transmission Requests) gesendet
- U715 = 65535 Istwerte werden gesendet, wenn sich die Werte geändert haben (Event) oder auf Anforderung (Remote Transmission Requests). Diese Möglichkeit sollte nur verwendet werden, wenn sich die Werte nur selten ändern, da sonst die Busauslastung sehr hoch werden kann.

Aufbau eines Telegrammes zum PZD-Datenaustausch:

Das Telegramm besteht aus folgenden Datenworten:

Identifier ID	Prozessdatenwort1 PZD1	Prozessdatenwort2 PZD2	Prozessdatenwort3 PZD3	Prozessdatenwort4 PZD4
---------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

ID ist der CAN-Identifier, der durch Parametrierung für das jeweilige COB festgelegt wird.

PZDx sind die Prozessdatenworte

Beispiel für ein PZD-Sollwerttelegramm:

Unter Verwendung des Receive-Identifiers des obigen Beispiels

Receive-Identifier	100 _d	0064 _h	
1. Sollwert	40063 _d	9C7F _h	Steuerwort 1
2. Sollwert	8192 _d	2000 _h	Drehzahlsollwert 50%
3. Sollwert	123 _d	007B _h	
4. Sollwert	0 _d	0 _h	

Mit dem CAN BusAnalyser++ der Fa. Steinbeis schauen die Sollwertdaten dann folgendermaßen aus (Datenfeldlänge = 8 Bytes, Low- und High-Byte werden vertauscht dargestellt):

Identifier	Datenfeld			
64 00	7F 9C	00 20	7B 00	00 00
ID	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4

Außerdem gibt es noch folgende Funktionen, über die ebenfalls jeweils maximal 16 Prozessdaten übertragen werden können:

PZD-Receive-Broadcast

Diese Funktion dient zum Senden von Sollwerten und Steuerworten vom Master **an alle Slaves** am Bus gleichzeitig. Dazu muss der Identifier bei allen Slaves, die diese Funktion nutzen, gleich eingestellt werden. Die Einstellung dieses Identifiers erfolgt über den CB-Parameter 6 (U716). Die Übertragung der ersten 4 PZDs erfolgt mit dem über U716 eingestellten Wert. Die zweiten 4 PZDs werden mit dem Wert von U716+1 übertragen, usw.

PZD-Receive-Multicast

Diese Funktion dient zum Senden von Sollwerten und Steuerworten vom Master **an eine Gruppe von Slaves** am Bus gleichzeitig. Dazu muss der Identifier bei allen Slaves innerhalb dieser Gruppe, die diese Funktion nutzen, gleich eingestellt werden. Die Einstellung dieses Identifiers erfolgt über den CB-Parameter 7 (U717). Die Übertragung der ersten 4 PZDs erfolgt mit dem über U717 eingestellten Wert. Die zweiten 4 PZDs werden mit dem Wert von U717+1 übertragen, usw.

PZD-Receive-Quer

Diese Funktion dient zum **Empfangen** von Sollwerten und Steuerworten **von einem anderen Slave**. Dadurch können PZDs zwischen den Antrieben ausgetauscht werden, ohne dass ein CAN-Master vorhanden sein muss. Dazu muss der Identifier von PZD-Receive-Quer beim empfangenden Slave auf den Identifier von PZD-Send des sendenden Slaves eingestellt werden. Die Einstellung dieses Identifiers erfolgt über den CB-Parameter 8 (U718). Die Übertragung der ersten 4 PZDs erfolgt mit dem über U718 eingestellten Wert. Die zweiten 4 PZDs werden mit dem Wert von U718+1 übertragen, usw.

Hinweise zur PZD-Übertragung:

Als erstes PZD-Wort der Sollwerte muss immer das Steuerwort 1 übertragen werden. Wird das Steuerwort 2 benötigt, dann muss es als viertes PZD-Wort übertragen werden.

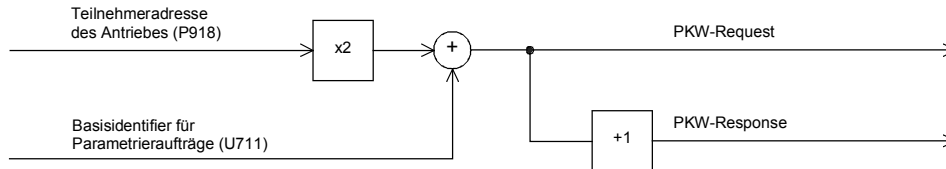
Im Steuerwort 1 muss immer das Bit 10 (Führung von AG) gesetzt sein, weil die Antriebe die Sollwerte und Steuerworte sonst nicht übernehmen.

Die Konsistenz der Prozessdaten ist nur innerhalb der Daten eines COBs gewährleistet. Werden mehr als 4 Datenworte benötigt, müssen diese auf mehrere COBs aufgeteilt werden. Da die Antriebe die Daten asynchron übernehmen, kann es vorkommen, dass die Daten mehrerer COBs nicht im selben Verarbeitungszyklus übernommen und bearbeitet werden.

Daher sollten zusammengehörige Daten innerhalb desselben COBs übertragen werden. Ist das nicht möglich, dann kann die Konsistenz mit Hilfe des Steuerwortbits 10 (Führung von AG) sichergestellt werden. Dies geschieht dadurch, dass im ersten COB das Bit gelöscht wird, sodass der Antrieb die Daten von der Kommunikationsbaugruppe noch nicht übernimmt. Danach werden die weiteren Daten übertragen. Zum Abschluss wird ein COB mit gesetztem Steuerwortbit 10 gesendet. Da ein Antrieb von der Kommunikationsbaugruppe gleichzeitig bis zu 16 PZDs übernehmen kann, bleiben die Daten konsistent.

Da die verschiedenen Funktionen zur Übertragung von PZDs gleichzeitig verwendet werden können, kommt es zu einer Überlagerung der Daten im Antrieb. Z.B. wird das erste PZD von PZD-Receive und von PZD-Receive-Broadcast immer als dasselbe Steuerwort 1 interpretiert. Es ist daher darauf zu achten, dass die übertragenen Daten eine sinnvolle Kombination ergeben.

Für die Parameterbearbeitung werden zwei CAN-Identifizierer benötigt, ein CAN-Identifizierer für PKW-Request (Parameternauftrag an den Antrieb) und ein CAN-Identifizierer für PKW-Response (Parameterantwort des Antriebes). Diese Zuordnung erfolgt über die CB-Parameter entsprechend der folgenden Abbildung:



Beispiel zum PKW-Datenaustausch:

P918 = 1 Dadurch wird dem Parameternauftrag der Identifier 300 und der
 U711 = 298 Parameterantwort der Identifier 301 zugeordnet.

Aufbau eines Telegrammes zum PKW-Datenaustausch:

Das Telegramm besteht aus folgenden Datenworten:

Identifier ID	Parameterkennung PKE	Parameterindex IND	Parameterwert1 PWE1	Parameterwert2 PWE2
---------------	----------------------	--------------------	---------------------	---------------------

ID ist der CAN-Identifizierer, der durch Parametrierung für das jeweilige COB festgelegt wird.

PKE enthält eine Auftrags- oder Antwortkennung und die Parameternummer

Auftrags- oder Antwortkennung	Parameternummer PNU
-------------------------------	---------------------

Bit 0 bis Bit 10 enthält die Nummer des betroffenen Parameters. Bit 12 bis Bit 15 enthält die Auftrags- bzw. Antwortkennung.

Der Index **IND** enthält bei nichtindizierten Parametern den Wert 0, bei indizierten Parametern den entsprechenden Indexwert. Zusätzlich hat das Bit15 noch eine Sonderfunktion als Page Select Bit für Parameternummern größer als 1999.

Der Indexwert 255 bedeutet, dass der Auftrag alle Indizes des entsprechenden Parameters betrifft. Bei einem Änderungsauftrag müssen dann die Parameterwerte für alle Indizes des Parameters übergeben werden. Da ein COB aber nur maximal 4 Datenworte (8 Bytes) an Nutzdaten enthalten kann, ist die Verwendung dieses Auftrags nur bei Parametern mit (maximal) 2 Indizes möglich. Umgekehrt liefert der Antrieb bei einem Leseauftrag alle Indexwerte im Antworttelegramm.

Details zum Telegrammaufbau finden sie im Kapitel 7.10.7, „Aufbau von Auftrags-/Antwort-Telegrammen“.

Beispiel für einen PKW-Auftrag:

Ändern des Parameterwertes des indizierten Parameters P301.02 (im RAM) auf -95,00%.

Das Beispieltelogramm enthält daher folgende Werte:

Auftragsidentifizierer	300 _d	012C _h	bei Verwendung des IDs des Beispiels oben „Parameterwert (Array- Wort) ändern“ => PKE = 712D _h
Auftragskennung	7 _d	7 _h	
Parameternummer	301 _d	012D _h	
Index	2 _d	0002 _h	
Parameterwert	9500 _d	DAE4 _h	

Mit dem CAN BusAnalyser++ der Fa. Steinbeis schauen die Sendedaten dann folgendermaßen aus (Datenfeldlänge = 8 Bytes, Low- und High-Byte werden vertauscht dargestellt):

Identifizier	Datenfeld			
2C 01	2D 71	02 00	E4 DA	00 00
ID	PKE	IND	PWE1	

Außerdem gibt es noch die folgende Möglichkeit:

PKW-Request-Broadcast

Dabei wird ein Parameternauftrag von allen Slaves am Bus gleichzeitig bearbeitet. Die Teilnehmeradresse geht in die Bildung des CAN-Identifiers nicht ein, weil der Identifier bei allen Slaves, die diese Funktion nutzen, gleich eingestellt werden muss. Die Einstellung dieses Identifiers erfolgt über den CB-Parameter 9 (U719). Die zugehörige Parameterantwort erfolgt mit dem oben beschriebenen CAN-Identifier für PKW-Response.

Hinweise zur PKW-Übertragung:

Die Länge des Auftrages als auch der Antwort ist immer 4 Worte. Aufträge, die alle Indizes eines Parameters betreffen (z.B. "Alle Indizes anfordern") sind nicht möglich.

Grundsätzlich wird immer zuerst das niederwertige Byte (bei Worten) bzw. das niederwertige Wort (bei Doppelworten) übertragen. SIMOTRAS HD 6SG70 verwendet selbst keine Doppelwortparameter, diese Aufträge sind daher nur in Zusammenhang mit dem Zugriff auf Parameter von Technologiebaugruppen (z.B. T400) möglich.

Die CBC schickt eine Antwort auf einen Parameternauftrag erst dann, wenn die Daten vom Antrieb vorliegen. Das dauert im Normalfall 20ms. Längere Beantwortungszeiten können nur auftreten, wenn andere Auftraggeber (z.B. serielle Grundgeräteschnittstelle) Änderungsaufträge mit Speichern des Wertes im Permanentenspeicher (EEPROM) stellen, so dass der Auftrag zurückgestellt wird.

In bestimmten Gerätezuständen (z.B. Initialisierungszustände) erfolgt keine oder eine stark verzögerte Parameterbearbeitung.

Der Master darf erst nach dem Erhalt der Antwort auf einen gestellten Parameternauftrag einen neuen Parameternauftrag stellen.

7.10.3.2 Beschreibung CBC mit CANopen

Einführung in CANopen

CANopen ist eine standardisierte Anwendung für verteilte industrielle Automatisierungssysteme auf der Basis von CAN sowie des Kommunikationsstandards CAL. CANopen ist ein Standard der CAN in Automation (CiA) und hat bereits kurz nach seiner Verfügbarkeit eine sehr weite Verbreitung gefunden.

In Europa kann CANopen als der maßgebliche Standard für die Realisierung von industriellen CAN-basierenden Systemlösungen betrachtet werden.

CANopen basiert auf einem sogenannten „Kommunikationsprofil“, welches die zugrundegelegten Kommunikationsmechanismen und deren Beschreibung spezifiziert [CiA DS-301].

Die wichtigsten in der industriellen Automatisierungstechnik eingesetzten Gerätetypen, wie digitale und analoge Ein-/Ausgabemodule [CiA DS-401], Antriebe [CiA DS-402], Bediengeräte [CiA DS-403], Regler [CiA DS-404], programmierbare Steuerungen [CiA DS-405] oder Encoder [CiA DS-406], werden in sogenannten „Geräteprofilen“ beschrieben. In den Geräteprofilen wird die Funktionalität von Standardgeräten des jeweiligen Typs festgelegt.

Zentrales Element des CANopen-Standards ist die Beschreibung der Gerätefunktionalität über ein „Objektverzeichnis“ (OV). Das Objektverzeichnis ist unterteilt in einen Bereich, welcher allgemeine Angaben über das Gerät, wie Geräteidentifikation, Herstellername etc. und die Kommunikationsparameter enthält sowie einen Teil, der die Gerätefunktionalität beschreibt. Die Identifizierung eines Eintrags („Objekt“) des Objektverzeichnisses erfolgt über einen 16 Bit-Index und einen 8-Bit Subindex.

Über die Einträge des Objektverzeichnisses werden die „Anwendungsobjekte“ eines Gerätes, wie z.B. Ein- und Ausgangssignale, Geräteparameter, Gerätefunktionen oder Netzwerkvariablen, in standardisierter Form über das Netzwerk zugänglich gemacht.

Analog zu anderen Feldbussystemen unterscheidet CANopen zwischen zwei grundsätzlichen Datenübertragungsmechanismen: Den schnellen Austausch kurzer Prozessdaten über sogenannte „Prozessdatenobjekte“ (**PDOs**, Process Data Objects) sowie den Zugriff auf Einträge des Objektverzeichnisses über sogenannte „Servicedatenobjekte“ (**SDOs**, Service Data Objects). Prozessdatenobjekte werden im allgemeinen ereignisorientiert, zyklisch oder auf Anforderung als Broadcastobjekte ohne zusätzlichen Protokolloverhead übertragen. Die SDOs dienen in erster Linie zur Übertragung von Parametern während der Gerätekonfiguration sowie allgemein zur Übertragung längerer Datenbereiche.

In einem PDO können maximal 8 Byte Daten übertragen werden. Die Zuordnung von Anwendungsobjekten und einem PDO (Übertragungsobjekt) ist über eine im OV abgelegte Strukturbeschreibung („PDO-Mapping“) einstellbar und damit den jeweiligen Einsatzanforderungen eines Gerätes anpassbar.

Die Übertragung von SDOs erfolgt als bestätigter Datentransfer mit jeweils zwei CAN-Objekten zwischen zwei Netzknoten. Die Adressierung des betroffenen Objektverzeichniseintrags erfolgt durch Angabe von Index und Subindex. Es können prinzipiell Nachrichten unbegrenzter Länge übertragen werden. Die Übertragung von SDO-Nachrichten ist mit einem zusätzlichen Overhead verbunden.

Für die Meldungen von Gerätefehlern sind standardisierte ereignisorientierte Alarmnachrichten („**Emergency Messages**“) hoher Priorität vorgesehen.

Die für die Vorbereitung und das koordinierte Starten eines verteilten Automatisierungssystems erforderliche Funktionalität entspricht den unter CAL-Netzwerkmanagement (NMT) definierten Mechanismen, ebenso wie das für die zyklische Knotenüberwachung zugrundegelegte Prinzip des „**Node-Guarding**“.

Die Zuordnung der CAN-Nachrichtenidentifizier zu PDOs und SDOs ist möglich durch direktes Eintragen von Identifiern in die Datenstrukturen des Objektverzeichnisses oder für einfache Systemstrukturen durch Verwendung von vordefinierten Identifiern.

Funktionalität der CBC mit CANopen

Die CBC mit CANopen unterstützt nur den Minimal Boot-Up, wie er im Kommunikationsprofil CiaA DS-301 (Application Layer and Communication Profile) beschrieben ist.

Es stehen bis zu vier Receive-PDOs und vier Transmit-PDOs zur Verfügung. Über die Parameter U711 bis U714 kann das Mapping und die Kommunikationseigenschaften der Receive-PDOs und über die Parameter U715 bis U718 kann das Mapping und die Kommunikationseigenschaften der Transmit-PDOs eingestellt werden.

Dynamisches Mapping, das heißt die Änderung der Zuordnung der Objekte aus dem Objektverzeichnis zu einem PDO im Betrieb, wird von der CBC nicht unterstützt. Transmission Type und Identifizier der Kommunikationsobjekte (PDO, SDO, SYNC, EMCY und Node Guarding Object) sind aber sehr wohl auch im Betrieb über SDOs einstellbar. Diese Einstellungen, welche die Einstellungen der CB-Parameter überlagern, gehen mit dem Ausschalten der Versorgungsspannung verloren.

Es steht ein Server-SDO zur Verfügung.

Ein weiteres implementiertes Kommunikationsobjekt ist das **SYNC-Objekt**. Mit einer Synchronisationsnachricht kann der CAN-Master das Senden sowie die Übernahme von PDOs netzwerkweit synchronisieren („synchrone PDOs“).

Das EMCY-Objekt (**Emergency Object**) ist implementiert. Mit diesem Telegramm werden alle im SIMOTRAS HD auftretenden Fehler- und Warnungen über den CAN-Bus signalisiert.

Zur Überwachung der Netzwerkfunktionalität gibt es das **Node Guarding Telegramm**, mit welchem der Master zyklisch die Slaves adressiert. Jeder Slave muss seinerseits dieses Telegramm in einer einstellbaren Zeit beantworten.

Empfängt der Master keine Antwort auf seine Anforderung, ist die Kommunikation zum Slave in irgend einer Art gestört (z.B. Leitungsbruch, gezogener Busstecker, ..).
Empfängt der Slave innerhalb einer gewissen Zeit (**Life Time Event**) keine Node Guarding Telegramme vom Master, kann auch er auf eine gestörte Kommunikation rückschließen. Über den Parameter U719 kann die Reaktion des Slaves auf dieses Ereignis parametrierbar werden.

Es sind die CANopen-Modi **Velocity Mode** (Drehzahlregelung) und **Profile Torque Mode** (Momentenregelung), beide nach CiA DS-401 (Device Profile for Drives and Motion Control) und der herstellerspezifische **Current Mode** (Stromregelung) implementiert.

Voraussetzungen zum Betrieb der CBC mit CANopen

Um die CBC mit CANopen betreiben zu können, müssen folgende zwei Bedingungen erfüllt sein:

- SIMOTRAS HD -Firmware ab V1.9
- CBC-Firmware ab V2.2

Um die einzelnen CANopen Profile fahren zu können, sind gewisse Parametrierungen im SIMOTRAS HD durchzuführen.

7.10.3.3 Diagnosemöglichkeiten:

LED-Anzeigen der CBC (blinkende LEDs bedeuten normalen Betrieb):

rote LED	Zustand von CBC
gelbe LED	Kommunikation zwischen SIMOTRAS HD und CBC
grüne LED	Kommunikation zwischen CBC und CAN-Bus

LED			Zustand
rot	gelb	grün	
blinkend	blinkend	blinkend	normaler Betrieb
blinkend	aus	ein	CBC wartet auf Beginn der Initialisierung durch SIMOTRAS HD
blinkend	ein	aus	CBC wartet auf Ende der Initialisierung durch SIMOTRAS HD
blinkend	blinkend	aus	kein PZD-Datenaustausch über CAN-Bus
blinkend	ein	ein	CBC defekt

Diagnoseparameter n732:

Die Indizes i001 bis i032 betreffen eine CBC als erstes Communication Board, die Indizes i033 bis i064 betreffen eine CBC als zweites Communication Board.

	Wert	Bedeutung
n732.001 bzw. n732.033	0	kein Fehler Im Fehlerfall wird Störung F080/Störwert5 angezeigt:
		<u>Fehlerwerte für CAN-Layer 2:</u>
	1	Adresse am CAN-Bus (P918 / Slave-Adresse) falsch
	2	falscher CAN-Identifizier bei PKW-Request (U711)
	5	falscher CAN-Identifizier bei PKW-Request-Broadcast (U719)
	7	falscher CAN-Identifizier bei PZD-Receive (U712)
	13	falscher CAN-Identifizier bei PZD-Send (U713)
	14	PZD-Send-Länge = 0 (U714)
	15	PZD-Send-Länge > 16 , d.h. zu groß (U714)
	20	falscher CAN-Identifizier bei PZD-Receive-Broadcast (U716)
	21	falscher CAN-Identifizier bei PZD-Receive-Multicast (U717)
	22	falscher CAN-Identifizier bei PZD-Receive-Quer (U718)
	23	ungültige Baudrate (U720)
	35	falscher CAN-Protokolltyp (U721)
	36	PKW-Request-Broadcast (U719) ohne PKW-Request (U711)
	48	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PKW-Broadcast
	49	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PZD-Receive
	50	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PZD-Send
	51	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PZD-Receive-Broadcast
	52	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PZD-Receive-Multicast
	53	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW mit PZD-Receive-Quer
	54	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW-Broadcast mit PZD-Receive
	55	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW-Broadcast mit PZD-Send
	56	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW-Broadcast mit PZD-Receive-Broadcast
	57	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW-Broadcast mit PZD-Receive-Multicast
	58	Überschneidung von CAN-Identifizier PKW-Broadcast mit PZD-Receive-Quer
	59	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive mit PZD-Send
	60	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive mit PZD-Receive-Broadcast
	61	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive mit PZD-Receive-Multicast
	62	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive mit PZD-Receive-Quer
	63	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Send mit PZD-Receive-Broadcast
	64	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Send mit PZD-Receive-Multicast
	65	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Send mit PZD-Receive-Quer
	66	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive-Broadcast mit PZD-Receive-Multicast
	67	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive-Broadcast mit PZD-Receive-Quer
	68	Überschneidung von CAN-Identifizier PZD-Receive-Multicast mit PZD-Receive-Quer
		<u>Fehlerwerte für CANopen:</u>
	1	falsche Busadresse (P918)
	23	ungültige Baudrate (U720)
	35	falscher CAN-Protokolltyp (U721)
	257	ungültiges Mapping des 1. Receive-PDOs (U711)
	258	ungültiger Transmisionstyp des 1. Receive-PDOs (U711)
	273	ungültiges Mapping des 1. Transmit-PDOs (U715)
	274	ungültiger Transmisionstyp des 1. Transmit-PDOs (U715)
	513	ungültiges Mapping des 2. Receive-PDOs (U712)
	514	ungültiger Transmisionstyp des 2. Receive-PDOs (U712)
	529	ungültiges Mapping des 2. Transmit-PDOs (U716)
	530	ungültiger Transmisionstyp des 2. Transmit-PDOs (U716)
	769	ungültiges Mapping des 3. Receive-PDOs (U713)
	770	ungültiger Transmisionstyp des 3. Receive-PDOs (U713)
	785	ungültiges Mapping des 3. Transmit-PDOs (U717)
	786	ungültiger Transmisionstyp des 3. Transmit-PDOs (U717)
	1025	ungültiges Mapping des 4. Receive-PDOs (U714)
	1026	ungültiger Transmisionstyp des 4. Receive-PDOs (U714)
	1041	ungültiges Mapping des 4. Transmit-PDOs (U718)
	1042	ungültiger Transmisionstyp des 4. Transmit-PDOs (U718)
	1092	ungültiger Life Time Event oder falsches Grundgerät parametrier (U719)
n732.002 bzw. n732.034		Anzahl der fehlerfrei empfangenen PZD-CAN-Telegramme seit Spannungs-Ein für CANopen ohne Bedeutung
n732.003 bzw. n732.035		Anzahl der verlorengegangenen PZD-Telegramme seit Spannungs-Ein Sendet der CAN-Bus-Master schneller PZD-Telegramme als der Slave verarbeiten kann, dann gehen Telegramme verloren. für CANopen ohne Bedeutung

	Wert	Bedeutung
n732.004 bzw. n732.036		Zähler der Bus-Off-Zustände seit Spannungs-Ein (Warnung A084)
n732.005 bzw. n732.037		Zähler der Error-Warning-Zustände seit Spannungs-Ein (Warnung A083)
n732.006 bzw. n732.038		Status des CAN-Controllers
n732.007 bzw. n732.039		Anzahl der Fehler beim Empfangen von PZD-Telegrammen
n732.008 bzw. n732.040		Fehlertyp zum Fehler beim Empfangen von PZD-Telegrammen
n732.009 bzw. n732.041		Fehlerwert zum Fehler beim Empfangen von PZD-Telegrammen
n732.010 bzw. n732.042		Anzahl der fehlerfrei gesendeten PZD-CAN-Telegramme seit Spannungs-Ein für CANopen ohne Bedeutung
n732.011 bzw. n732.043		Anzahl der Fehler beim Senden von PZD-Telegrammen Bei Bus-Überlast ist es nicht möglich, PZD-Telegramme zu senden für CANopen ohne Bedeutung
n732.012 bzw. n732.044		Fehlertyp zum Fehler beim Senden von PZD-Telegrammen
n732.013 bzw. n732.045		Fehlerwert zum Fehler beim Senden von PZD-Telegrammen
n732.014 bzw. n732.046		Anzahl der fehlerfrei bearbeiteten PKW-Aufträge und -Antworten seit Spannungs-Ein für CANopen ohne Bedeutung
n732.015 bzw. n732.047		Anzahl der Fehler beim Bearbeiten von PKW-Aufträgen, z.B. wegen Busüberlast oder fehlender Antworten von CUD1 (Fehlertyp siehe unten) für CANopen ohne Bedeutung
n732.016 bzw. n732.048	0 9 11 12	Typ des Fehlers beim Bearbeiten von PKW-Aufträgen: kein Fehler Fehler beim Senden der PKW-Antwort (beim Warten auf einen freien Kanal) Timeout beim Warten auf die PKW-Antwort von CUD1 Timeout beim Warten auf einen freien Kanal (Busüberlast) für CANopen ohne Bedeutung
n732.017 bzw. n732.049		Fehlerwert zum Fehler beim Bearbeiten von PKW-Aufträgen
n732.018 bzw. n732.050		Anzahl der verlorengegangenen PKW-Aufträge für CANopen ohne Bedeutung
n732.026 bzw. n732.058		Software-Version der CBC (z.B. „12“ = Version 1.2, siehe auch r060)
n732.027 bzw. n732.059		Software-Kennung (erweiterte Software-Versionskennung, siehe auch r065)
n732.028 bzw. n732.060		Generierungsdatum der CBC-Software Tag (H-Byte) und Monat (L-Byte)
n732.029 bzw. n732.061		Generierungsdatum der CBC-Software Jahr

Störungs- und Warnungsmeldungen:

Details zu den Störungsmeldungen sind in Kapitel 10 zu finden.

Störung F080

Während der Initialisierung der Baugruppe CBC trat ein Fehler auf, z.B. falscher Wert eines CB-Parameters, falsche Busadresse oder defekte Baugruppe.

Störung F081

Der Heartbeat Counter (Zähler auf CBC), der vom SIMOTRAS HD beobachtet wird, um zu wissen, ob die Baugruppe noch „lebt“, wurde mindestens 800ms lang nicht verändert.

Störung F082

Ausfall der PZD-Telegramme oder Störung im Übertragungskanal.

Warnung A083 (Error Warning)

Es werden fehlerhafte Telegramme empfangen oder gesendet und der Fehlerzähler der Zusatzbaugruppe hat die Warnungsgrenze überschritten.

Die fehlerhaften Telegramme werden ignoriert. Die zuletzt übertragenen Daten bleiben gültig. Handelt es sich bei den fehlerhaften Telegrammen um Prozessdaten, kann in Abhängigkeit von der Telegrammausfallzeit U722 eine Störungsmeldung F082 mit Störwert 10 ausgelöst werden. Bei fehlerhaften PKW-Daten erfolgt keine Störungsmeldung.

Warnung A084 (Bus Off)

Es werden fehlerhafte Telegramme empfangen oder gesendet und der Fehlerzähler der Zusatzbaugruppe hat die Störungsgrenze überschritten.

Die fehlerhaften Telegramme werden ignoriert. Die zuletzt übertragenen Daten bleiben gültig. Handelt es sich bei den fehlerhaften Telegrammen um Prozessdaten, kann in Abhängigkeit von der Telegrammausfallzeit U722 eine Störungsmeldung F082 mit Störwert 10 ausgelöst werden. Bei fehlerhaften PKW-Daten erfolgt keine Störungsmeldung.

7.10.4 Ablauf bei der Inbetriebnahme der SIMOLINK-Baugruppe (SLB)

1

Adapterboard (ADB) mit SLB im ausgeschalteten Zustand in einen Steckplatz stecken. Dabei ist zu beachten, dass immer erst Steckplatz 2 und erst dann Steckplatz 3 verwendet werden darf.

2

Die Verkabelung der SLBs mit den Lichtwellenleitern ist so vorzunehmen, dass große Distanzen zwischen zwei Geräten vermieden werden (mit Kunststofflichtwellenleiter max. 40m und mit Glas-Lichtwellenleiter max 300m). Weiters ist darauf zu achten, dass der Sender (in der Mitte des SLB) des einen Gerätes mit dem Empfänger (an der Ecke der SLB) des nächsten Gerätes verbunden wird. Dies ist für alle Geräte durchzuführen bis ein geschlossener Ring entsteht.

3

Für die Kommunikation sind die folgenden Parameter wichtig, wobei für die 1. SIMOLINK-Baugruppe (1.SLB) der Index 1, für die 2. SIMOLINK-Baugruppe (2.SLB) der Index 2 des jeweiligen Parameters zuständig ist: (die Verwendung eines 2.SLBs ist erst für zukünftige Software-Versionen geplant)

- U740 Teilnehmeradresse (Adresse 0 kennzeichnet den Dispatcher)
Die Teilnehmeradressen müssen lückenlos zugeordnet werden, außer es wird ein SIMOLINK-Master verwendet.
- U741 Telegrammausfallzeit (0 = deaktiviert)
- U742 Sendeleistung
Bei jedem aktiven Busteilnehmer kann die Leistung des Lichtwellensender-Bausteines eingestellt werden.
- U744 reserviert für SLB-Auswahl (auf Wert 0 lassen)
- U745 Anzahl der verwendeten Kanäle (Telegramme) pro Teilnehmer
Das SLB mit Dispatcher-Funktion ordnet allen Teilnehmern dieselbe Anzahl von Kanälen zu
- U746 Zykluszeit des Datenverkehrs

Im Gegensatz zu Umrichtern der SIMOVERT-Reihe kann das netzsynchrone SIMOTRAS HD - Gerät nicht mit der Zykluszeit des SIMOLINK-Busses synchronisiert werden, um die Zeit für den Datenaustausch zu minimieren.

Die Nutzdaten der Telegramme werden zyklisch (6x pro Netzperiode, d.h. alle 3,3ms bei 50Hz) zwischen SIMOTRAS HD -Gerät und SLB ausgetauscht, unabhängig von der Zykluszeit am Bus (U746). Eine kürzere Zykluszeit bedeutet aber trotzdem einen rascheren Weitertransport der Daten, nachdem diese vom Gerät bereitgestellt wurden bzw. aktuellere Daten für das Gerät.

U745 und U746 bestimmen gemeinsam die Anzahl der adressierbaren Teilnehmer (dies kann mit dem Diagnoseparameter n748.4 im Gerät mit der Dispatcher-Baugruppe kontrolliert werden).

$$\text{Anzahl adressierbarer Teilnehmer} = \left(\frac{U746[\mu\text{s}] + 3,18\mu\text{s}}{6,36\mu\text{s}} - 2 \right) * \frac{1}{U745}$$

Die Anzahl der Teilnehmer dient nur der Kontrolle, ob der Datenaustausch mit den eingestellten Werten von U745 und U746 möglich ist. Andernfalls müssen diese Parameterwerte korrigiert werden.

Am SIMOLINK-Bus sind maximal 201 Teilnehmer möglich (Dispatcher und 200 Transceiver). Die Teilnehmeradressen 201 bis 255 sind für Sondertelegramme und andere spezielle Telegramme reserviert. Daraus folgt mit 8 Kanälen pro Teilnehmer, dass ein Buszyklus höchstens 6,4ms dauern kann.



Die Verdrahtung der Prozessdaten mit der SIMOLINK-Baugruppe erfolgt durch Zuordnung der entsprechenden Konnektoren bzw. Binektoren zu Telegrammadressen und Kanalnummern (siehe Kapitel 8, Blatt Z122).

Beispiel:

U749.01 = 0.2	bedeutet, dass als Wort1 (K7001) und Wort2 (K7002) die Werte von Teilnehmer 0 / Kanal 2 gelesen werden
U740.01 = 1	bedeutet, dass der Teilnehmer 1 im Kanal 0 als Wort1 das Zustandswort 1 (K0032) und als Wort 2 das Zustandswort 2 (K0033) sendet
U751.01 = 32	
U751.02 = 33	

Eine Umparametrierung der Empfangsdaten wirkt sich erst nach dem Wiedereinschalten der Elektronikversorgungsspannung des Antriebes aus.

Hinweis

Eine Änderung der Parameter U740, U745, U746 und U749 bewirkt eine Neuinitialisierung. Dadurch kommt es zu einer Unterbrechung der Kommunikation mit allen am SIMOLINK-Bus vorhandenen Antrieben.

SIMOLINK (**S**iemens **M**otion **L**ink) ist ein digitales, serielles Datenübertragungsprotokoll mit Lichtwellenleiter als Übertragungsmedium. Die Antriebskopplung SIMOLINK wurde für den schnellen, zyklischen Austausch von Prozessdaten (Steuerinformationen, Sollwerte, Zustandsinformationen und Istwerte) über einen geschlossenen Ringbus entwickelt.

Es ist nicht möglich, Parameterdaten über SIMOLINK zu übertragen.

SIMOLINK besteht aus folgenden Komponenten:

SIMOLINK Master

Aktiver Busteilnehmer als Anschaltung für übergeordnete Automatisierungssysteme (z.B. SIMATIC M7 oder SIMADYN)

SIMOLINK Board (SLB)

Aktiver Busteilnehmer als Anschaltung für Antriebe an SIMOLINK

SIMOLINK Switch

Passiver Busteilnehmer mit Schaltfunktion zwischen zwei SIMOLINK-Ringbussen. Weiche und Konzentrator unterscheiden sich nur durch unterschiedliche Funktionen, sind aber hardwaremäßig identisch. Weichen dienen zum Umschalten des Signalflusses z.B. um die Teilnehmer eines Ringbusses beim Ausfall ihres Masters mittels einer Verbindung an einen anderen Ringbus anzuschalten. Konzentratoren ermöglichen die sternförmige Zusammenschaltung von Ringsegmenten zu einem Gesamttring.

Lichtwellenleiter

Verbindungsmedium zwischen den SIMOLINK-Teilnehmern. Es können Glas- oder Kunststofflichtwellenleiter verwendet werden. Abhängig vom verwendeten Medium sind unterschiedliche Entfernungen zwischen benachbarten Busteilnehmern möglich (Kunststoff: max. 40m, Glas: max. 300m).

SIMOLINK ist ein geschlossener Lichtwellenleiterring. Am Bus gibt es einen Teilnehmer mit **Dispatcher**-Funktion (SIMOLINK-Master oder als Dispatcher parametrisiertes SLB). Dieser ist gekennzeichnet durch die **Teilnehmeradresse 0**. Er steuert die Kommunikation am Bus. Der Dispatcher stellt den gemeinsamen Systemtakt für alle Teilnehmer mittels **SYNC**-Telegrammen bereit und sendet die Telegramme in aufsteigender Reihenfolge der Telegrammadressen und Kanalnummern in der Task-Table. Die **Task-Table** enthält alle Telegramme, die im normalen Datenverkehr zyklisch gesendet werden.

Bei Verwendung eines SLBs als Dispatcher erfolgt die Konfiguration der Task Table ausschließlich über die Parametrierung des Antriebes. Es gibt folgende Einschränkungen gegenüber der Verwendung eines SIMOLINK-Masters als Dispatcher:

Flexible Adresslisten mit Adresslücken am Bus sind nicht möglich. Den Teilnehmern werden fortlaufende Adressen, beginnend mit Adresse 0, zugeordnet.

Die Anzahl der verwendeten Telegramme (Kanäle) pro Teilnehmer ist für alle Teilnehmer gleich.

Die Verwendung von applikationsspezifische Sonderdaten ist nicht möglich.

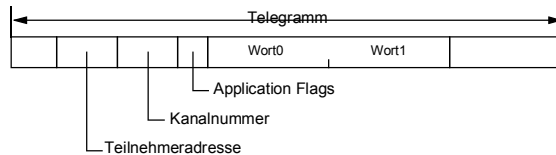
Alle anderen aktiven Busteilnehmer neben dem Dispatcher sind **Transceiver**. Diese reichen die Telegramme (eventuell mit aktualisierten Daten) am Bus nur weiter.

Aktive Busteilnehmer empfangen und/oder senden Telegramme (SIMOLINK-Master, Dispatcher, Transceiver). **Passive** Busteilnehmer leiten die empfangenen Telegramme nur weiter ohne die Informationen zu verändern (Weichen, Konzentratoren).

Jedem aktiven Busteilnehmer wird eine Adresse zugeordnet, wobei der Dispatcher immer die Teilnehmeradresse 0 erhält.

Es können maximal 8 Telegramme pro aktivem Teilnehmer übertragen werden. Die Anzahl der verwendeten Telegramme pro Teilnehmer wird parametrisiert.

Die Telegramme sind durch die Teilnehmeradresse gekennzeichnet und unterscheiden sich durch ihre Kanalnummer von 0 bis 7, wobei in jedem Telegramm 2 Datenworte als Nutzdaten übertragen werden. Die erste Kanalnummer beginnt mit 0 und wird aufsteigend gezählt.



Die Zuordnung der zu übertragenden Konnektorwerte zu den einzelnen Telegrammen und Kanälen wird ebenfalls parametrisiert (siehe Kapitel 8, Blatt Z122).

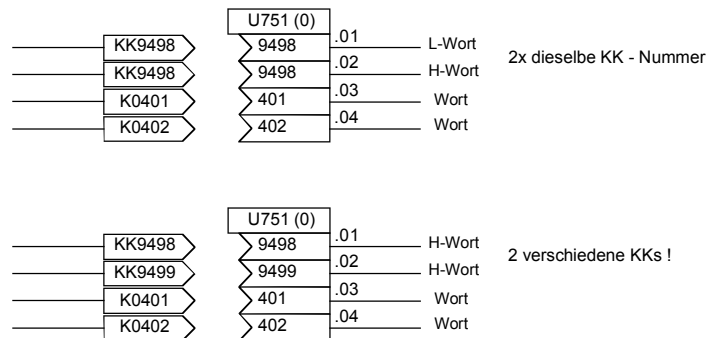
Übertragung von Doppelwort-Konnektoren:

In den ersten 4 Kanälen (Auswahl über U749.01 bis U749.04 in Empfangsrichtung bzw. über U751.01 bis U751.08 in Senderichtung) können die Werte von Doppelwort-Konnektoren übertragen werden.

In Empfangsrichtung sind die Werte von je zwei benachbarten Konnektoren (K) zu einem Doppelwort-Konnektor (KK) zusammengefasst (z.B. K7001 und K7002 zu KK7031). Diese Doppelwort-Konnektoren können wie gewohnt zu anderen Funktionsbausteinen weiterverbunden werden. Zu Details zur Verbindung mit Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 9.1, Abschnitt "Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln".

In Senderichtung erfolgt die Verwendung eines Doppelwort-Konnektors dadurch, dass an zwei aufeinanderfolgenden Indizes des Auswahlparameters U751 derselbe Doppelwort-Konnektor eingetragen wird.

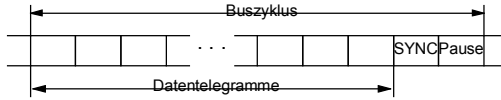
Beispiele:



Außer diesen Daten kann ein SIMOLINK-Master noch **Sondertelegramme** mit applikationsspezifischen Daten (Adressen 201 bis 204 und Kanalnummer 0) senden. Ein SLB als Dispatcher unterstützt diese Sondertelegramme nicht.

Empfängt ein Transceiver aufgrund einer Unterbrechung keine Telegramme, sendet er selbständig das Sondertelegramm „Time Out“.

Die Übertragungsrate beträgt **11 MBits/s**. Innerhalb eines Buszyklus werden direkt hintereinander die Datentelegramme, gefolgt von einem SYNC-Telegramm und einem Pausentelegramm, übertragen. Dadurch, dass die Datentelegramme ohne Pause übertragen werden, wird ein hoher Datendurchsatz erreicht. Bei einer Datenübertragungsrate von 11 MBit/s benötigt ein Telegramm eine Übertragungszeit von 6,36µs.



Die Zuordnung der Telegramme zu den Teilnehmern erfolgt durch den Modus der SIMOLINK-Anwendung, nämlich Peer-to-Peer-Funktionalität oder Master-Slave-Funktionalität.

Bei Verwendung eines SLBs als Dispatcher ist nur die Peer-to-Peer-Funktionalität möglich.

Peer-to-Peer-Funktionalität

Dabei gibt es keinen dezidierten logischen Master für die Informationsverteilung. Die Antriebe sind im logischen Sinn **gleichberechtigt** und tauschen über den Ringbus Daten untereinander aus. Ein Teilnehmer (SLB) gibt als Dispatcher den Bustakt vor, um die Übertragung am Leben zu halten. Alle Teilnehmer empfangen und/oder senden Nutzdaten. Dispatcher und Transceiver können jedes Telegramm lesen, dürfen ihre Informationen aber nur in die ihnen zugeordneten Telegramme (Teilnehmeradresse = Adresse im Telegramm) schreiben.

Master-Slave-Funktionalität

Ein **logischer Master** (z.B. SIMATIC) versorgt einerseits alle anderen Teilnehmer mit Informationen und erzeugt andererseits den Bustakt (Dispatcher-Funktion). Alle anderen Teilnehmer verhalten sich wie bei Peer-to-Peer-Funktionalität, d.h. sie empfangen und/oder senden Nutzdaten, wobei sie nur die Telegramme mit dem eigenen Adressteil lesen bzw. schreiben dürfen.

Im Gegensatz zur Peer-to-Peer-Funktionalität gibt es die oben genannten Einschränkungen (keine Adresslücken, einheitliche Anzahl der benutzten Kanäle, keine Sonderdaten) nicht. Der Master hat seine eigenen 8 Kanäle für die Datenübertragung, kann aber auch die Telegramme mit den Adress- und Kanalnummern der Transceiver für seine Datenübertragung nutzen.

Hinweis

Durch eine externe 24V-Versorgung der SIMOLINK-Baugruppen kann gewährleistet werden, dass beim Ausfall eines Gerätes die Kommunikation zu den anderen Busteilnehmern weitergeht.

Diese Versorgung schützt aber nicht davor, dass beim Wiedereinschalten des ausgefallenen Gerätes eine kurze Unterbrechung der Kommunikation erfolgt, weil ein Neuanlauf der Kommunikation erzwungen wird.

7.10.5 Ablauf bei der Inbetriebnahme von Expansion Boards (EB1 und EB2)

- 1 Den Stecker X480 von der Baugruppe EB1 aus Sicherheitsgründen abziehen. Sollte eine falsche Signalrichtung der bidirektionalen Binärein-/ausgänge parametrierbar sein, könnte es andernfalls zum Kurzschluss kommen (siehe auch Punkt 3). Bei Baugruppen EB2 besteht keine Gefahr.
- 2 Die Analogeingänge der EB1 können wahlweise als Strom oder Spannungseingang verwendet werden, wobei die **Jumper** (X486, X487, X488) entsprechend gesetzt werden müssen (siehe Funktionspläne Kapitel 8). Gleiches gilt für EB2 (X498), wobei hier zusätzlich auch der Analogausgang als Strom- oder Spannungsquelle konfiguriert werden kann (X499).
- 3 Die gewünschten Funktionen der Ein- und Ausgänge parametrieren (siehe Funktionspläne Kapitel 8).
Soll ein bidirektionaler Binärein-/ausgang eines EB1 als Eingang verwendet werden, dann ist darauf zu achten, dass die Ausgangsschaltung mittels des entsprechenden Parameters deaktiviert werden muss (z.B. U769.01=0). Andernfalls kommt es bei entgegengesetzten Signalpegeln des externen Eingangs- und des Ausgangssignals zum Kurzschluss. Gerät ausschalten.
- 4 Adapterbaugruppe mit dem Expansion Board im ausgeschalteten Zustand in den Steckplatz stecken. Dabei ist zu beachten, dass immer erst Steckplatz 2 und erst dann Steckplatz 3 verwendet werden darf.
- 5 Bei EB1 den Stecker X480 wieder an die Baugruppe anstecken.

Die Expansion Boards EB1 und EB2 dienen der Erweiterung der Klemmen des Grundgerätes. In einem SIMOTRAS HD 6SG70 können maximal 2 EB1 und 2 EB2 verwendet werden. Die EB1 bzw. EB2 werden auf Adapterbaugruppen (ADB) als Träger gesteckt, wobei jeweils 2 Baugruppen pro ADB erlaubt sind.

Das EB1 stellt folgende Erweiterungen zur Verfügung:

- 3 Binäreingänge
- 4 bidirektionale Binärein-/ausgänge
- 1 Analogeingang für Differenzsignal (Strom- oder Spannungseingang)
- 2 Analogeingänge (single ended), auch als Binäreingänge verwendbar
- 2 Analogausgänge
- 1 Anschluss für externe 24V-Spannungsversorgung der Binärausgänge

Das EB2 stellt folgende Erweiterungen zur Verfügung:

- 2 Binäreingänge
- 1 Anschluss für externe 24V-Spannungsversorgung der Binärausgänge
- 1 Relaisausgang mit Wechslerkontakten
- 3 Relaisausgänge mit Schließerkontakten
- 1 Analogeingang für Differenzsignal (Strom- oder Spannungseingang)
- 1 Analogausgang (Strom- oder Spannungsausgang)

Bezüglich Details siehe Kapitel 8, Funktionsblätter zu den Expansion Boards EB1 und EB2 (Z112 bis Z119)

7.10.6 Ablauf bei der Inbetriebnahme der Impulsgeberbaugruppe (SBP)



Die Schalter (für Geberversorgung und Busabschlusswiderstände) auf der SBP-Baugruppe einstellen:

Wird ein Impulsgeber an eine SBP-Baugruppe angeschlossen, so sind die drei Schalter für die Busabschlusswiderstände einzuschalten.

Wird ein Impulsgeber an mehrere SBP-Baugruppen angeschlossen, so sind die drei Schalter für die Busabschlusswiderstände nur auf der letzten SBP einzuschalten.

Der vierte Schalter dient zum Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung für den Geber. **(Achtung: Schalter offen bedeutet eingeschaltete Versorgung)**



Adapterboard mit Baugruppe im ausgeschalteten Zustand in den Steckplatz stecken. Dabei ist zu beachten, dass immer erst Steckplatz 2 und erst dann Steckplatz 3 verwendet werden darf.



Verbinden der Anschlüsse der Klemmleisten X400, X401 der Impulsgeberbaugruppe mit den jeweiligen Klemmen des Gebers (siehe Anschlussbeispiel in der Bedienungsanleitung der Impulsgeberbaugruppe). Beim Anschluss unipolarer Signale genügt ein Masseanschluss für alle Signale an Klemme 75 (CTRL-). Bei sehr langen Leitungen oder hoher Störeinstrahlung wird jedoch empfohlen, die Klemmen 69, 71 und 75 (A-, B- und CTRL-) zu brücken und mit der Gebermasse zu verbinden. Die Nullspur des Impulsgebers wird vom SIMOTRAS HD nicht ausgewertet und braucht daher auch nicht angeschlossen werden. Die Klemmen mit den Bezeichnungen Grobimpuls1, Grobimpuls2 und Feinimpuls2 können als beliebig benutzbare Digitaleingänge verwendet werden (siehe Funktionspläne Kapitel 8, Blatt Z120)



Folgende Einstellungen sind zu treffen:

- U790 Spannungspegel der Eingänge

A 0: HTL unipolar

B 1: TTL unipolar

C 2: HTL Differenzeingang

D 3: TTL/RS422 Differenzeingang

- U791 Pegel der Geberversorgung

E 0: 5V Spannungsversorgung

F 1: 15V Spannungsversorgung

- U792 Strichzahl des Impulsgebers

- U793 Typ des Impulsgebers

G 0: Geber mit A/B-Spur (zwei Spuren die um 90 Grad versetzt sind)

H 1: Geber mit getrennter Vor- und Rückwertsspur

- U794 Bezugsdrehzahl

(Näheres dazu siehe Kapitel 11 Parameterbeschreibung U790- U794)

Die Impulsgeberbaugruppe (**S**ensor **B**oard **P**uls) unterstützt die gebräuchlichen Impulsgeber bis zu einer Impulsfrequenz von 410kHz. Die Spannungspegel der Gebersignale sind parametrierbar. Es können Impulse mit TTL- oder HTL-Pegel, sowohl bipolar als auch unipolar, verwendet werden.

Auf der Baugruppe ist eine Spannungsversorgung für 5V- und 15V-Geber vorhanden.

Die Auswertung eines Temperatursensors ist bei SIMOTRAS HD 6SG70 nicht möglich.

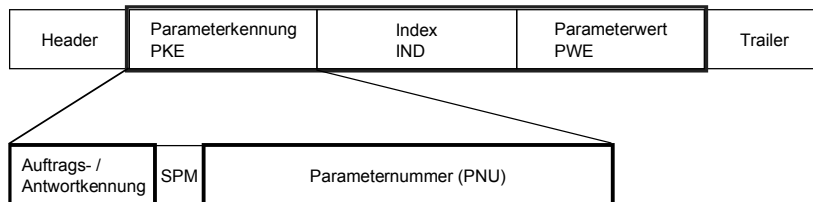
7.10.7 Aufbau von Auftrags-/Antwort-Telegrammen

Der Aufbau des Nutzdatenbereiches von Auftrags- und Antwort-Telegrammen unterscheidet sich bei PROFIBUS und CAN-Bus prinzipiell nicht. Unterschiede gibt es z.B. im Protokollrahmen und in der Reihenfolge von H- und L-Byte bei der Übertragung. Die hier gezeigten Darstellungen beziehen sich auf die Sicht des SIMOTRAS HD, d.h. dass die Werte so dargestellt sind, wie sie z.B. über die Parameter n733 und n735 angezeigt werden. Der Aufbau des Protokollrahmens und der Reihenfolge der Bytes wird daher, soweit notwendig, in den entsprechenden Kapiteln zur Inbetriebnahme der Baugruppen beschrieben.

Prinzipiell besteht jeder Auftrag bzw. jede Antwort neben dem Telegrammrahmen mit Header und Trailer aus drei Bereichen:



Die **Parameterkennung** enthält eine Auftrags- bzw. Antwortkennung (Art des Auftrages bzw. der Antwort) und die Nummer des betroffenen Parameters. Das Spontanmeldebit SPM (Bit11) wird bei SIMOTRAS HD nicht verwendet.



Bit 0 bis Bit 10 enthalten die Nummer des vom Auftrag betroffenen Parameters.

Eine **Parameternummer** (PNU) größer als 1999 muss aufgrund der Beschränkung des Bitfeldes (11 Bits) für die Verwendung in der Parameterkennung umgeschlüsselt werden, wobei das **Page Select Bit** im Index verwendet wird:

Parameterbereich	Angezeigte Nummer	Eingabe am OP1S	PNU in der Parameterkennung	Page Select Bit (Indexbit 15)
Grundgerät	Pxxx, rxxx	0 - 999	0 - 999	0
	Uxxx, nxxx	2000 - 2999	0 - 999	1
Technologiebaugruppe	Hxxx, dxxx	1000 - 1999	1000 - 1999	0
	Lxxx, cxxx	3000 - 3999	1000 - 1999	1

Daher muss z.B. bei einem Auftrag, der den Parameter U280 betrifft (2280), in die Parameterkennung PNU = 280 eingetragen und im Index das Bit15 gesetzt werden.

Bit 12 bis Bit 15 enthalten die **Auftragskennung** bzw. die dazugehörige **Antwortkennung** entsprechend der folgenden Liste:

Auftrags- kennung	Bedeutung	Antwortkennung	
		positiv	negativ
0	Kein Auftrag	0	7 oder 8
1	Parameterwert anfordern (Wort oder Doppelwort)	1 oder 2	
2	Parameterwert (Wort) ändern	1	
3	Parameterwert (Doppelwort) ändern	2	
4	Beschreibungselement anfordern	3	
5	reserviert	-	
6	Parameterwert (Array) anfordern (Wort oder Doppelwort)	4 oder 5	
7	Parameterwert (Array- Wort) ändern	4	
8	Parameterwert (Array-Doppelwort) ändern	5	
9	Anzahl der Arrayelemente anfordern	6	
10	reserviert	-	
11	Parameterwert (Array-Doppelwort) ändern und im EEPROM speichern	5	
12	Parameterwert (Array- Wort) ändern und im EEPROM speichern	4	
13	Parameterwert (Doppelwort) ändern und im EEPROM speichern	2	
14	Parameterwert (Wort) ändern und im EEPROM speichern	1	
15	Text anfordern	15	

Konnte der Auftrag vom Antrieb nicht durchgeführt werden, dann erfolgt die Antwort nicht mit der dazugehörigen Antwortkennung, sondern mit der **Fehlerkennung 7** (oder 8). Dabei wird als Parameterwert ein Fehlercode zur genaueren Beschreibung des Fehlers entsprechend der folgenden Liste zurückgemeldet:

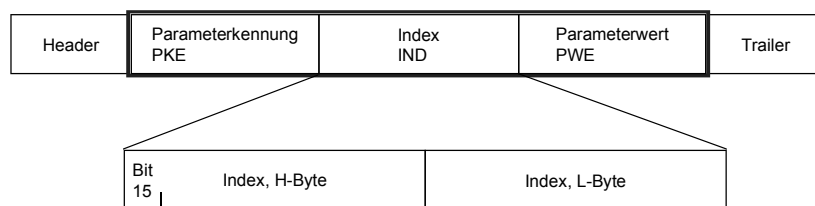
Fehlercode	Bedeutung	
0	Unzulässige Parameternummer (PNU)	PNU ist nicht vorhanden
1	Parameterwert nicht änderbar	Beobachtungsparameter
2	Untere oder obere Wertegrenze verletzt	
3	Fehlerhafter Subindex	
4	Parameter ist nicht indiziert (kein Array)	
5	Falscher Datentyp	
6	Parameterwert ist nur rücksetzbar	
7	Beschreibungselement ist nicht änderbar	
8	PPO-Write (laut "Information Report") ist nicht verfügbar	
9	Parameterbeschreibung ist nicht vorhanden	
10	Falsche Zugriffsstufe	
11	Keine Parametrierfreigabe (P927)	
12	Schlüsselwort fehlt	Schlüsselparameter P051 falsch
13	Text kann zyklisch nicht gelesen werden	
15	Text nicht vorhanden	
16	PPO-Write missing	
17	Falscher Betriebszustand	
19	Wert kann zyklisch nicht gelesen werden	
101	Parameternummer derzeit deaktiviert	
102	Kanalbreite zu klein	

Fehlercode	Bedeutung	
103	PKW-Anzahl falsch	Betrifft nur serielle Schnittstellen
104	Parameterwert nicht zulässig	Bei BiCo-Auswahlparametern
105	Indizierter Parameter	
106	Auftrag im Antrieb nicht implementiert	
107	Text ist nicht änderbar	
108	Falsche Anzahl von Parameterwerten	Bei Auftrag "Alle Indizes ändern"

Der **Index** IND enthält bei nichtindizierten Parametern den Wert 0, bei indizierten Parametern wird ein 8-Bit langer Indexwert (ins Low-Byte) eingetragen.

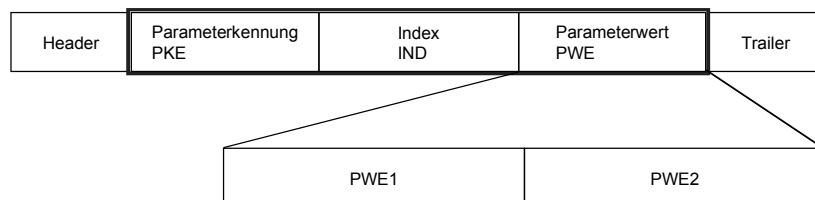
Eine Besonderheit bildet das Bit15 (Page Select Bit), das zur Kennzeichnung von Parameternummern größer als 1999 verwendet wird (Details zur Umschlüsselung von Parameternummern siehe oben).

Ausnahme: bei zyklischen PROFIBUS-Diensten ist L- und H-Byte aus der Sicht hier vertauscht (siehe „Inbetriebnahme von PROFIBUS-Baugruppen“).



Der Indexwert 255 bedeutet, dass der Auftrag alle Indizes des entsprechenden Parameters betrifft. Bei einem Änderungsauftrag müssen dann die Parameterwerte für alle Indizes des Parameters übergeben werden. Umgekehrt liefert der Antrieb bei einem Leseauftrag alle Indexwerte im Antworttelegramm.

Der **Parameterwert** PWE wird als Doppelwortgröße (PWE1 und PWE2) betrachtet. Bei der Übertragung von Wort-Größen wird dabei das High-Word auf 0 gesetzt.

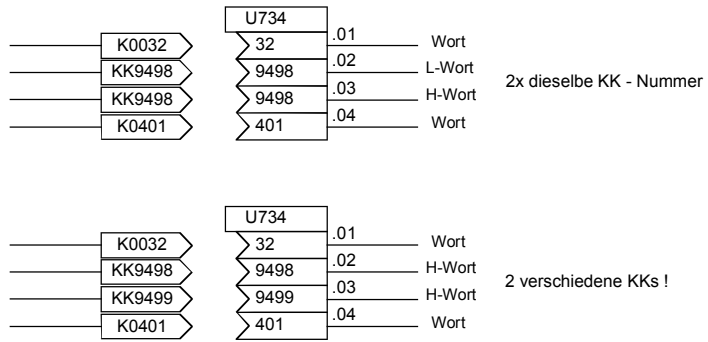


7.10.8 Übertragung von Doppelwort-Konnektoren bei Technologie- und Kommunikationsbaugruppen

In Empfangsrichtung sind die Werte von je zwei benachbarten Konnektoren (K) zu einem Doppelwort-Konnektor (KK) zusammengefasst (z.B. K3002 und K3003 zu KK3032). Diese Doppelwort-Konnektoren können wie gewohnt zu anderen Funktionsbausteinen weiterverbunden werden. Zu Details zur Verbindung mit Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 9.1, Abschnitt "Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln".

In Senderichtung erfolgt die Verwendung eines Doppelwort-Konnektors dadurch, dass an zwei aufeinanderfolgenden Indizes des Auswahlparameters derselbe Doppelwort-Konnektor eingetragen wird.

Beispiele:



8 Funktionspläne

Allgemeines

Erklärung der Symbole

Grundfunktionen

G101 Hardware - Konfiguration

Ein- und Ausgänge

- G110 Binäreingänge Kl. 36 bis Kl. 39 (CUD1)
- G111 Binäreingänge Kl. 40 bis Kl. 43 (CUD2)
- G112 Binärausgänge Kl. 46/47 und Kl. 48/54 (CUD1)
Binärausgänge Kl. 50/51 und Kl. 52/53 (CUD2)
Relaisausgang Kl. 109/110
- G113 Analogeingänge Kl. 4/5, Kl. 6/7 (CUD1) und Kl. 103/104
- G114 Analogeingänge Kl. 8/9 und Kl. 10/11 (CUD2)
- G115 Analogausgänge Kl. 12/13, Kl. 14/15 und Kl. 16/17 (CUD1)
- G116 Analogausgänge Kl. 18/19 und Kl. 20/21 (CUD2)
- G117 Steuereingänge Kl. 71 bis Kl. 75
- G118 Steuereingänge Kl. 76 bis Kl. 79
- G119 Steuerausgänge Kl. 81 bis Kl. 94

Sollwertbildung

- G120 Festwerte
Feste Steuerbits
Konstante Festwerte und Steuerbits
- G121 Konnektor- und Binektor-Anzeigen
- G124 Konnektor - Auswahlshalter
- G125 Auswertung eines 4-Stufen - Meisterschalters
- G126 Motorpotentiometer
- G127 Festsollwert
- G128 Pendeln, Rechteckgenerator
- G129 Tippsollwert
- G130 Kriechsollwert / Klemme 37
- G135 Sollwertaufbereitung
- G136 Hochlaufgeber (1)
- G137 Hochlaufgeber (2)

Interne Steuerung

G140 Bremsensteuerung

Drehzahlwert

G145 Impulsgeberauswertung

Regler

- G150 Startimpuls - Drehzahlregler
- G151 Drehzahlregler (1)
- G152 Drehzahlregler (2)
- G153 Reibungskompensation
Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Umschaltung)
- G160 Momentenbegrenzung, Drehzahlbegrenzungsregler
- G161 Strombegrenzung
- G162 Stromregelung
- G163 Kommandostufe, Steuersatz

Serielle Schnittstellen

- G169 Serielle Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler
- G170 USS - Schnittstelle 1 (PMU)
- G171 USS - Schnittstelle 2 (CUD1)
- G172 USS - Schnittstelle 3 (CUD2)
- G173 Peer-to-Peer - Schnittstelle 2 (CUD1)
- G174 Peer-to-Peer - Schnittstelle 3 (CUD2)

Programmstruktur

G175 Datensätze

Steuerworte, Zustandsworte

G180 Steuerwort 1

G181 Steuerwort 2

G182 Zustandswort 1

G183 Zustandswort 2

Diverses

G185 Temperaturfühlereingänge (CUD1, CUD2)

G186 Binäreingänge Kl. 211 bis Kl. 214 (CUD2)

G187 Meldungen (1)

G188 Meldungen (2)

G189 Störspeicher

G195 Parallelschalt - Schnittstelle

Freie Funktionsblöcke (Technologiesoftware S00)

B100 Inhaltsverzeichnis

B101 Inbetriebnahme der freien Funktionsblöcke

Überwachung

B110 Spannungsüberwachung Elektronik-Stromversorgung

Festwerte

B110 100 Festwerte

Warnungen, Störungen

B115 32 Störungsauslösungen

8 Warnungsauslösungen

Konnektor- / Binektorwandler

B120 3 Konnektor- / Binektorwandler

B121 3 Binektor- / Konnektorwandler

Mathematische Funktionen

B125 15 Addierer / Subtrahierer

4 Vorzeicheninvertierer

2 schaltbare Vorzeicheninvertierer

B130 12 Multiplizierer

B131 6 Dividierer

3 Hochauflösende Multiplizierer / Dividierer

B135 4 Betragsbildner mit Siebung

Begrenzer, Grenzwertmelder

B134 3 Begrenzer

B135 3 Begrenzer

B136 3 Grenzwertmelder mit Siebung

B137 4 Grenzwertmelder ohne Siebung

B138 3 Grenzwertmelder ohne Siebung

Bearbeitung von Konnektoren

B139 4 Mittelwertbildner

B140 4 Maximumauswahlen

4 Minimumauswahlen

B145 2 Nachführ- / Speicherglieder

2 Konnektor-Speicher

B150 10 Konnektor-Umschalter

Hochauflösende Bausteine

B151 2 Grenzwertmelder (für Doppel-Konnektoren)

2 Konnektortyp-Wandler

2 Addierer / Subtrahierer (für Doppel-Konnektoren)

Lage-/Lagedifferenzerfassung, Wurzelbildner

B152	1	Lage-/Lagedifferenzerfassung
B153	1	Wurzelbildner

Regelelemente

B155	3	Integratoren
	3	DT1-Glieder
B156	4	Vorhalt- / Verzögerungsglieder
B157	4	Vorhalt- / Verzögerungsglieder
B158	2	Vorhalt- / Verzögerungsglieder

Kennlinien

B160	9	Kennlinienbausteine
B161	3	Totbereiche
	1	Sollwertscherung

Hochlaufgeber

B165	1	Einfachhochlaufgeber
------	---	----------------------

Regler

B170	1	Technologieregler
B180...	10	PI-Regler
B189		

Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner, variables Trägheitsmoment

B190	1	Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner
	1	Drehzahl- / Geschwindigkeitsrechner
B191	1	Berechnung variables Trägheitsmoment

Multiplexer für Konnektoren

B195	3	Multiplexer
------	---	-------------

Zähler

B196	1	Softwarezähler 16 Bit
------	---	-----------------------

Logische Funktionen

B200	2	Decoder / Demultiplexer Binär auf 1 aus 8
B205	28	UND-Glieder
B206	20	ODER-Glieder
	4	EXCLUSIV ODER-Glieder
B207	16	Inverter
	12	NAND-Glieder
B210	14	RS-Speicherglieder
B211	4	D-Speicherglieder
B215	6	Zeitglieder (0,000...60,000s)
B216	4	Zeitglieder (0,00...600,00s)
	5	Binärsignal-Umschalter

Optionale Zusatzbaugruppen

Z100	Inhaltsverzeichnis
Z110	Datenaustausch mit einer TB bzw. der 1. CB
Z111	Datenaustausch mit der 2. CB
Z112	1.EB1: Analogeingänge
Z113	1.EB1: Analogausgänge
Z114	1.EB1: 4 bidirektionale Ein- / Ausgänge, 3 digitale Eingänge
Z115	2.EB1: Analogeingänge
Z116	2.EB1: Analogausgänge
Z117	2.EB1: 4 bidirektionale Ein- / Ausgänge, 3 digitale Eingänge
Z118	1.EB2: Analogeingang, Analogausgang, 2 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge
Z119	2.EB2: Analogeingang, Analogausgang, 2 digitale Eingänge, 4 Relaisausgänge
Z120	SBP Impulsgeberauswertung
Z121	SIMOLINK-Baugruppe: Konfiguration, Diagnose
Z122	SIMOLINK-Baugruppe: Empfangen, Senden
Z123	Bedienfeld OP1S
Z124	Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler
Z130	SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binäreingänge
Z131	SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binäreingänge
Z135	SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binärausgänge
Z136	SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binärausgänge
Z140	SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binäreingänge
Z141	SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binäreingänge
Z145	SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binärausgänge
Z146	SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binärausgänge
Z150	SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogeingänge
Z151	SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogeingänge
Z155	SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogausgänge
Z156	SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogausgänge

Antriebsnahe (Kran-) Steuerung (siehe auch Kapitel 6.1)

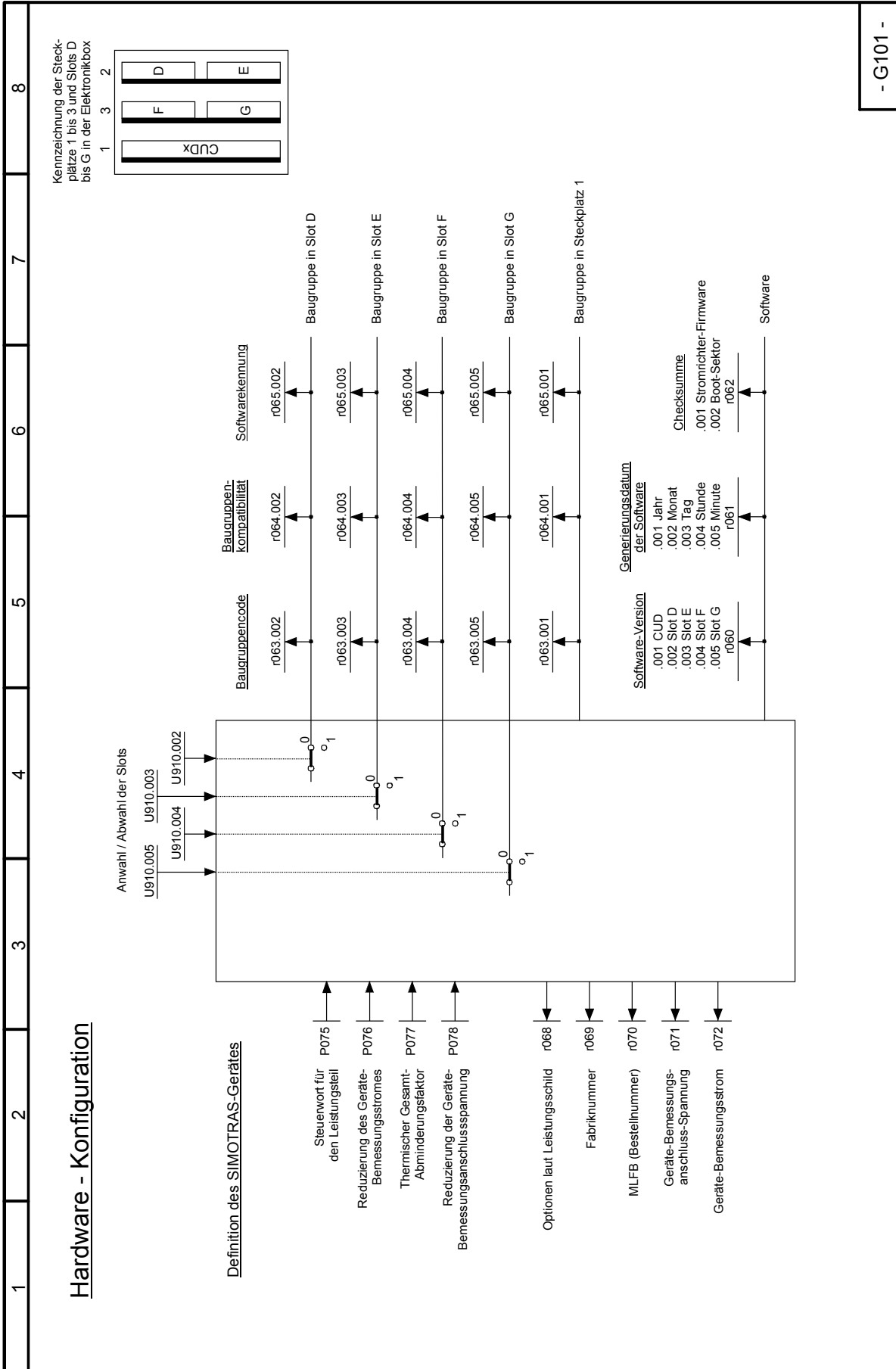
K1	Binäreingänge Kl.36 bis Kl.39
K2	Steuereingänge Kl.71 bis Kl.75
K3	Steuereingänge Kl.76 bis Kl.79
K4	Steuerwort 1
K5	Steuerwort 2
K6	Sendedaten
K7	Steuerausgänge
K8	Freigabe, Überlast Hubwerk
K9	Fahrkommando, Elektrisch Stopp, Übertemperatur
K10	Bremsensteuerung
K11	Freigabe Bremse, Freigabe Hochlaufgeber, Endschalter Starthilfe
K12	Sollwertaufbereitung
K13	Sollwertauswahl
K14	Sollwertabminderung bei Erreichen eines Vorendschalters
K15	Rücklaufüberwachung
K16	Bremsenüberwachung
K17	Fehlerquittierung, Schnellgang
K18	Grenzwertmelder

Erklärung der Symbole

1	2	3	4	5	6	7	8
Erklärung der Symbole (siehe auch Kapitel 9.1)							
<p>P462 F(10,00s) 0,01...300,00s Hochlaufzeit</p>	<p>Einstellparameter Werkseinstellung in Klammern "F" = Parameter im Funktionsparametersatz 0,00...300,00s = Einstellbereich</p>	<p>Anzeigeparameter Parameternummer = r045 .02 = Index 2 des Parameters</p>	<p>Konnektor (freiverschaltbarer 16-Bit - Wert)</p>	<p>Doppelwort-Konnektor (freiverschaltbarer 32-Bit - Wert)</p>	<p>Binektor (freiverschaltbares Binärsignal)</p>	<p>fest angeschalteter Konnektor (keine Auswahlmöglichkeit)</p>	<p>fest angeschalteter Binektor (keine Auswahlmöglichkeit)</p>
<p>Kennzeichnung für freien Funktionsblock (Nummer des Funktionsblockes)</p>	<p>Auswahl eines Binektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Binektors</p>	<p>Auswahl eines Binektors Werkseinstellung in Klammern "B" = Parameter im BICO-Datensatz Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Binektors</p>	<p>Auswahl von Binektoren über "indizierten" Parameter Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen der ausgewählten Binektoren für jeden Index</p>	<p>Auswahl eines Konnektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Konnektors</p>	<p>Auswahl von Konnektoren über "indizierten" Parameter Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen der ausgewählten Konnektoren für jeden Index</p>	<p>Auswahl von Konnektoren über "indizierten" Parameter unterschiedliche Werkseinstellungen für jeden Index Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen der ausgewählten Konnektoren für jeden Index</p>	<p>Auswahl eines Doppelwort-Konnektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Konnektors</p>
<p>Auswahl eines Binektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Binektors</p>	<p>Auswahl eines Binektors Werkseinstellung in Klammern "B" = Parameter im BICO-Datensatz Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Binektors</p>	<p>Auswahl von Binektoren über "indizierten" Parameter Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Binektornummern Möglichkeit zum Eintragen der ausgewählten Binektoren für jeden Index</p>	<p>Verweis auf ein anderes Blatt der Funktionspläne, Zielzeichen [Blatt, Spalte]</p> <p>[G162.1]</p>	<p>Auswahl eines Doppelwort-Konnektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Konnektors</p>	<p>Auswahl von Konnektoren über "indizierten" Parameter unterschiedliche Werkseinstellungen für jeden Index Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen der ausgewählten Konnektoren für jeden Index</p>	<p>Auswahl eines Konnektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Konnektors</p>	<p>Auswahl eines Doppelwort-Konnektors Werkseinstellung in Klammern Einstellbereich = alle Konnektornummern Möglichkeit zum Eintragen des ausgewählten Konnektors</p>
<p>Auswahl von Doppelwort-Konnektoren:</p> <p>x — KK9498 —> U181 (0) —> KK9498 — y</p> <p>y - LOW-Word = LOW-Word von x (KK9498) y - HIGH-Word = HIGH-Word von x (KK9498)</p> <p>x — K0401 —> U181 —> K0401 — y</p> <p>y - LOW-Word = 0 y - HIGH-Word = x (K0401)</p> <p>x — K9498 —> P044 —> K9498 — y</p> <p>y (Word) = HIGH-Word von x (KK9498)</p>							
- 000 -							

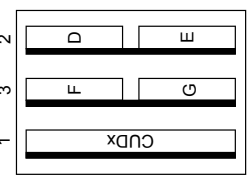
Grundfunktionen Blätter G100 bis G200

Blatt G101 Hardware - Konfiguration

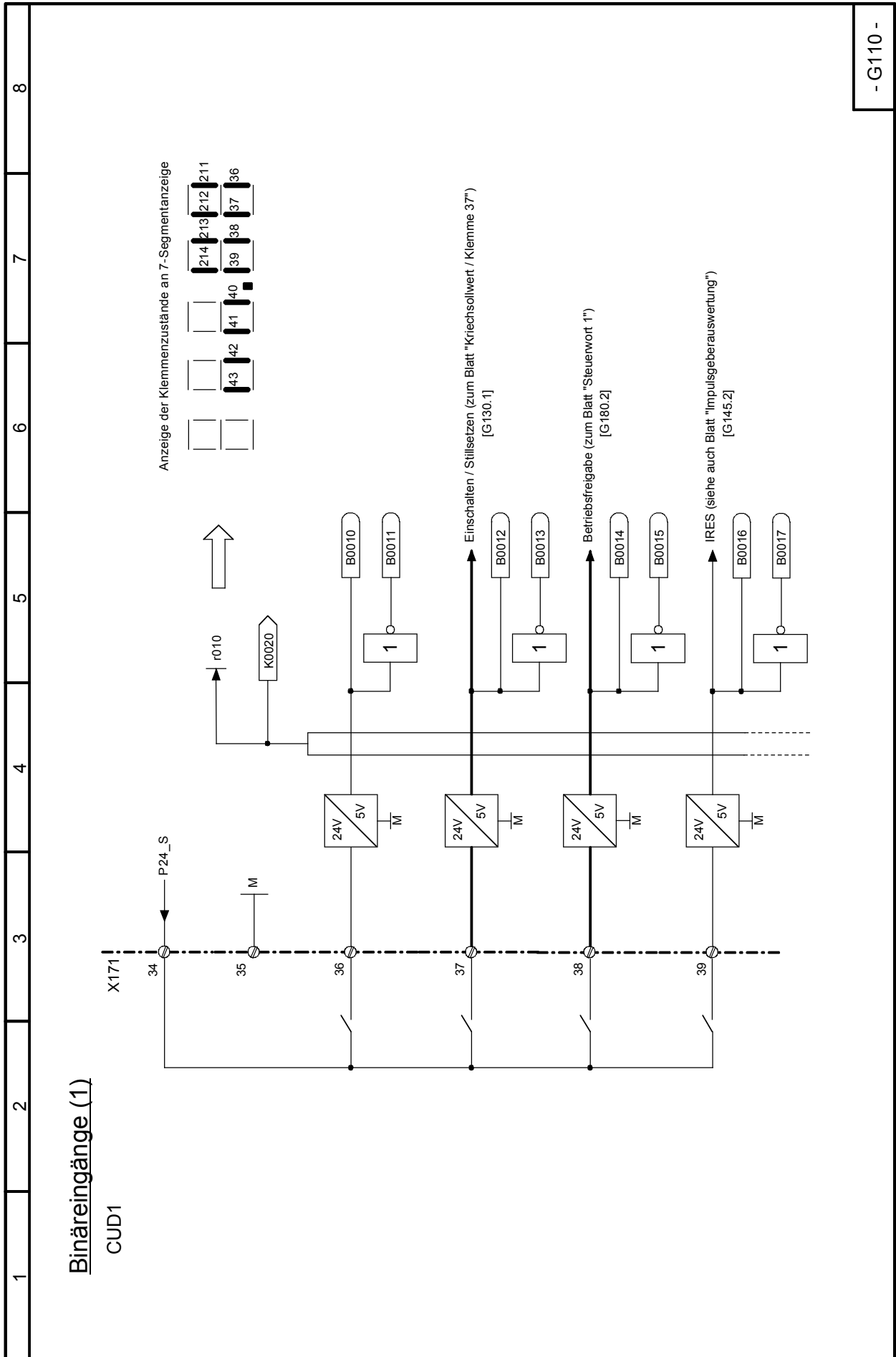


- G101 -

Kennzeichnung der Steckplätze 1 bis 3 und Slots D bis G in der Elektronikbox



Blatt G110 Binäreingänge Kl. 36 bis Kl. 39



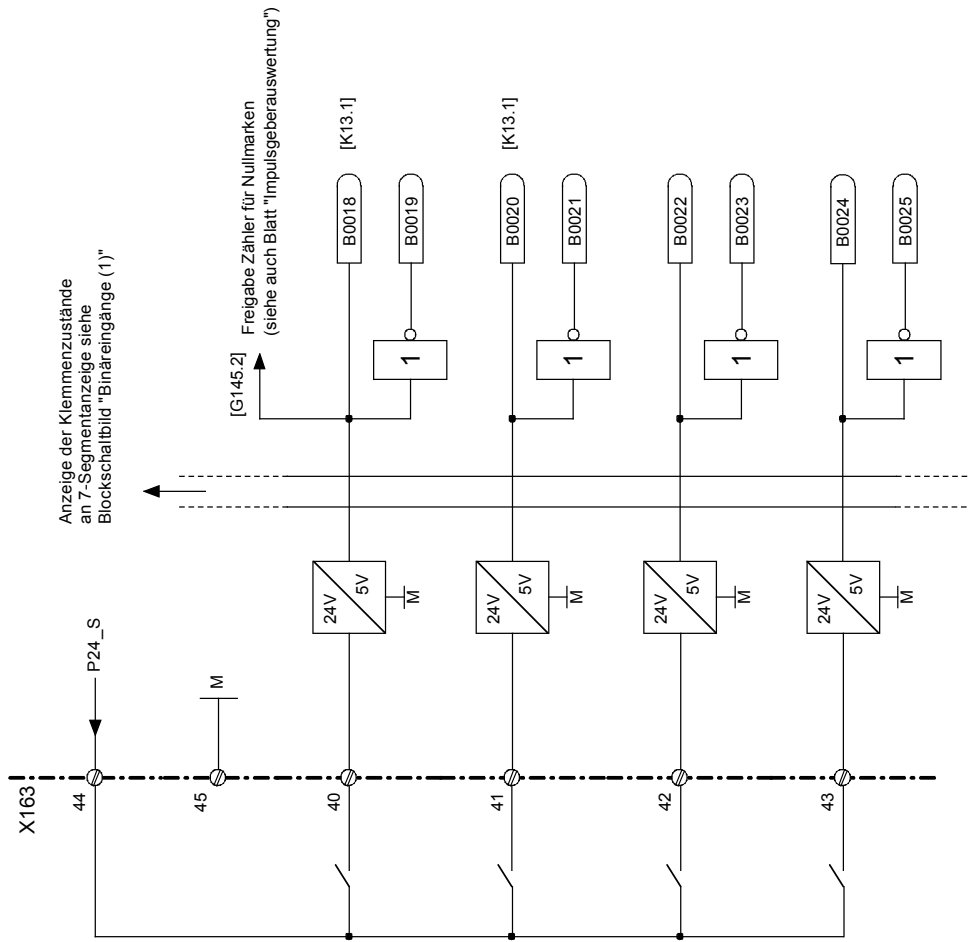
Blatt G111 Binäreingänge Kl. 40 bis Kl. 43

- G111 -

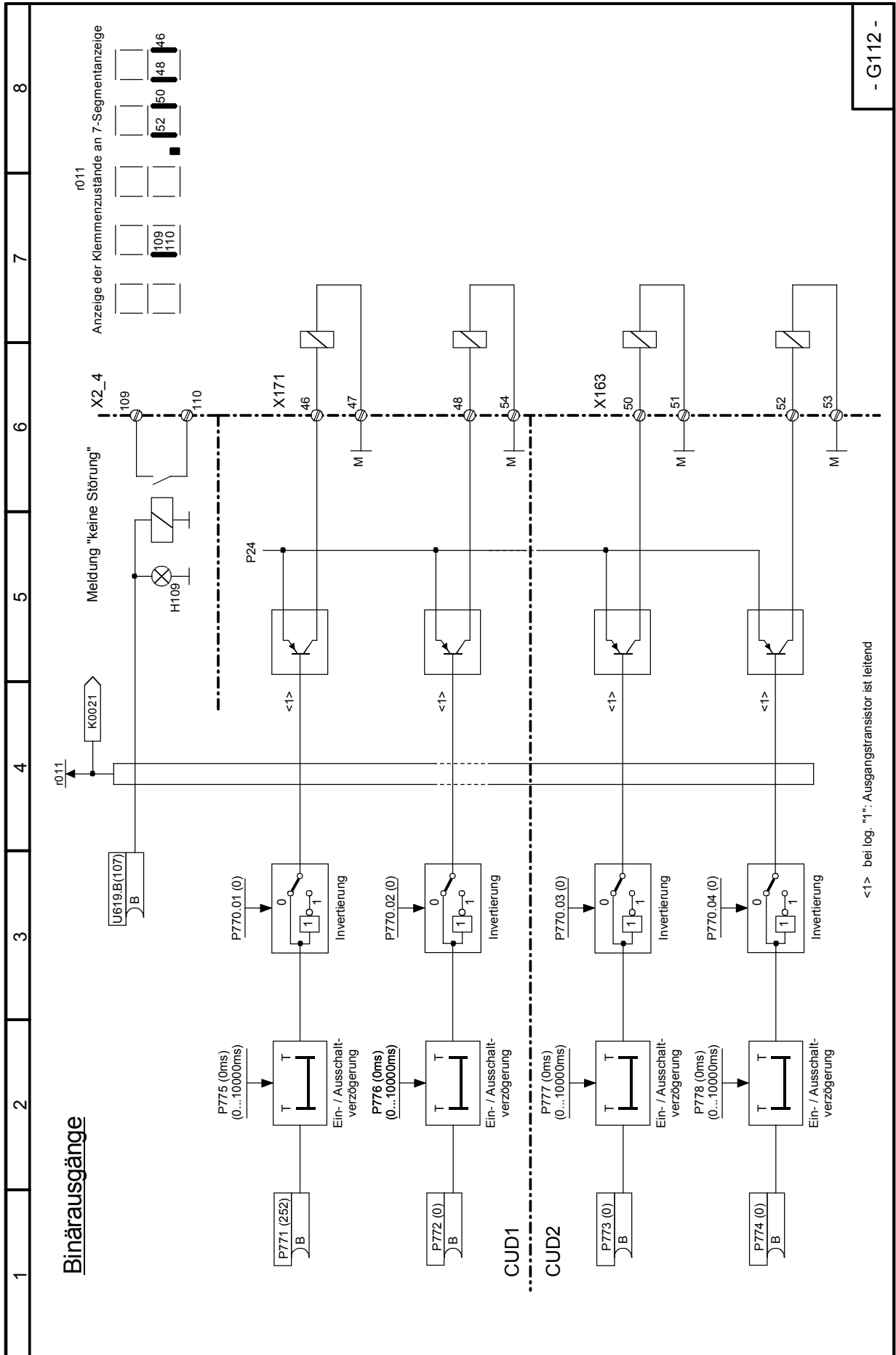
1 2 3 4 5 6 7 8

Binäreingänge (2)

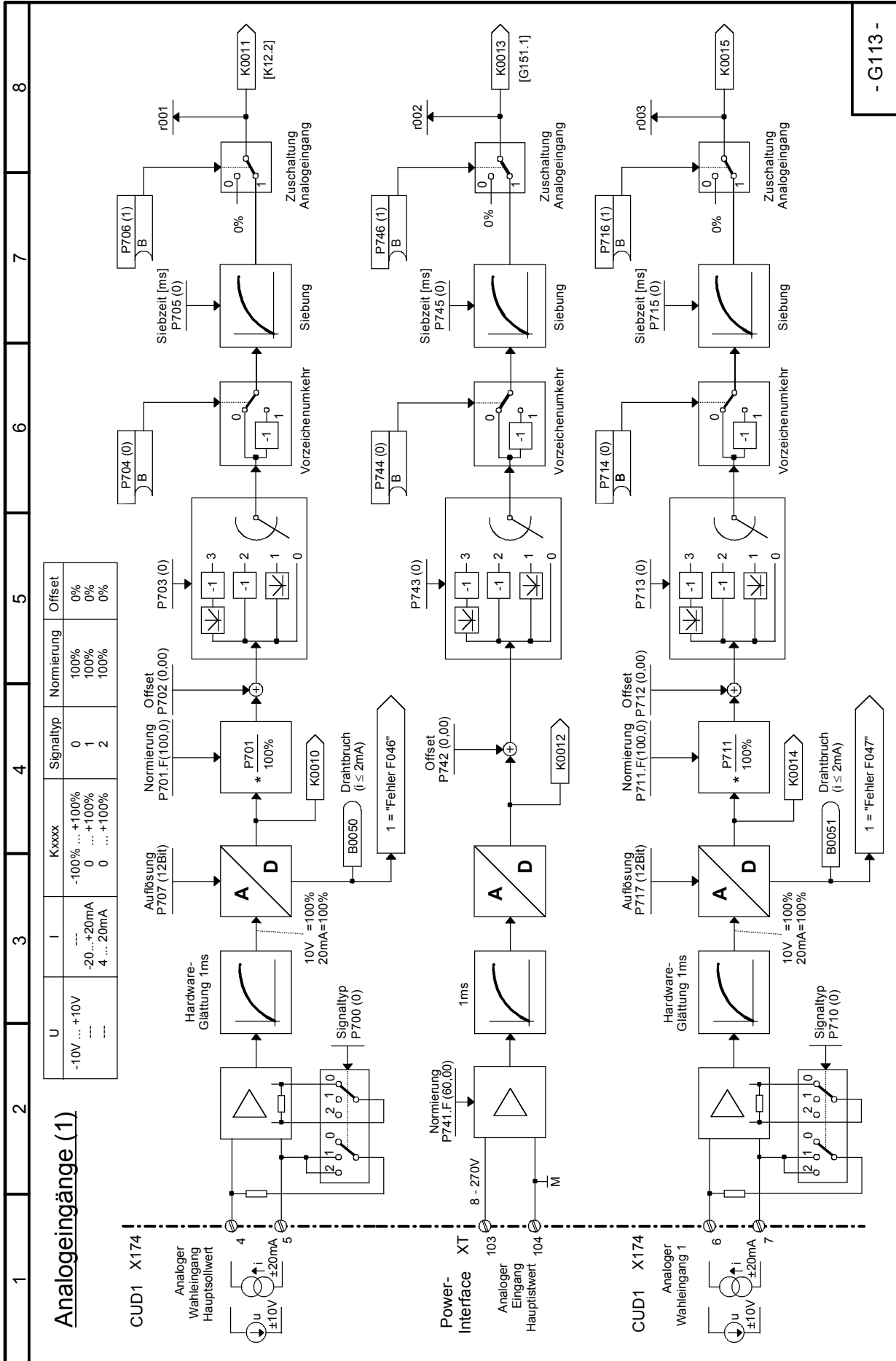
CUD2



**Blatt G112 Binärausgänge Kl. 46/47, Kl. 48/54, Kl. 50/51 und Kl. 52/53
Relaisausgang Kl. 109/110**



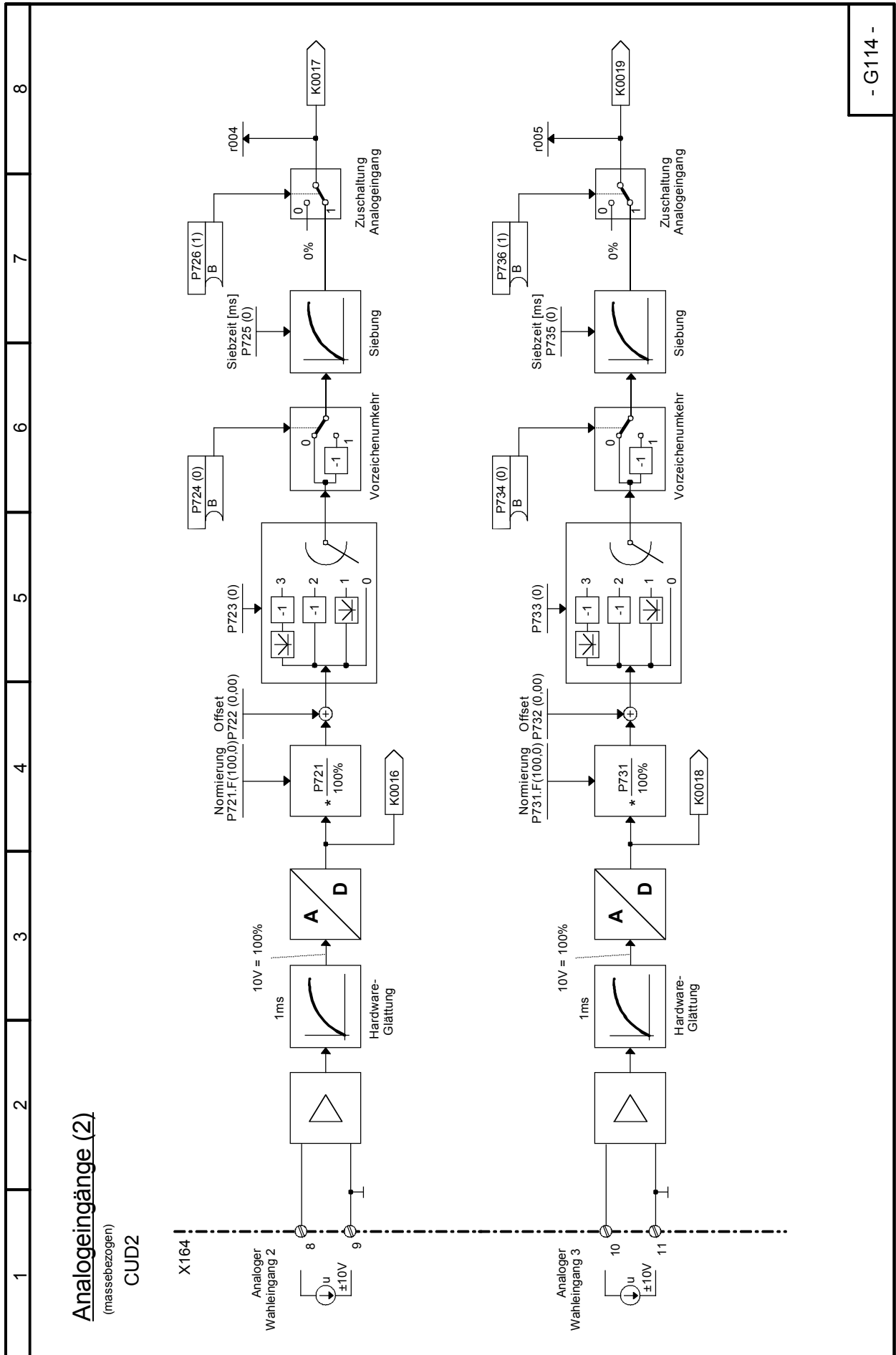
Blatt G113 Analogeingänge Kl. 4/5, Kl. 6/7 und Kl. 103/104



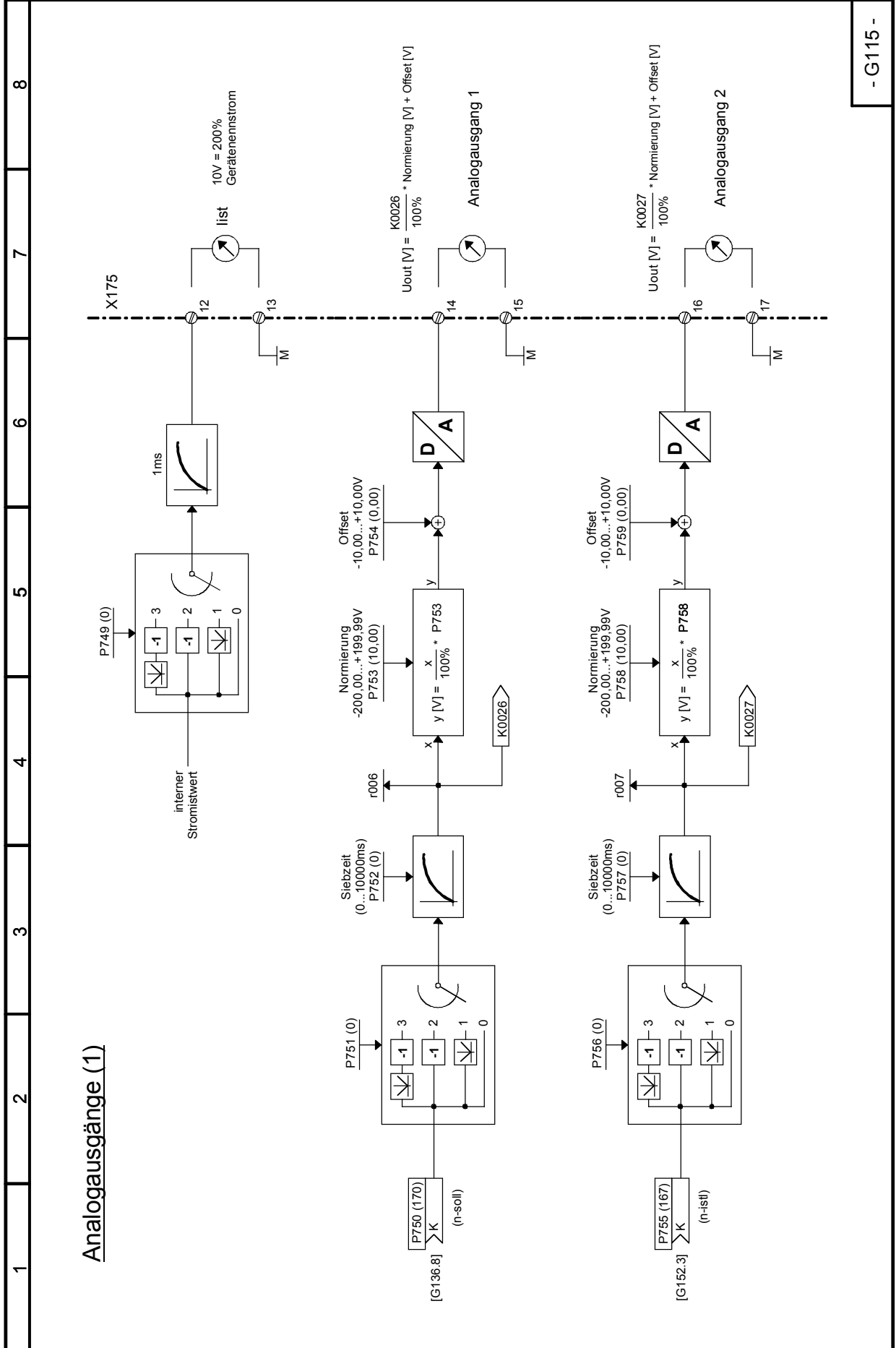
Analogeingänge (1)

U	I	Kxxxx	Signaltyp	Normierung	Offset
-10V ... +10V	...	-100% ... +100%	0	100%	0%
...	...	0 ... +100%	1	100%	0%
...	...	0 ... +100%	2	100%	0%

- G113 -

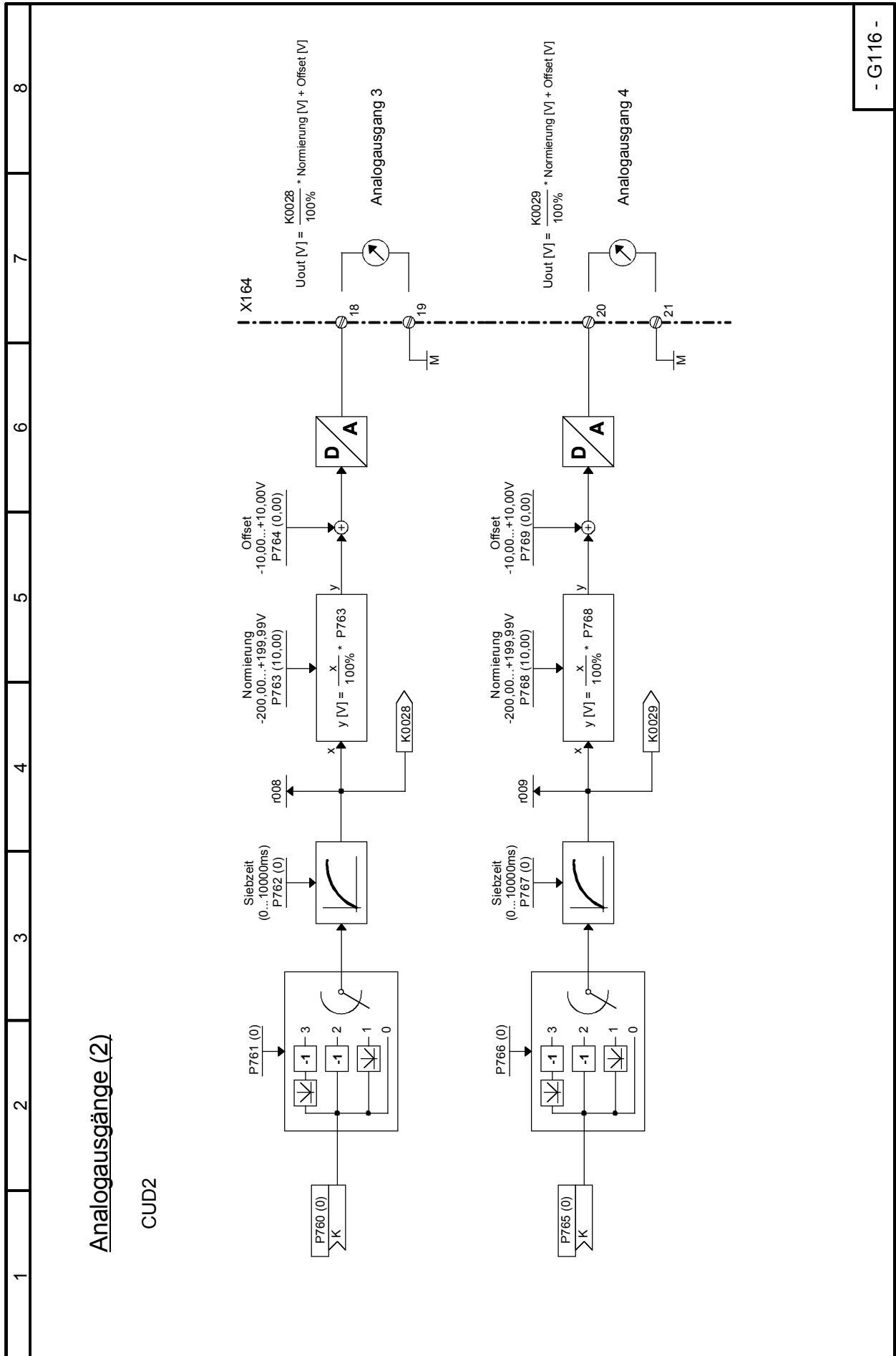


Blatt G115 Analogausgänge Kl. 12/13, Kl. 14/15 und Kl. 16/17



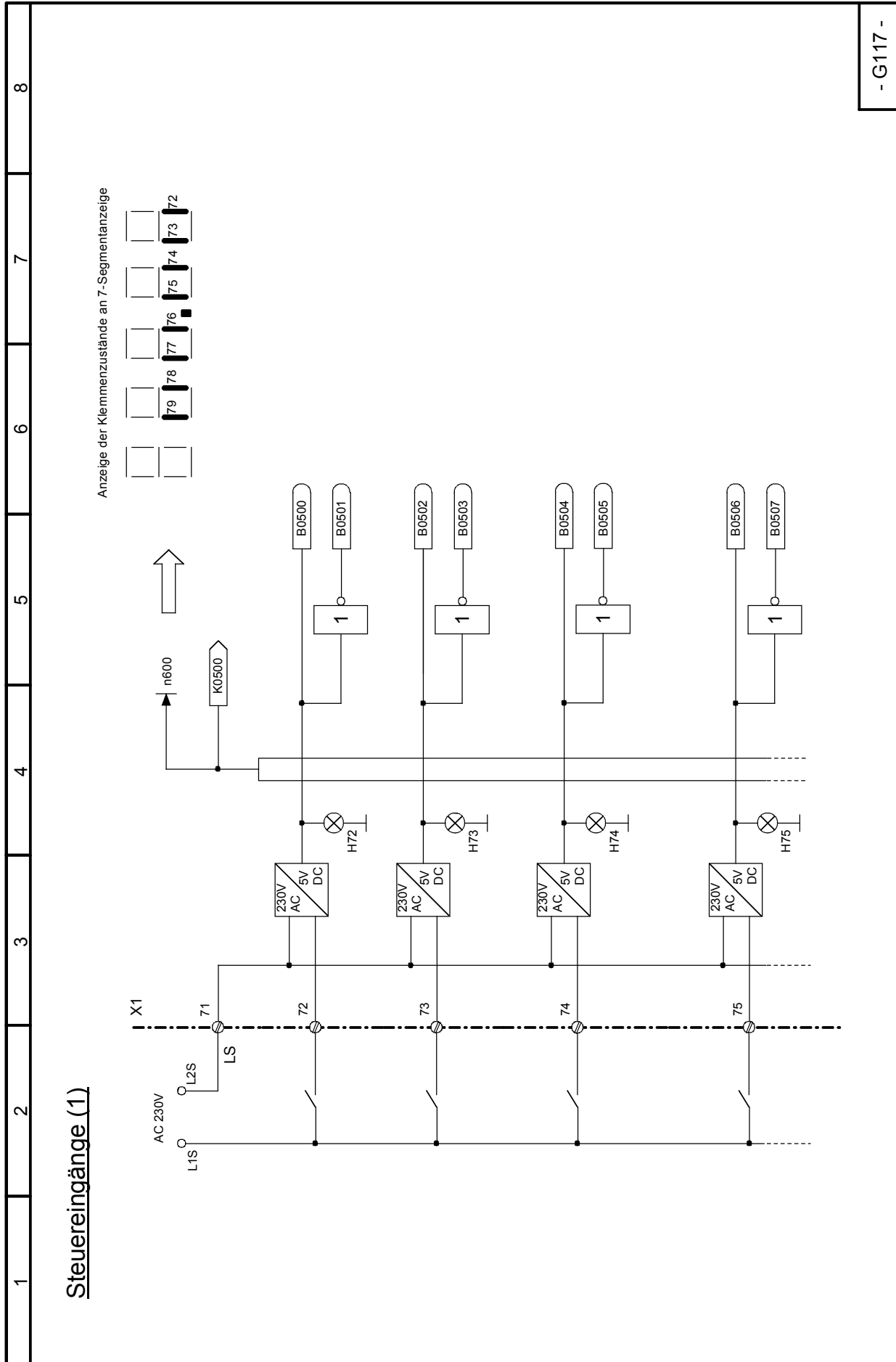
- G115 -

Blatt G116 Analogausgänge KI. 18/19 und KI. 20/21



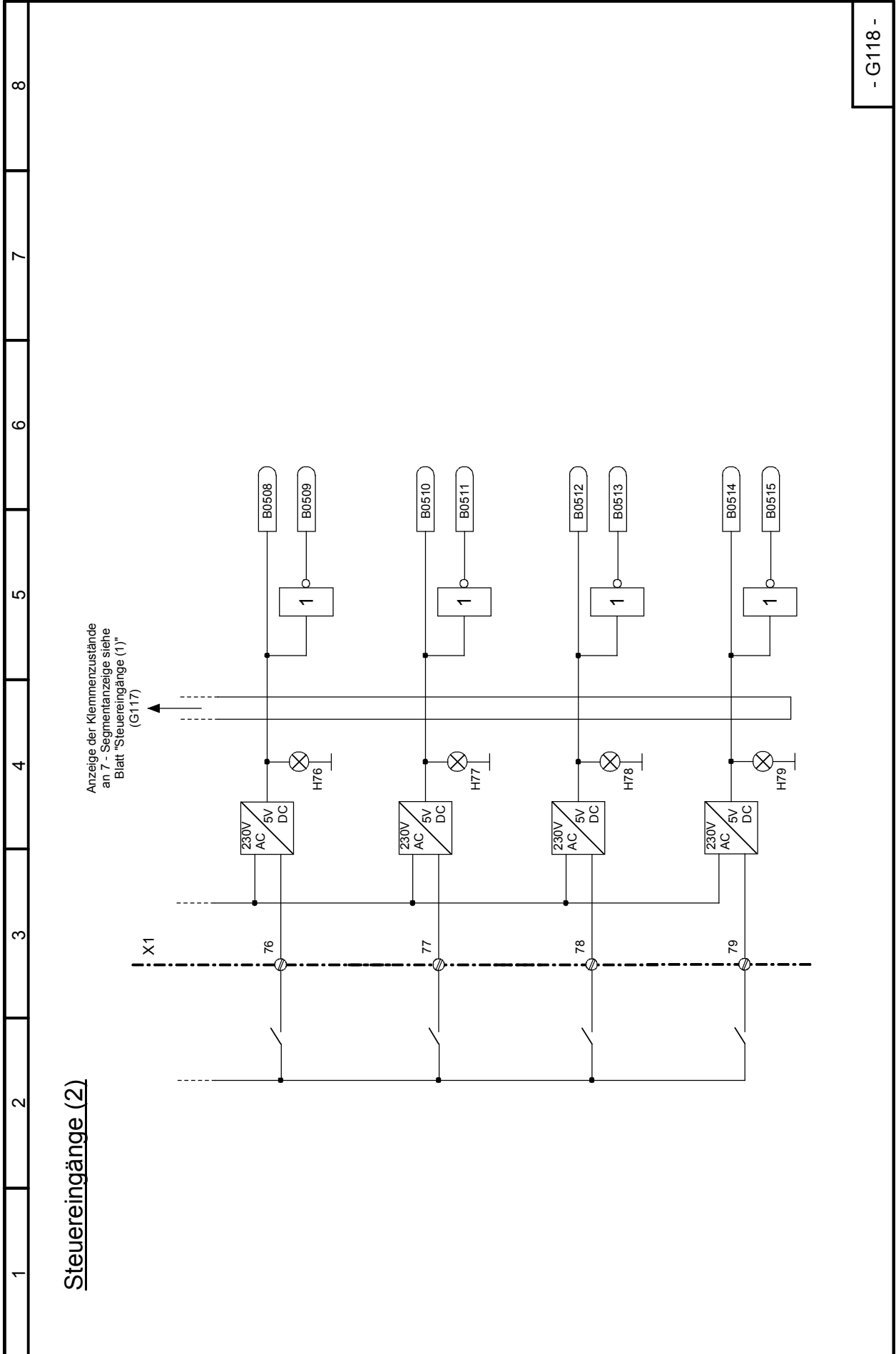
- G116 -

Blatt G117 Steuereingänge Kl. 71 bis Kl. 75

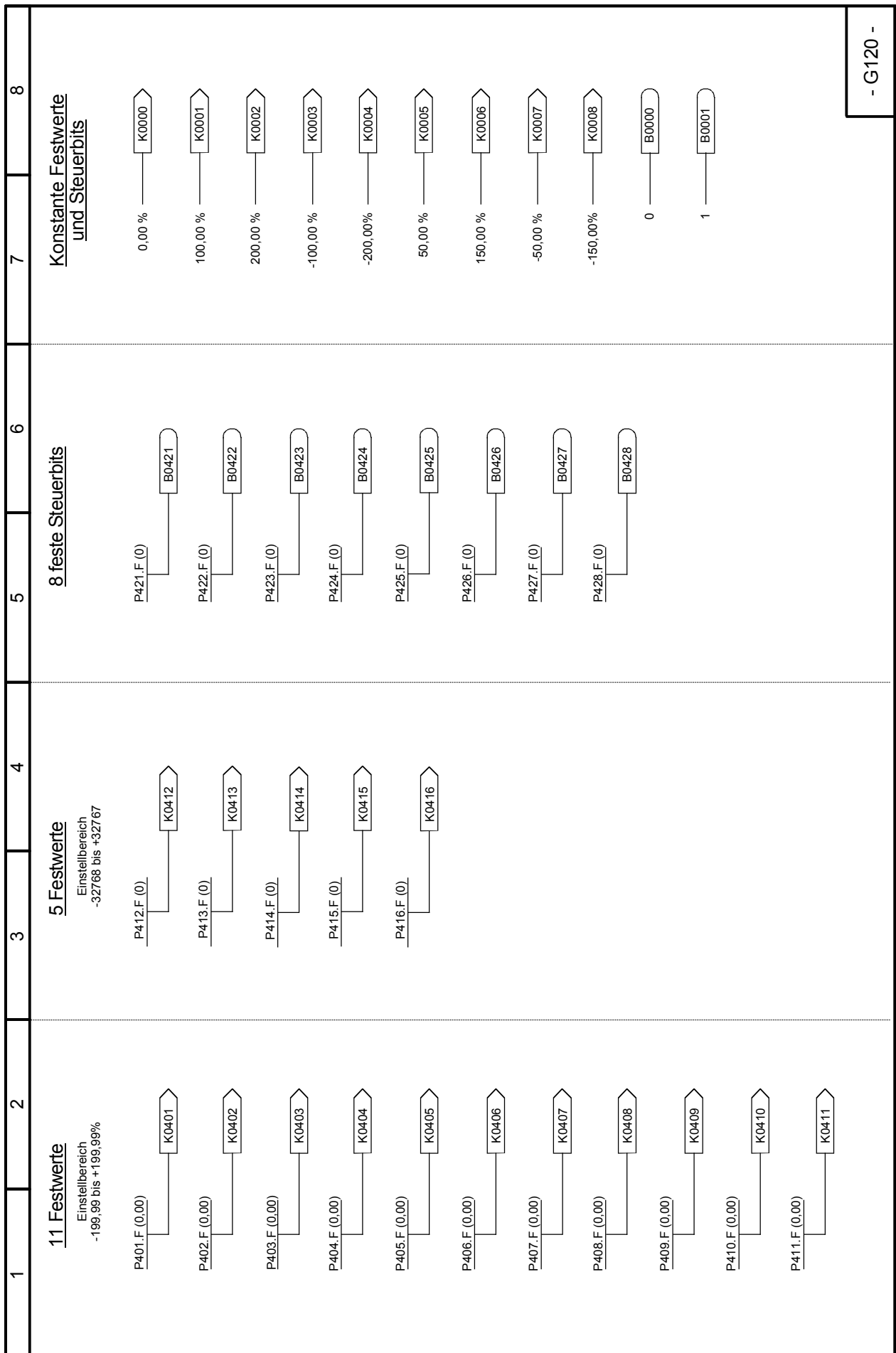


- G117 -

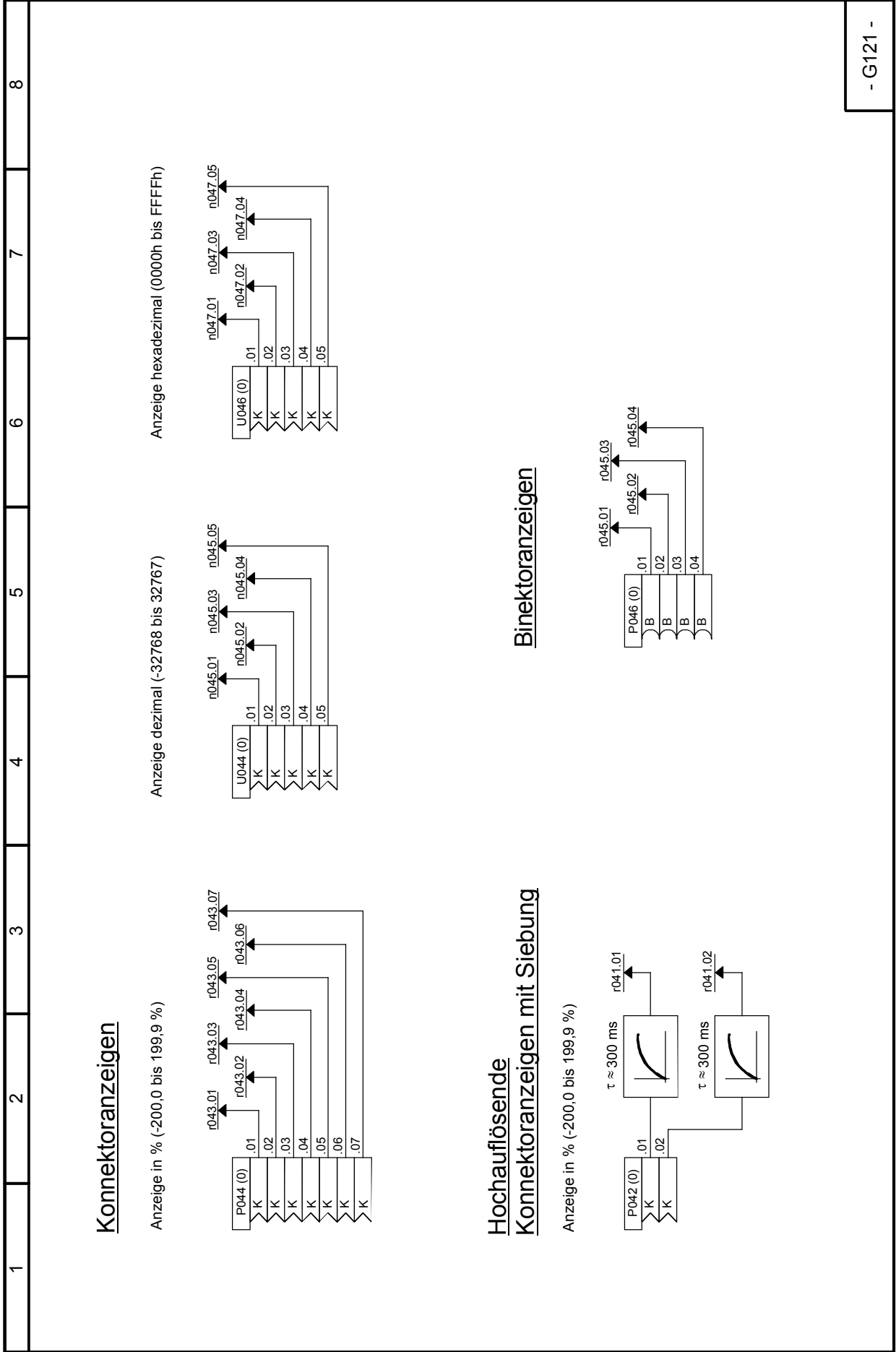
Blatt G118 Steuereingänge Kl. 76 bis Kl. 79



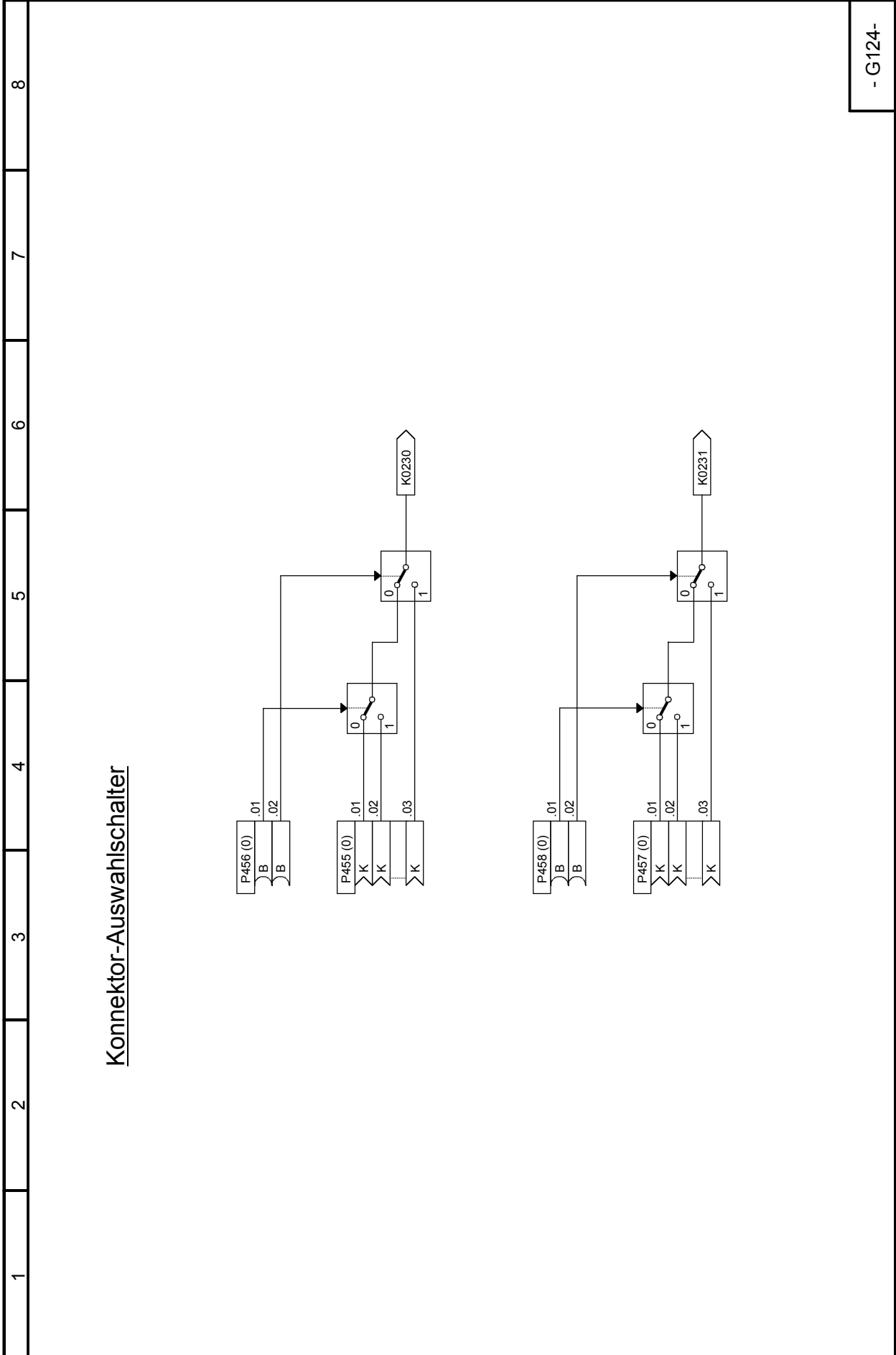
Blatt G120 Festwerte, Feste Steuerbits, Konstante Festwerte und Steuerbits



Blatt G121 Konnektor- und Binektor-Anzeigen

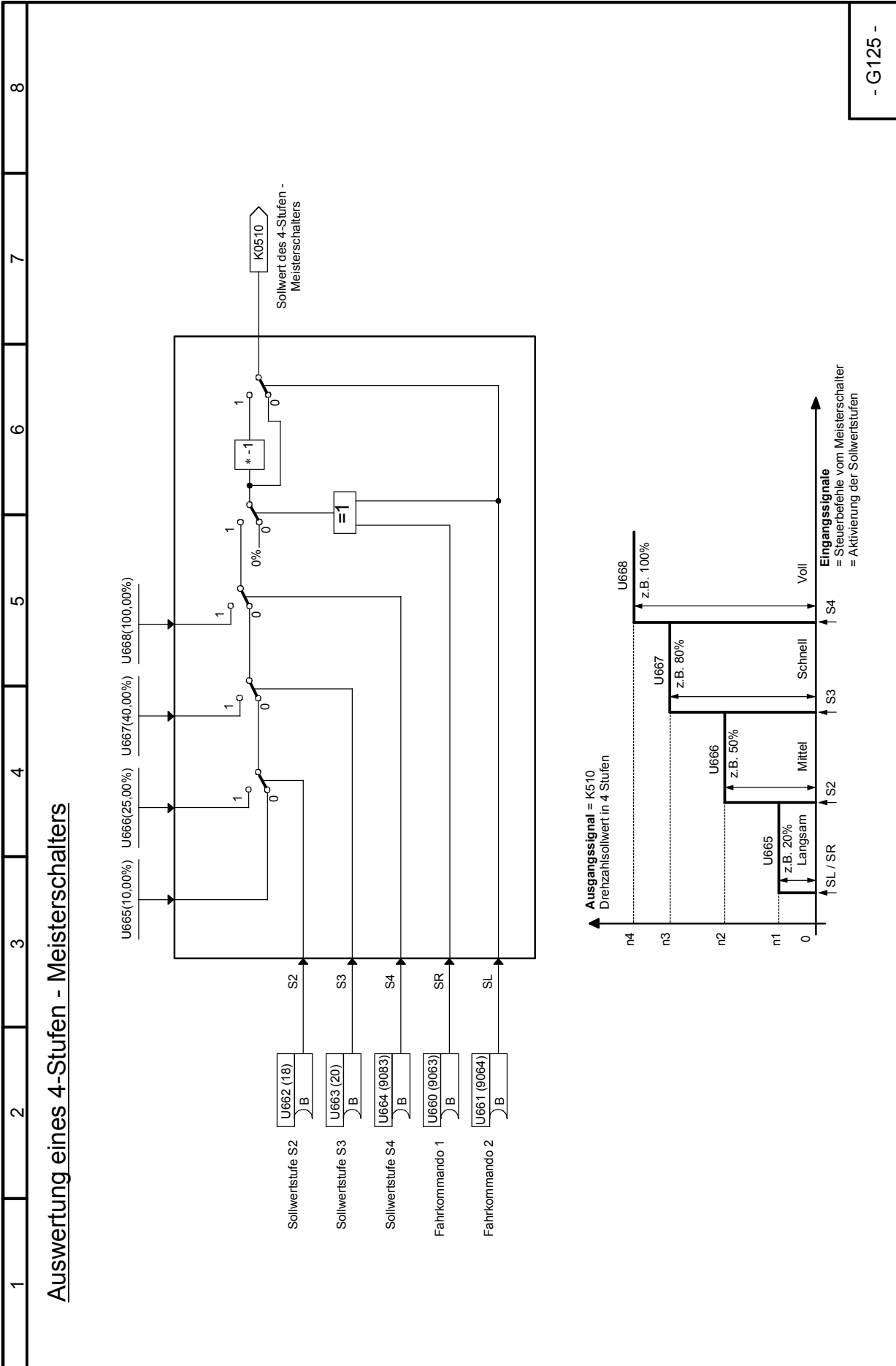


Blatt G124 Konnektor - Auswahlschalter



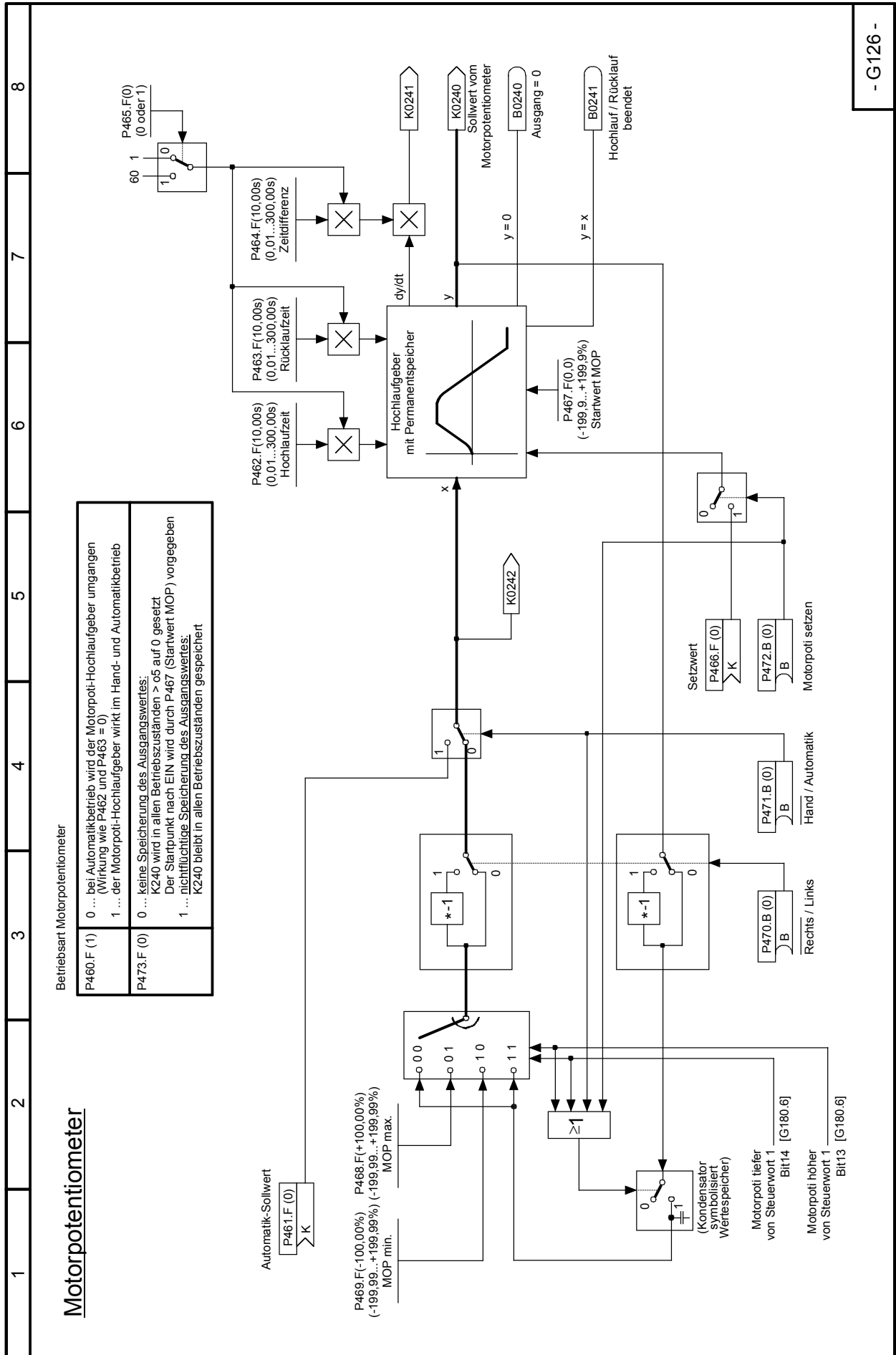
- G124-

Blatt G125 Auswertung eines 4-Stufen - Meisterschalters

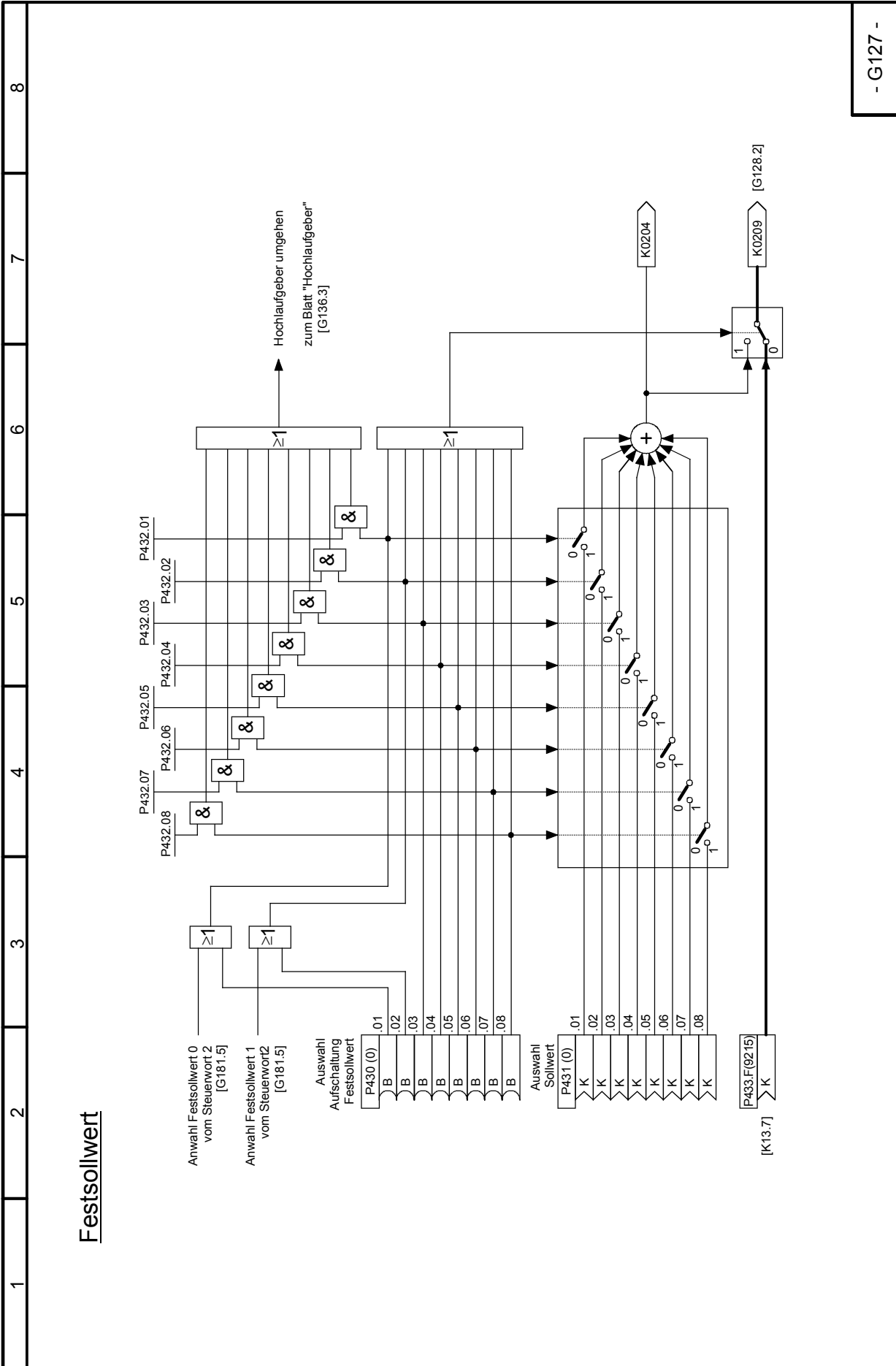


- G125 -

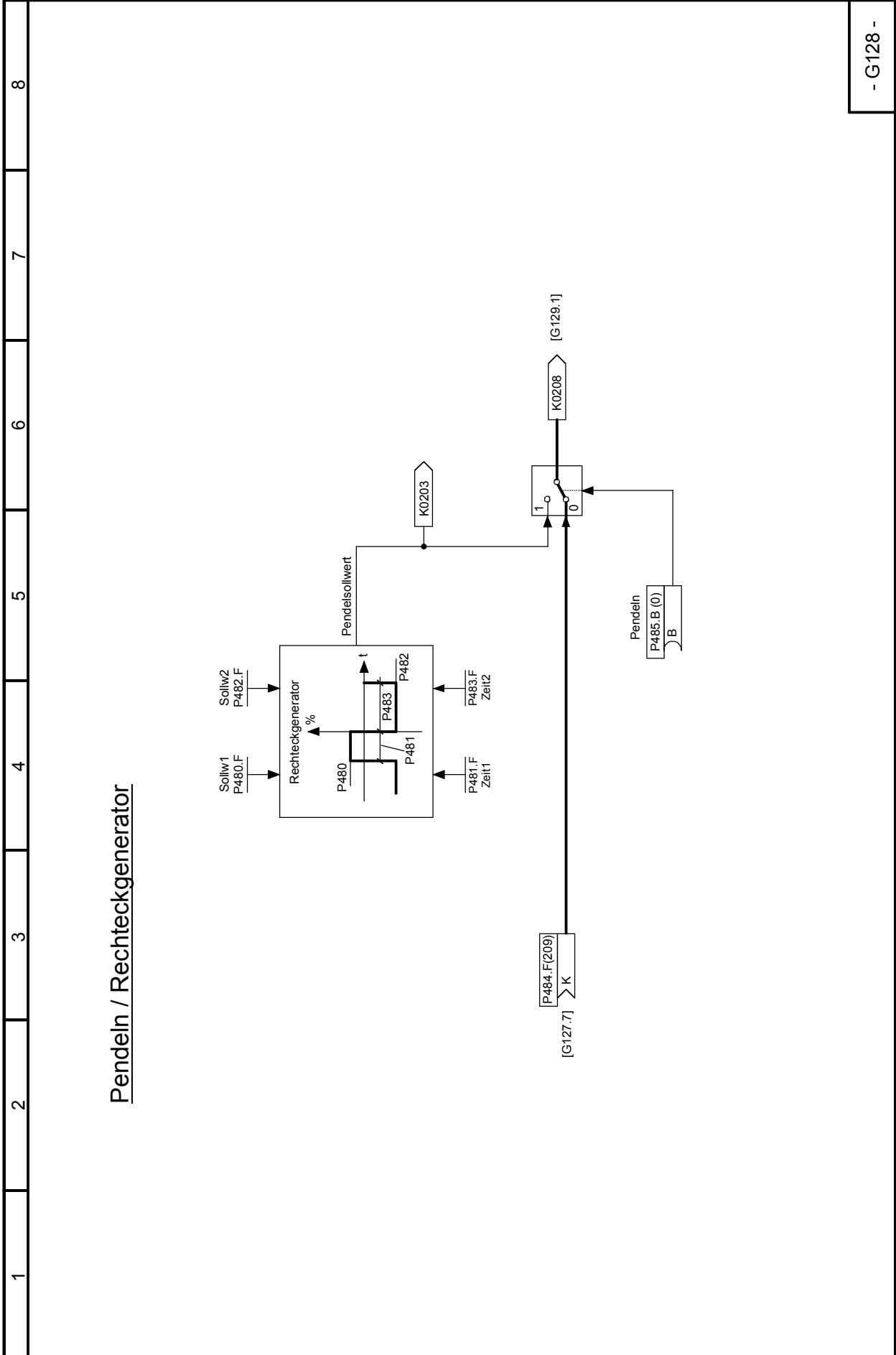
Blatt G126 Motorpotentiometer



Blatt G127 Festsollwert

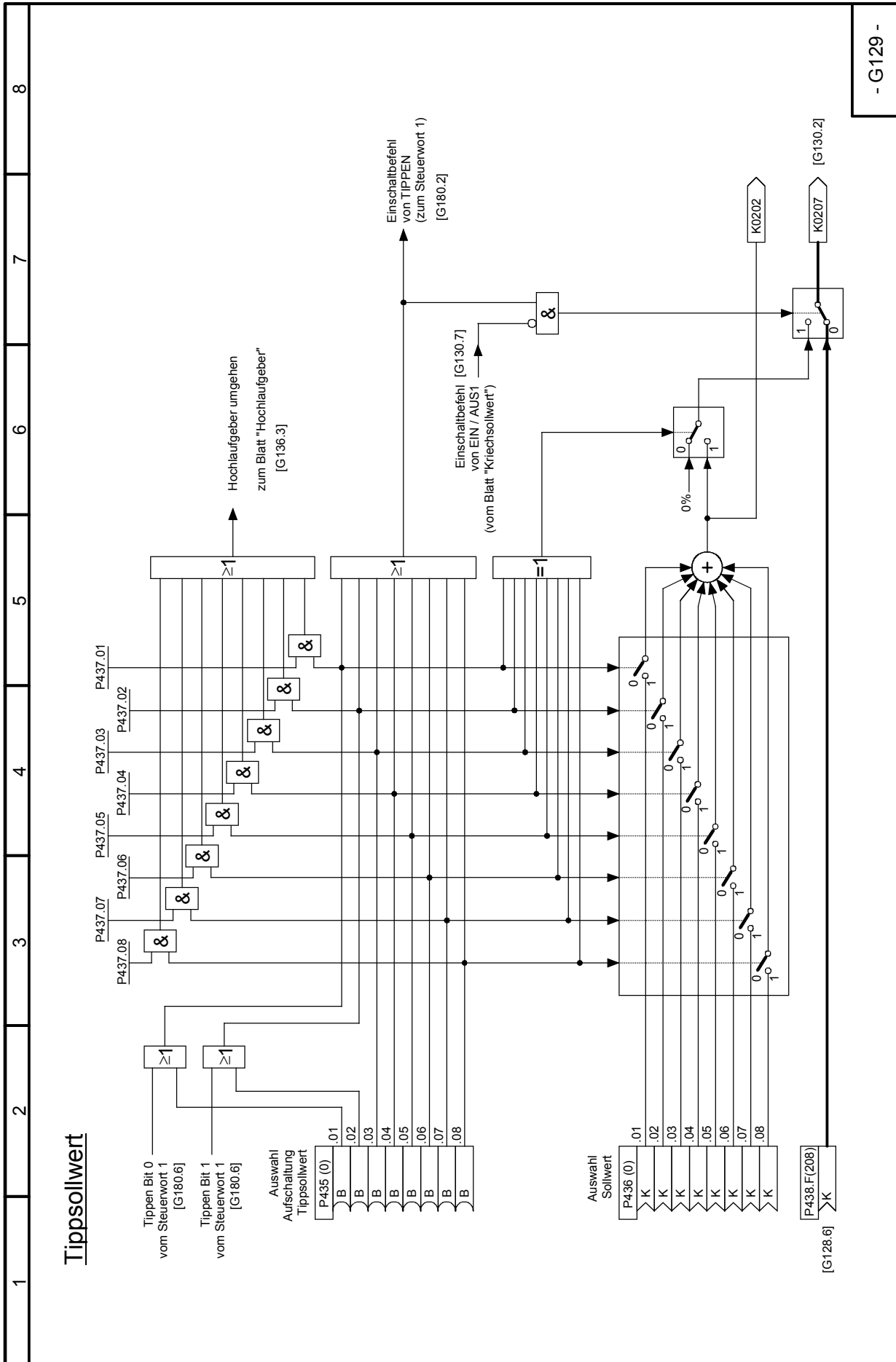


Blatt G128 Pendeln / Rechteckgenerator



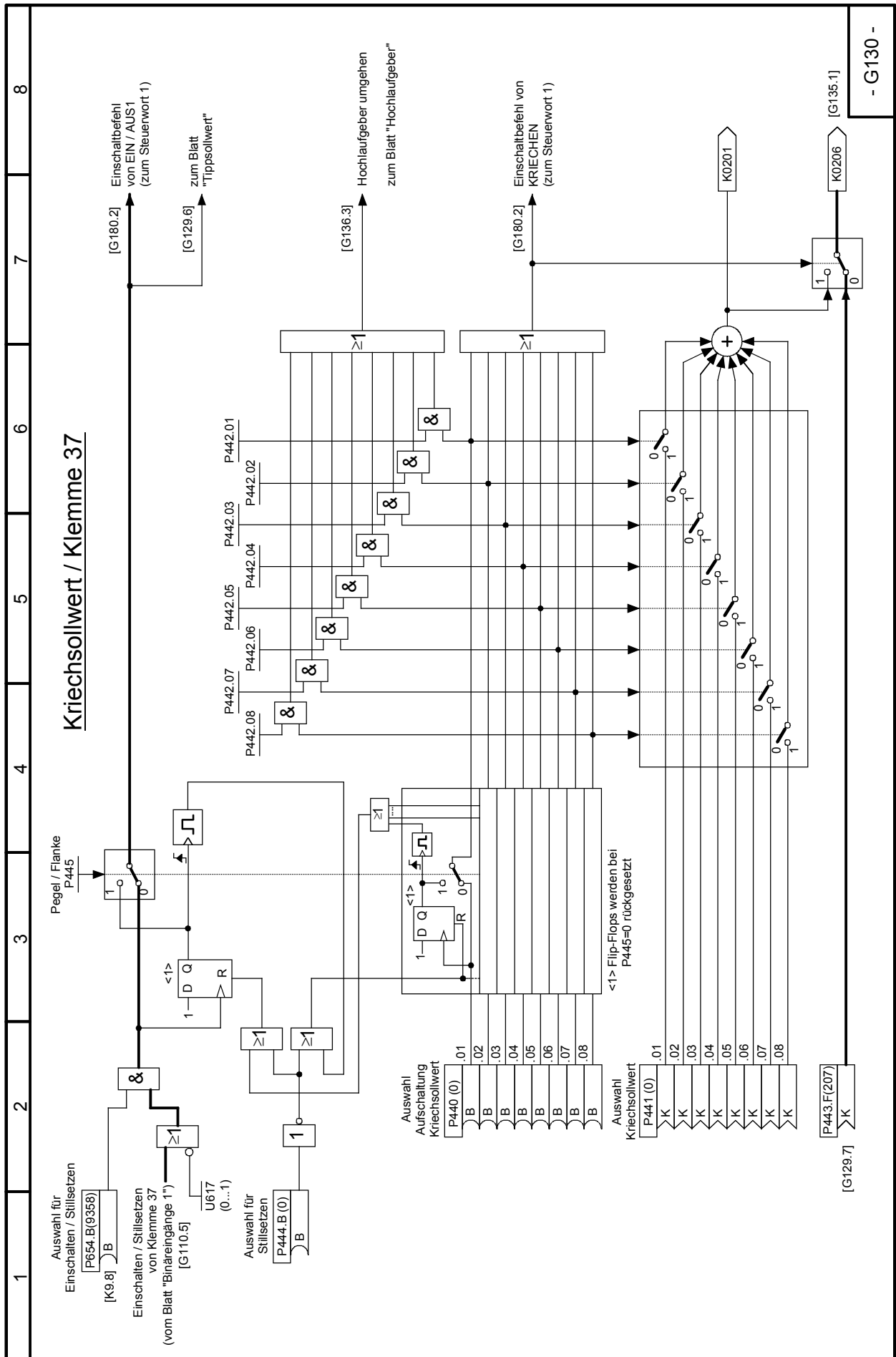
- G128 -

Blatt G129 Tippsollwert

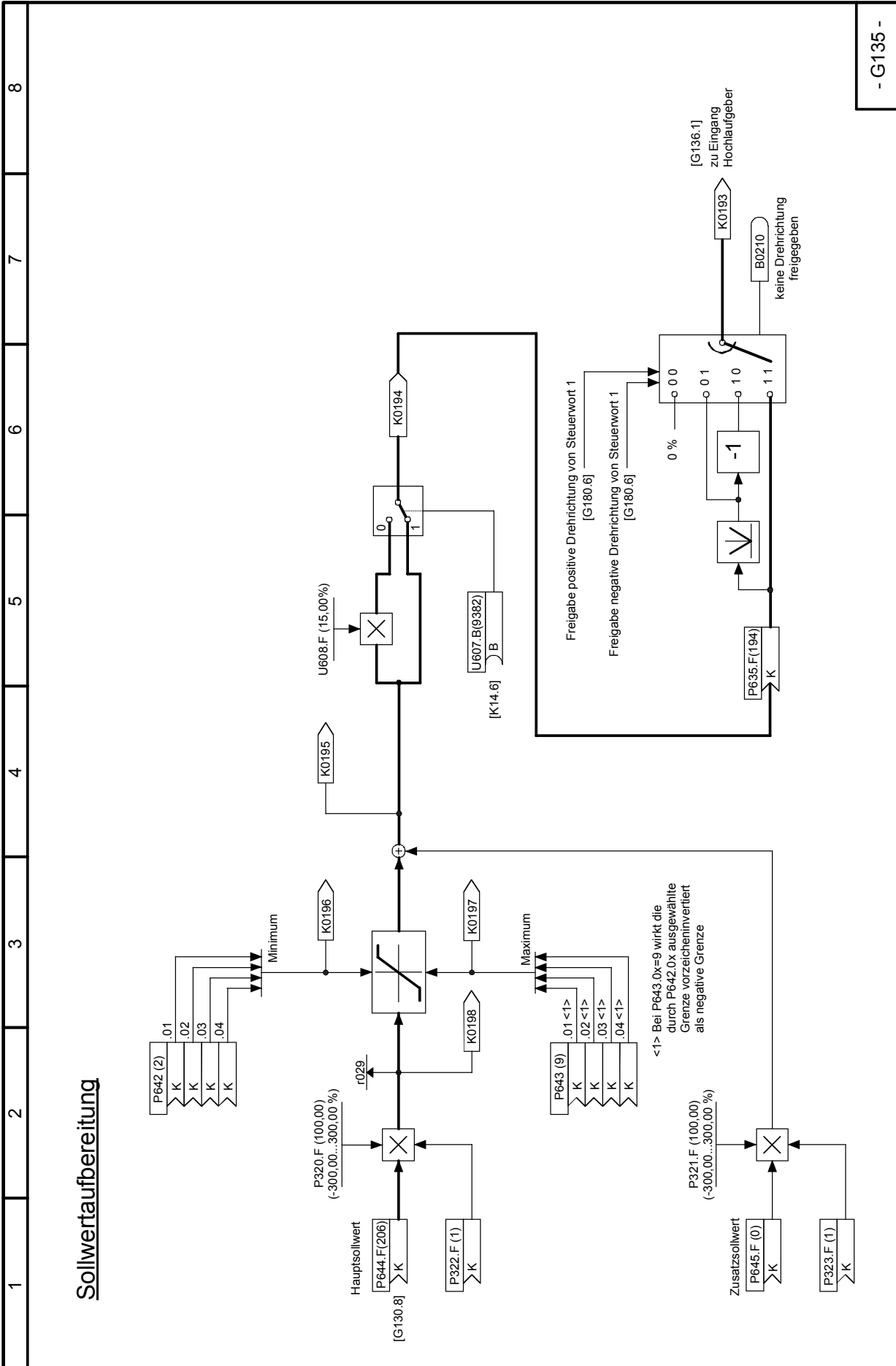


- G129 -

Blatt G130 Kriech Sollwert / Klemme 37

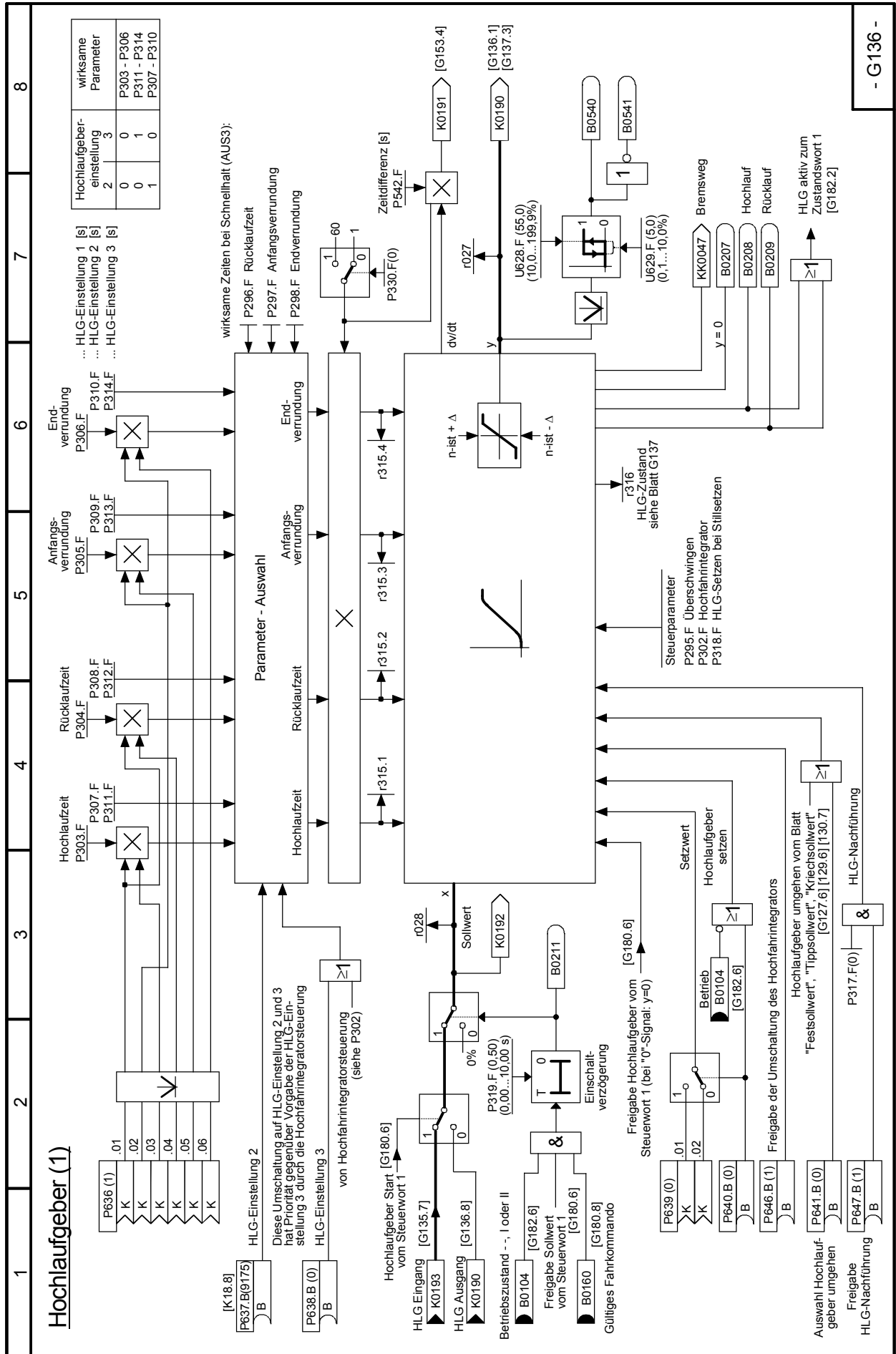


Blatt G135 Sollwertaufbereitung



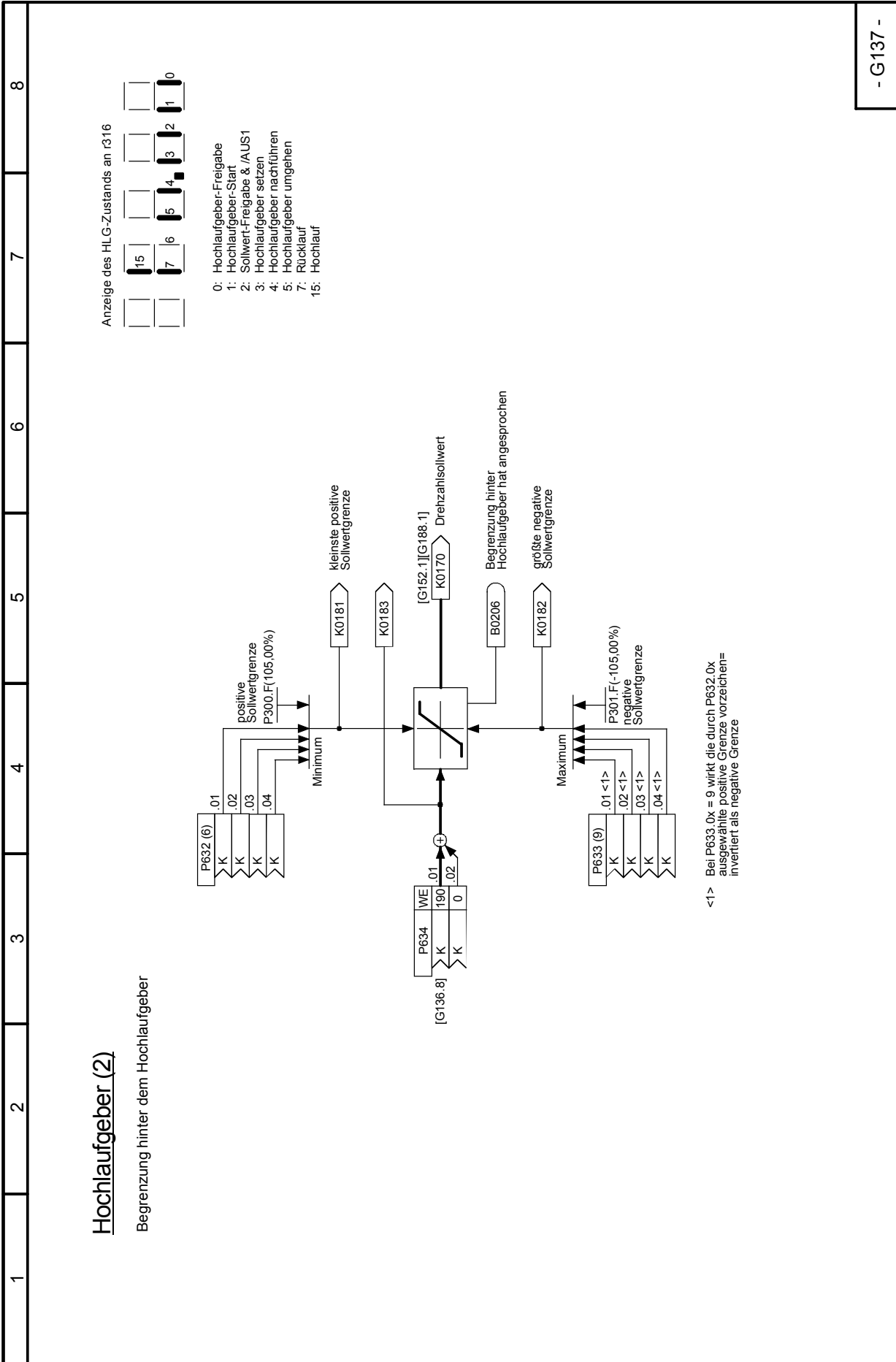
- G135 -

Blatt G136 Hochlaufgeber (1)

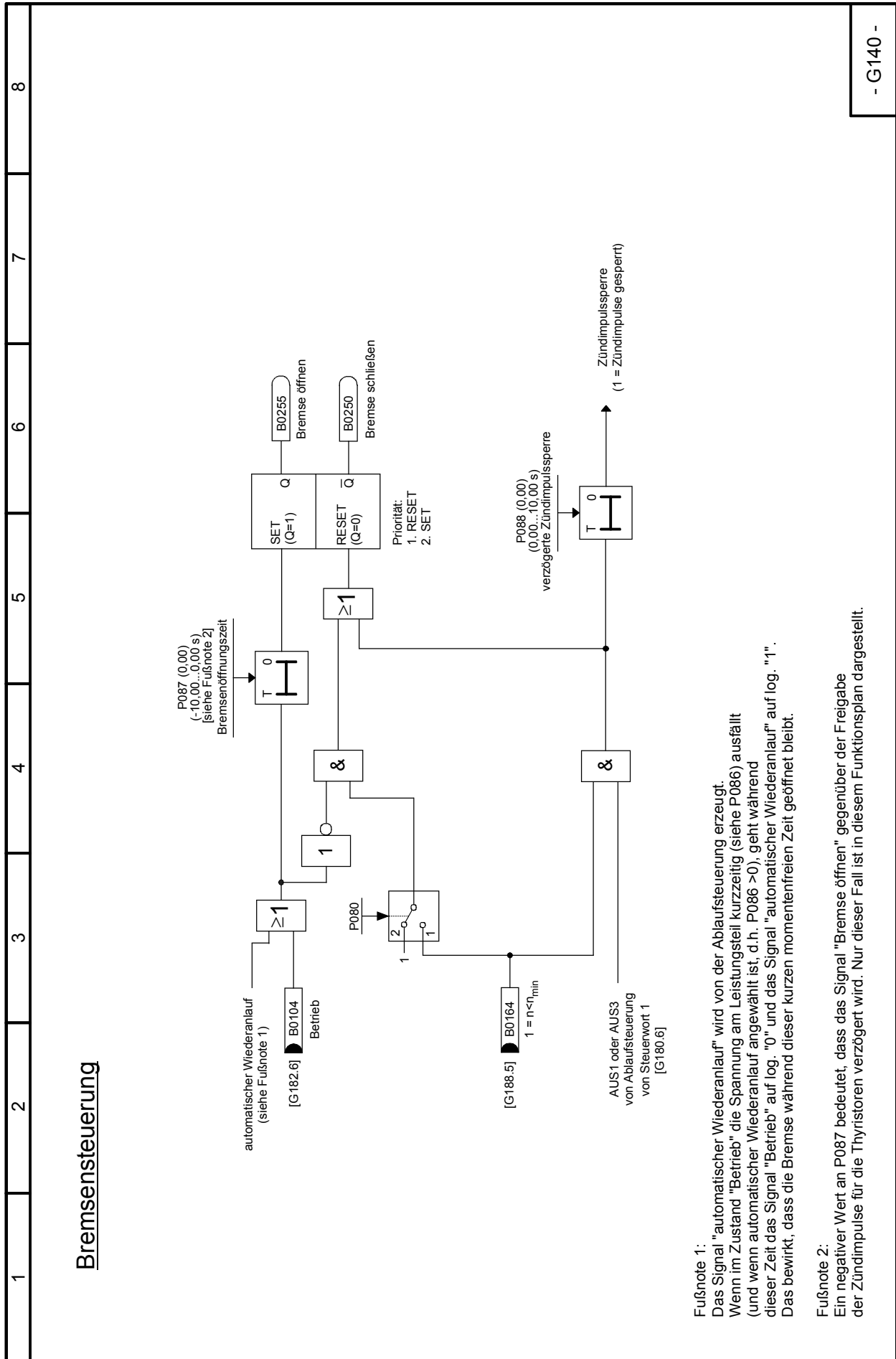


- G136 -

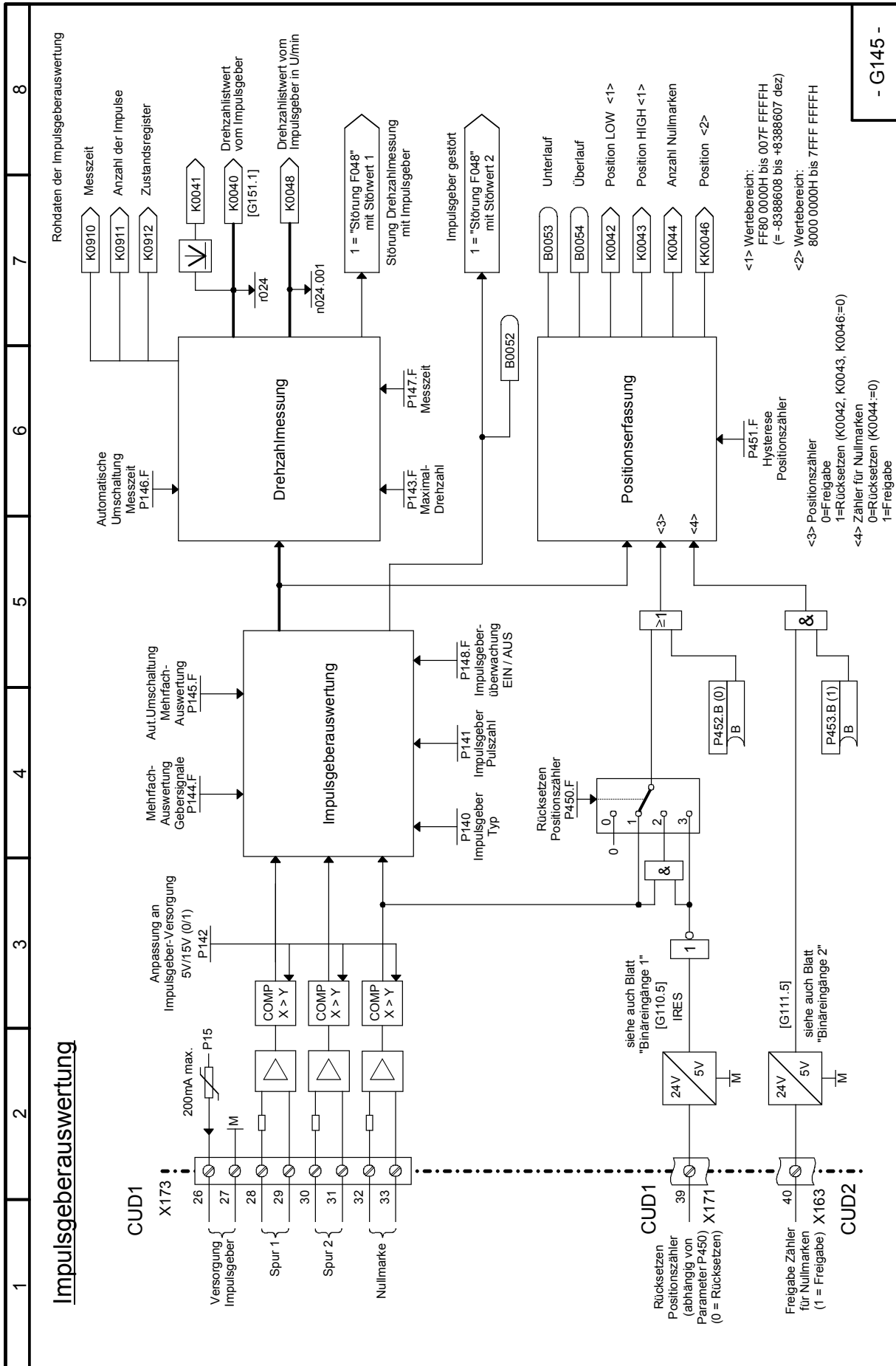
Blatt G137 Hochlaufgeber (2)



Blatt G140 Bremsensteuerung

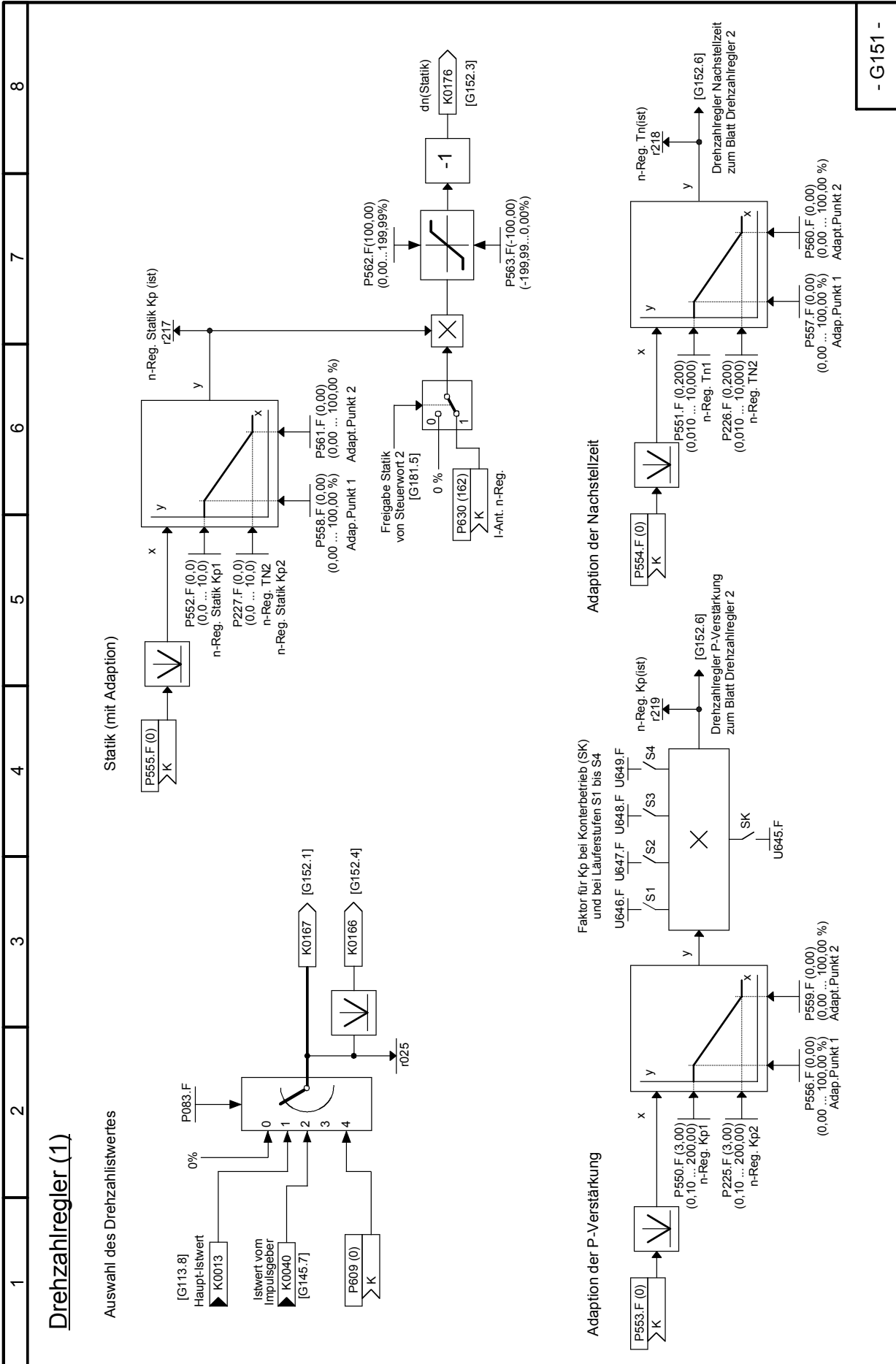


Blatt G145 Impulsgebersauswertung



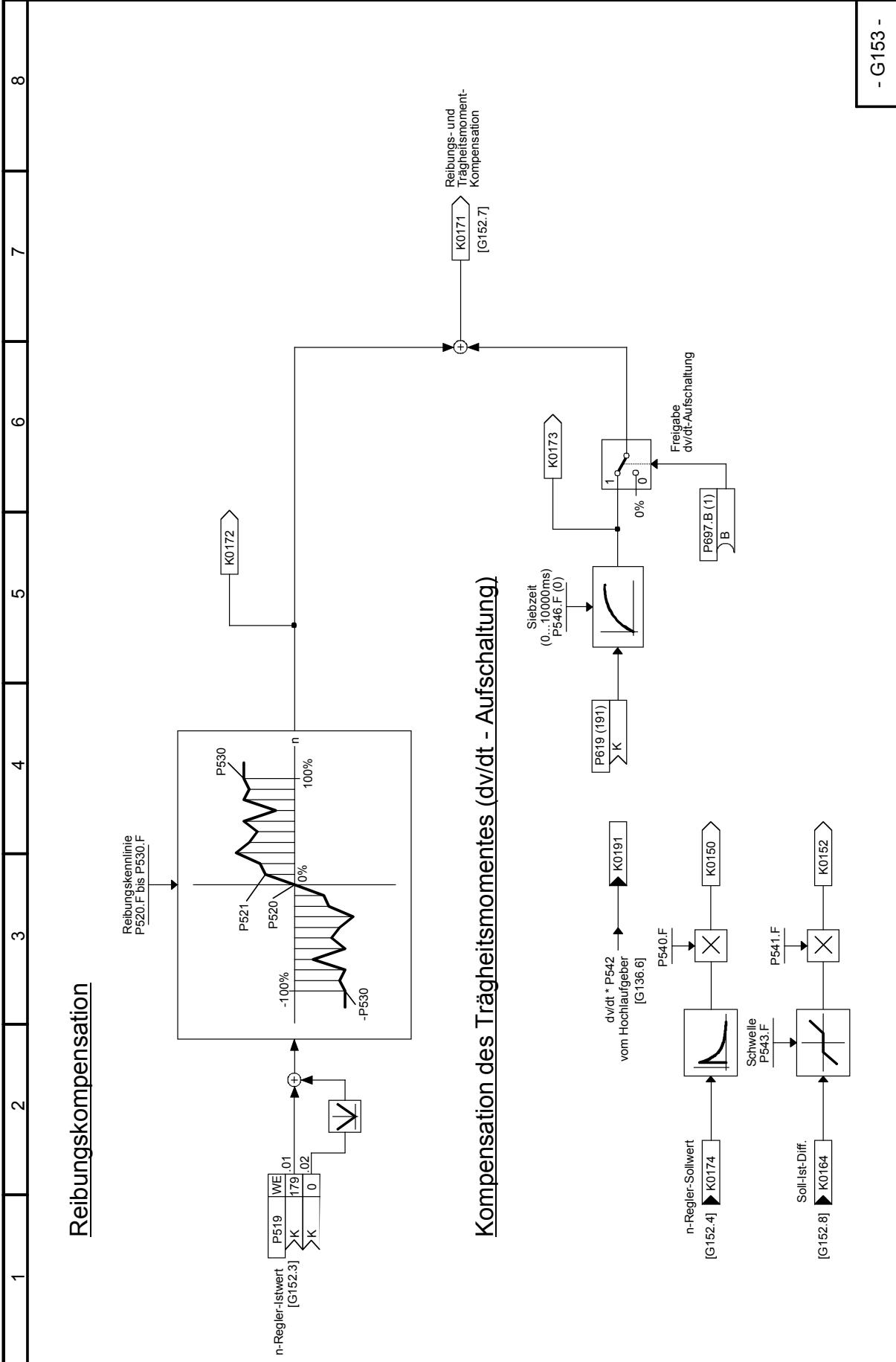
- G145 -

Blatt G151 Drehzahlregler (1)



- G151 -

Blatt G153 Reibungskompensation, Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Aufschaltung)

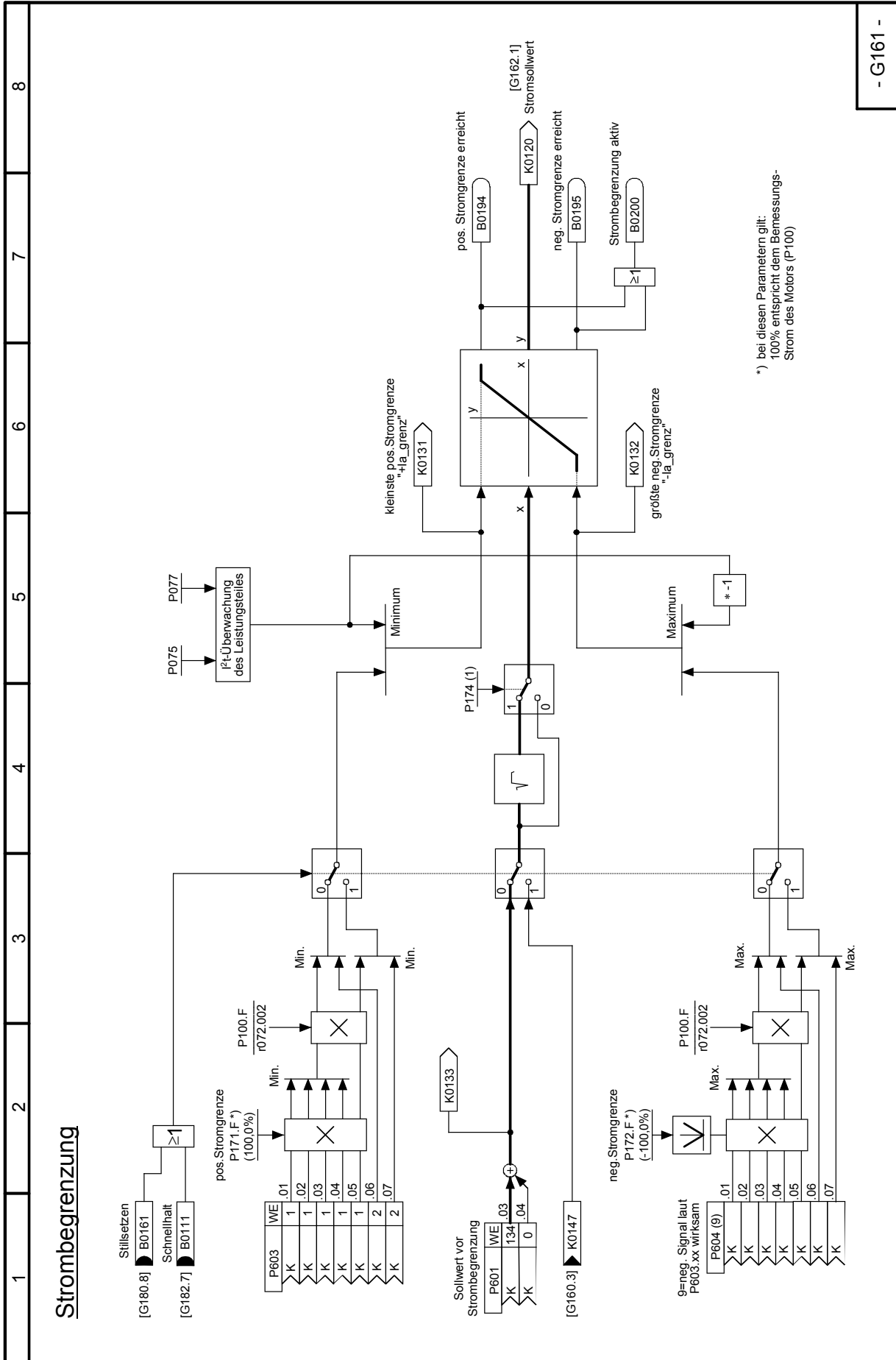


- G153 -

Reibungskompensation

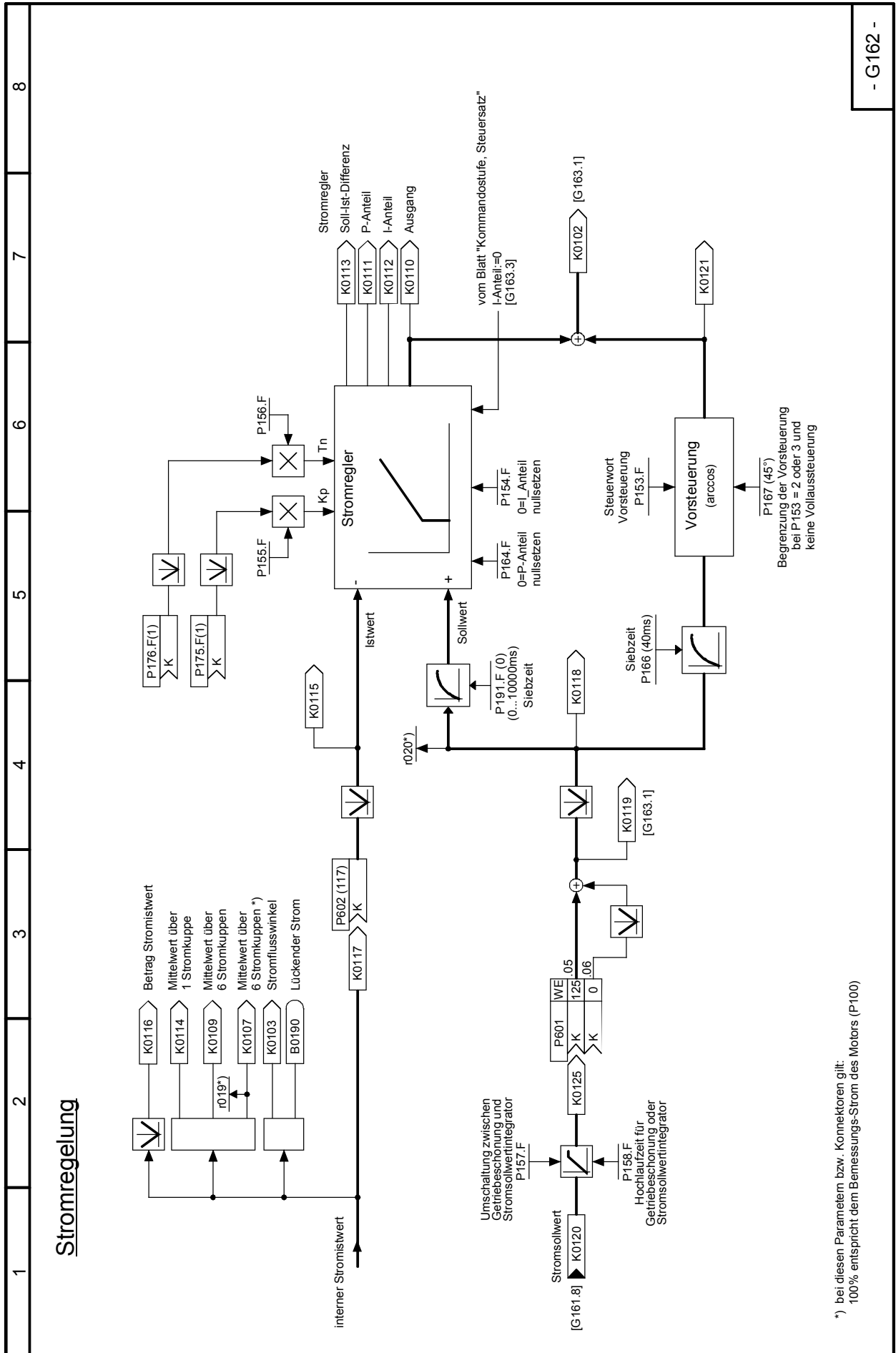
Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Aufschaltung)

Blatt G161 Strombegrenzung



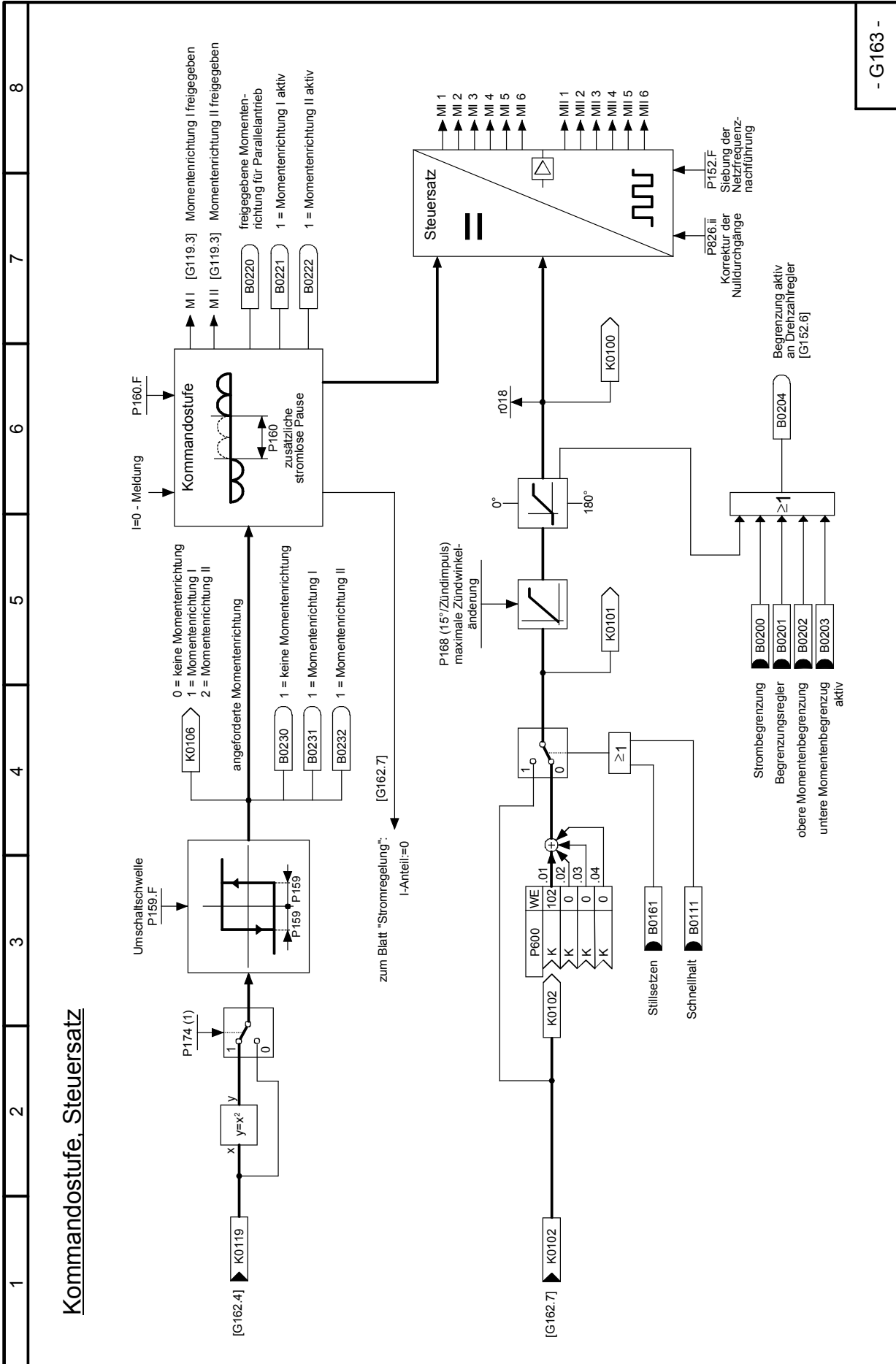
- G161 -

Blatt G162 Stromregelung



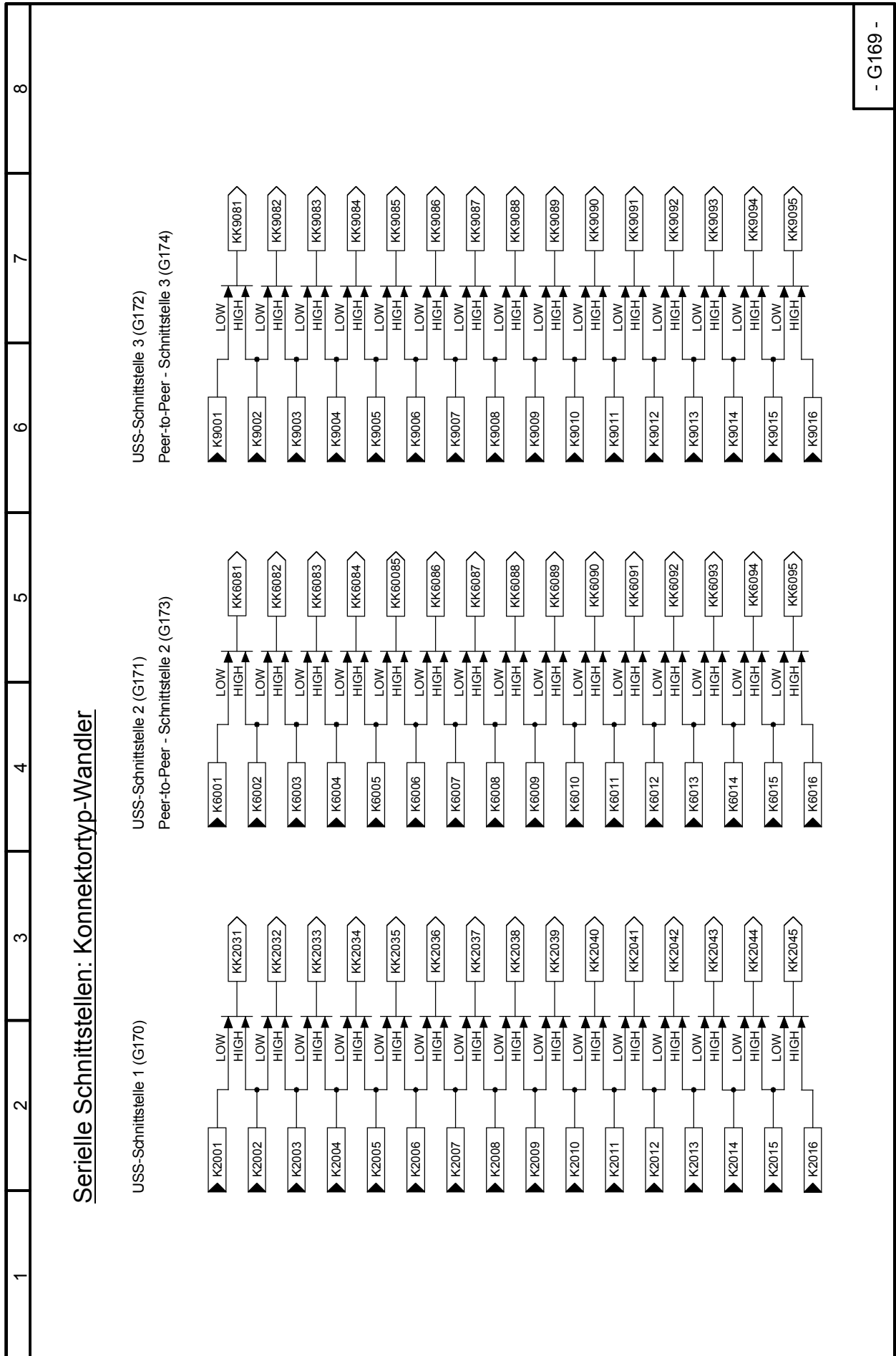
- G162 -

Blatt G163 Kommandostufe, Steuersatz

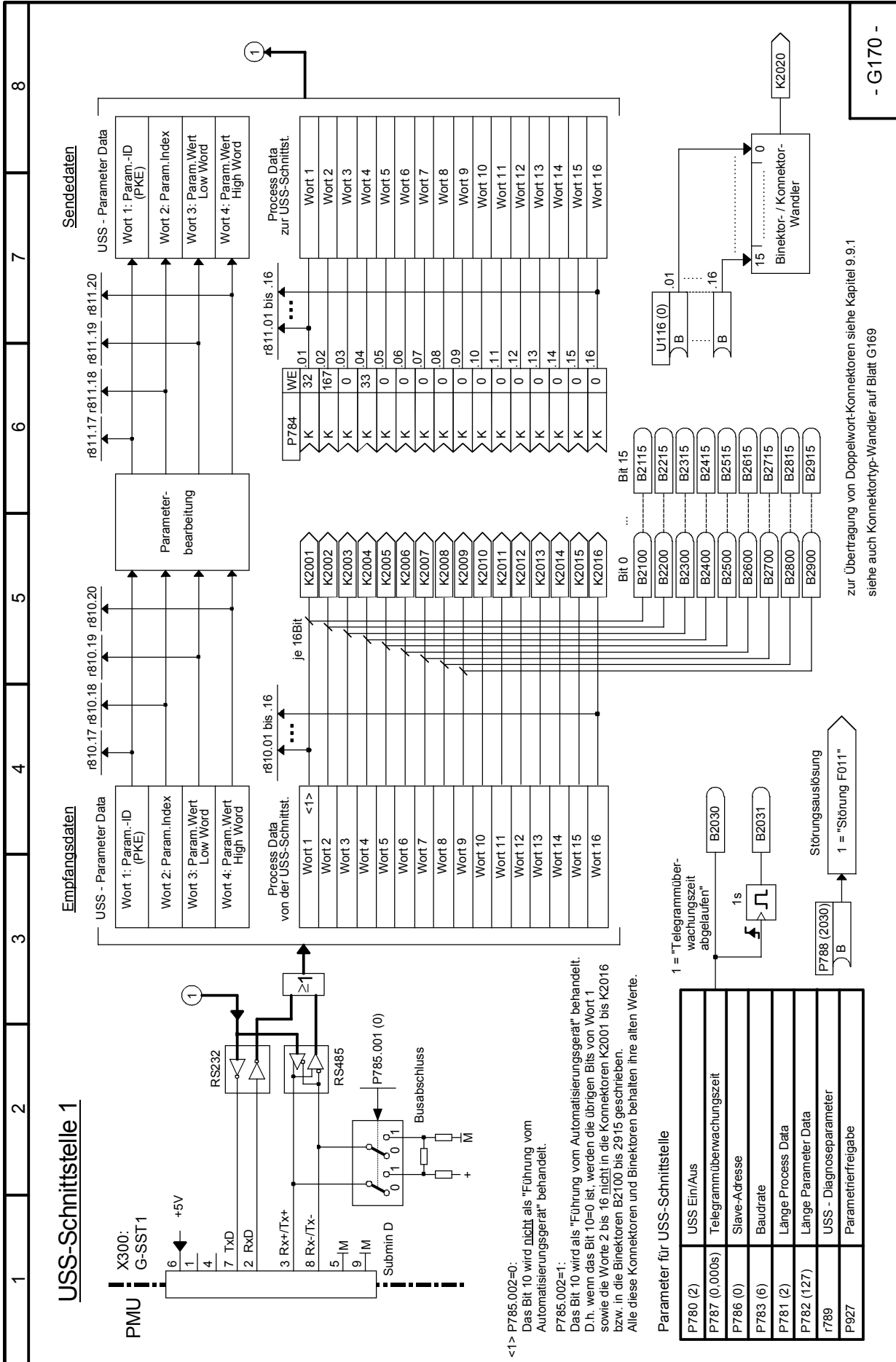


- G163 -

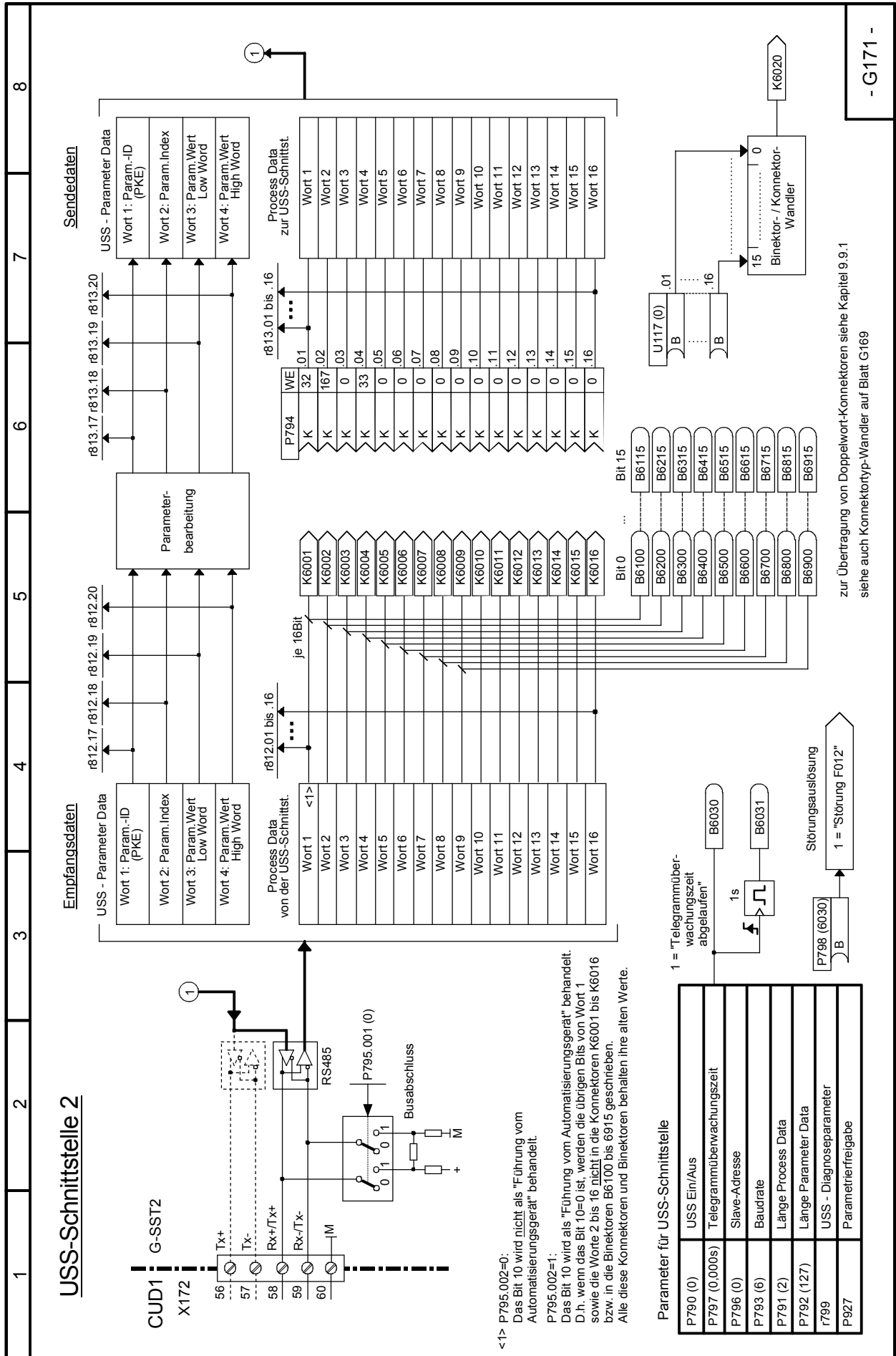
Blatt G169 Serielle Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler



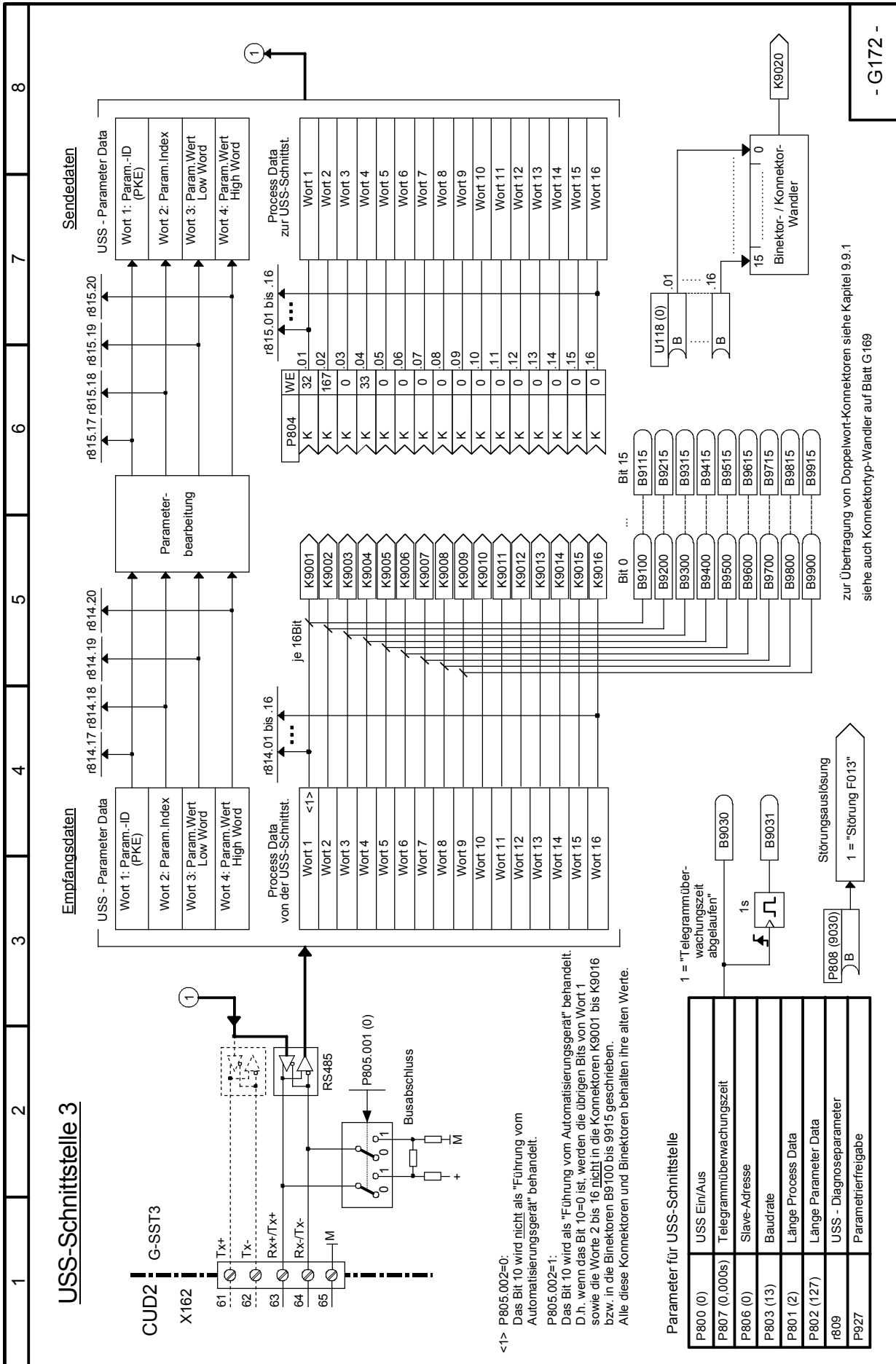
Blatt G170 USS - Schnittstelle 1



Blatt G171 USS - Schnittstelle 2

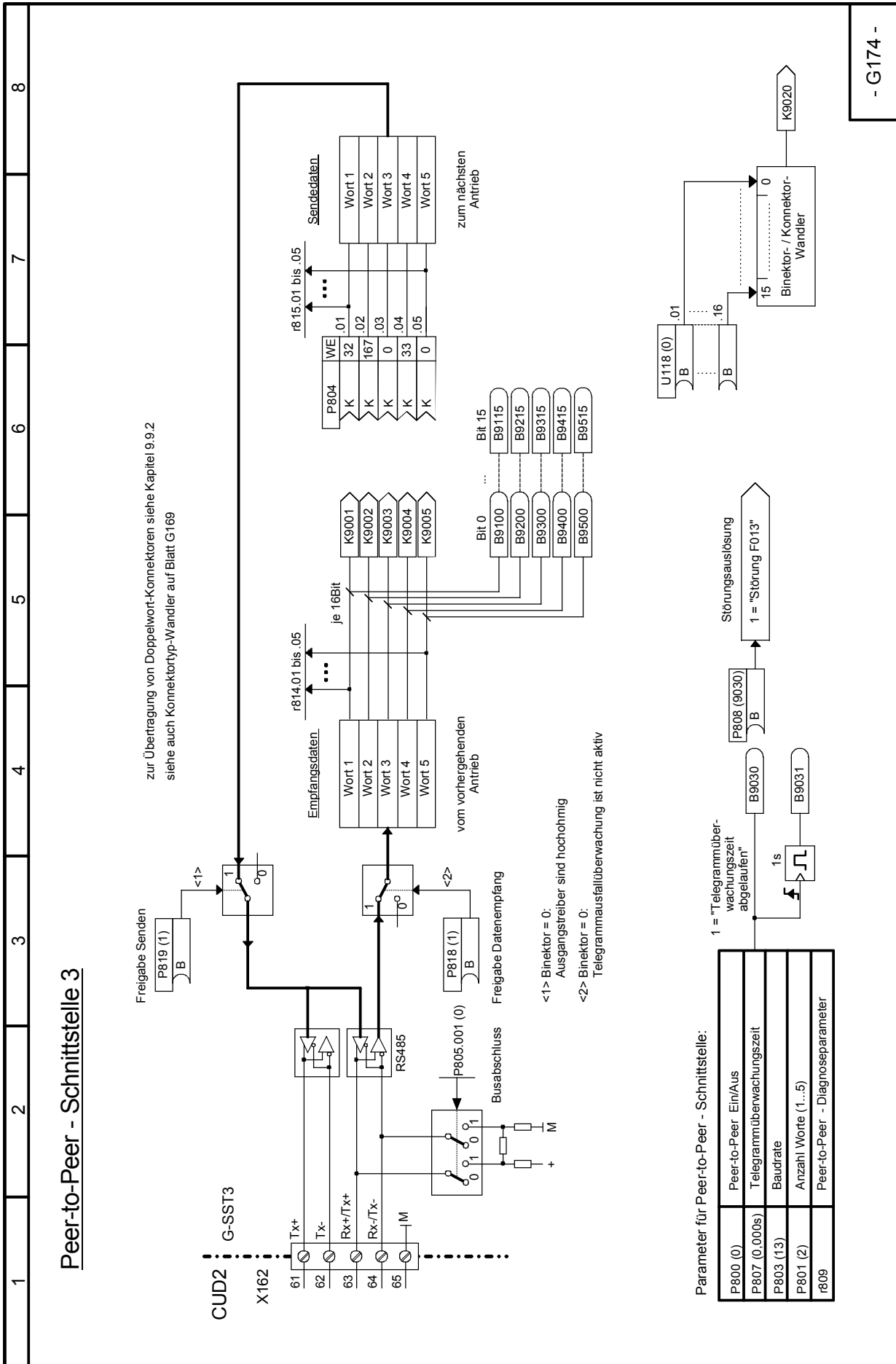


Blatt G172 USS - Schnittstelle 3



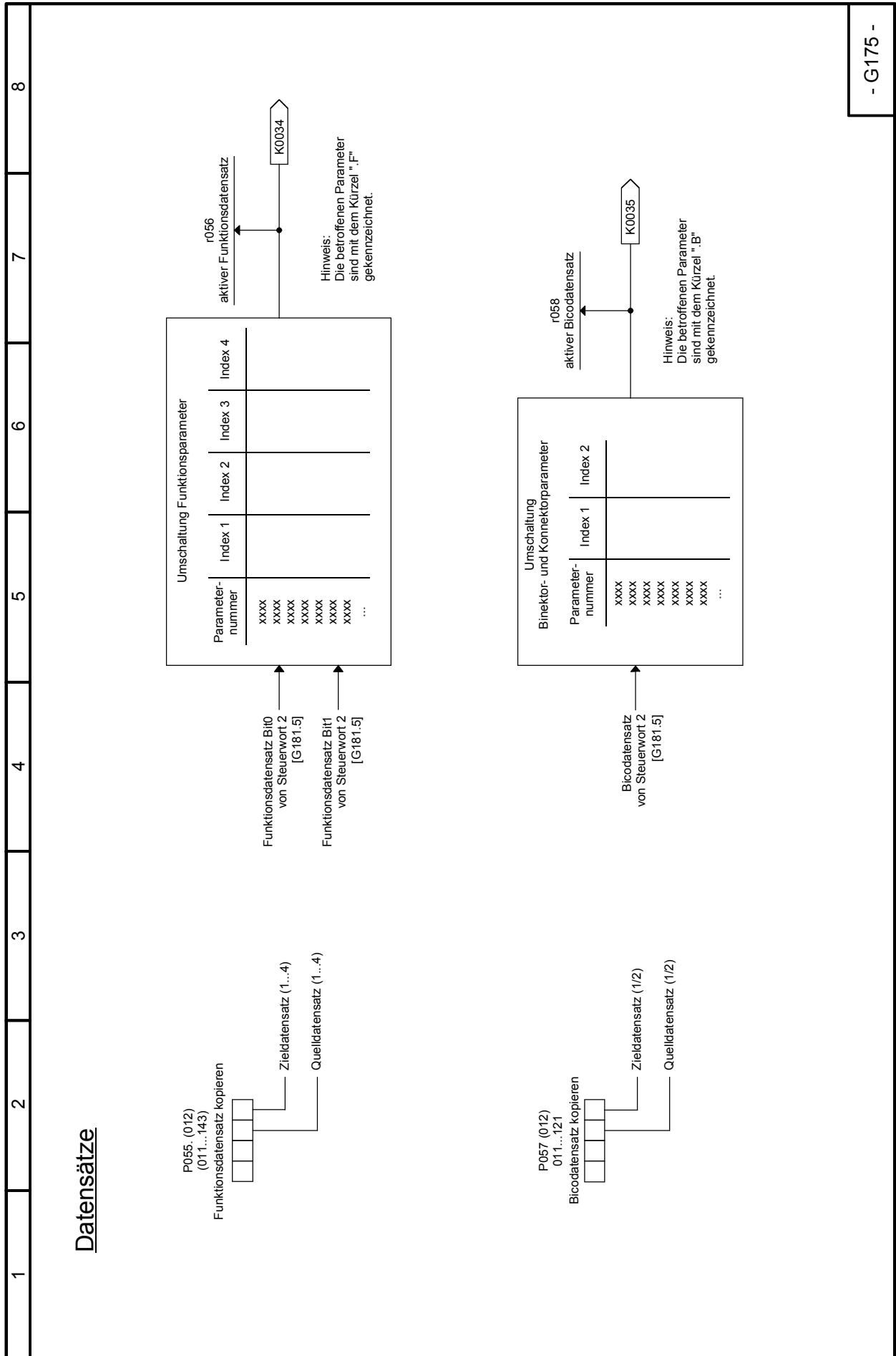
- G172 -

Blatt G174 Peer-to-Peer - Schnittstelle 3

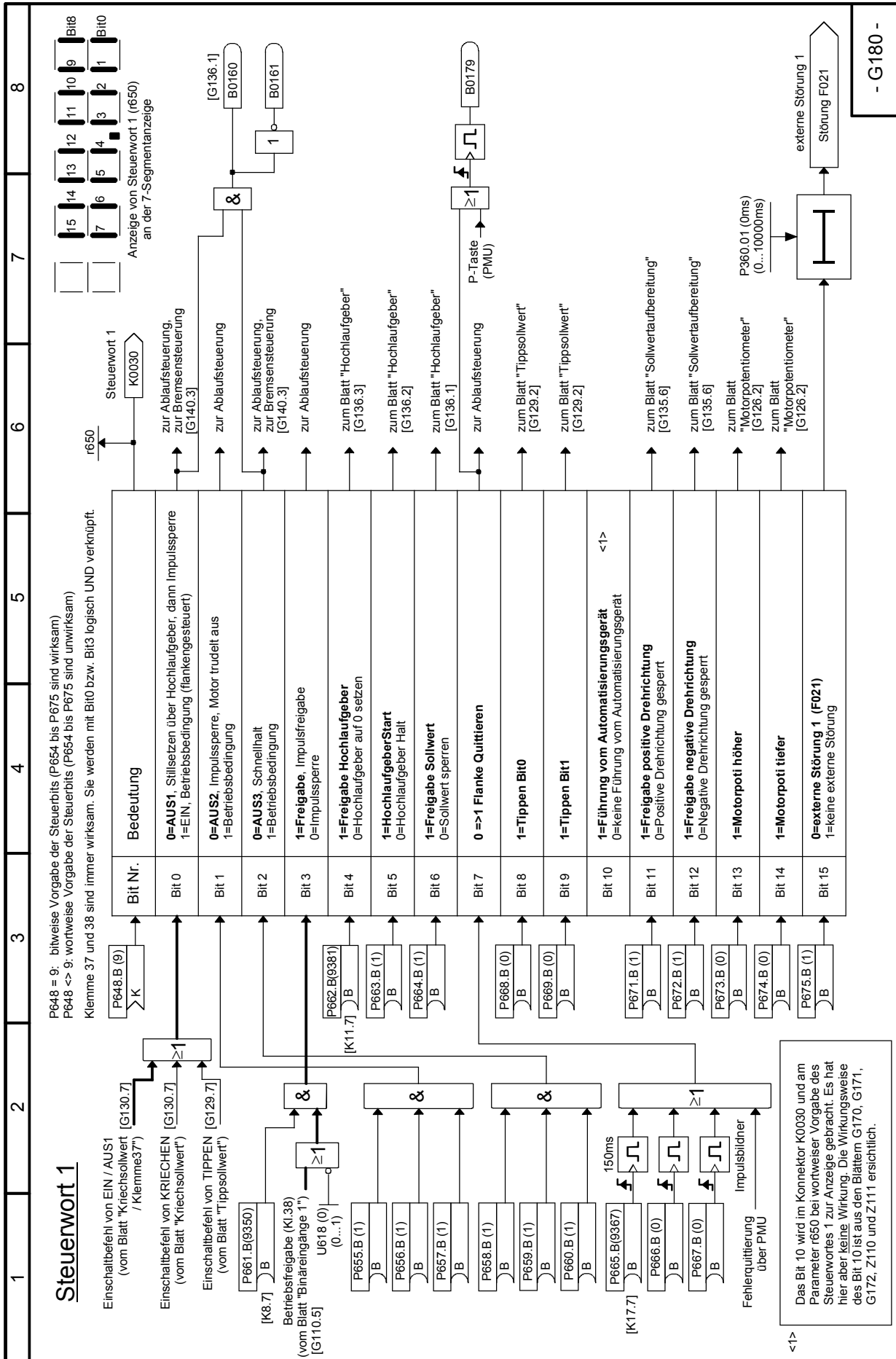


- G174 -

Blatt G175 Datensätze

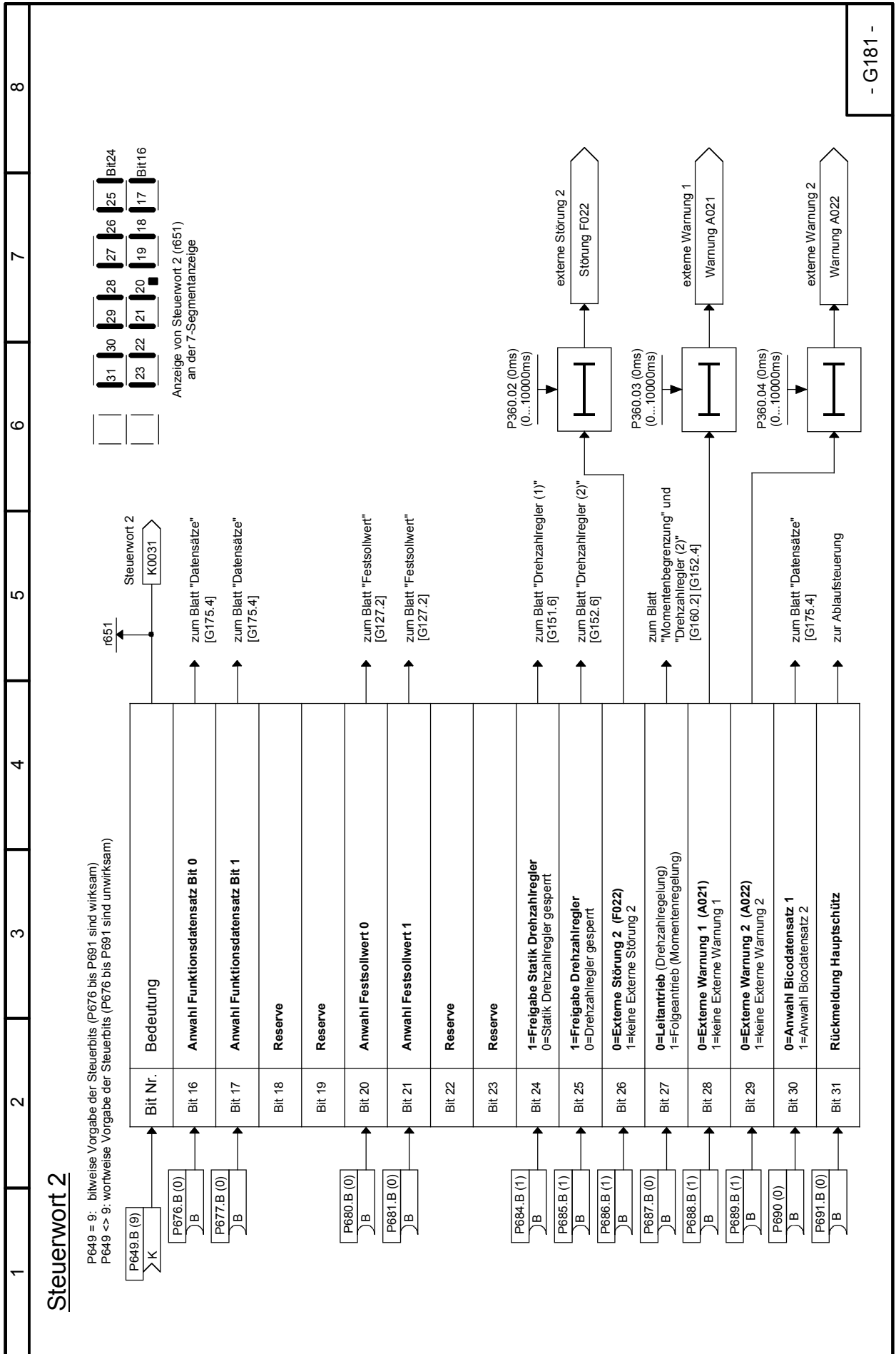


Blatt G180 Steuerwort 1

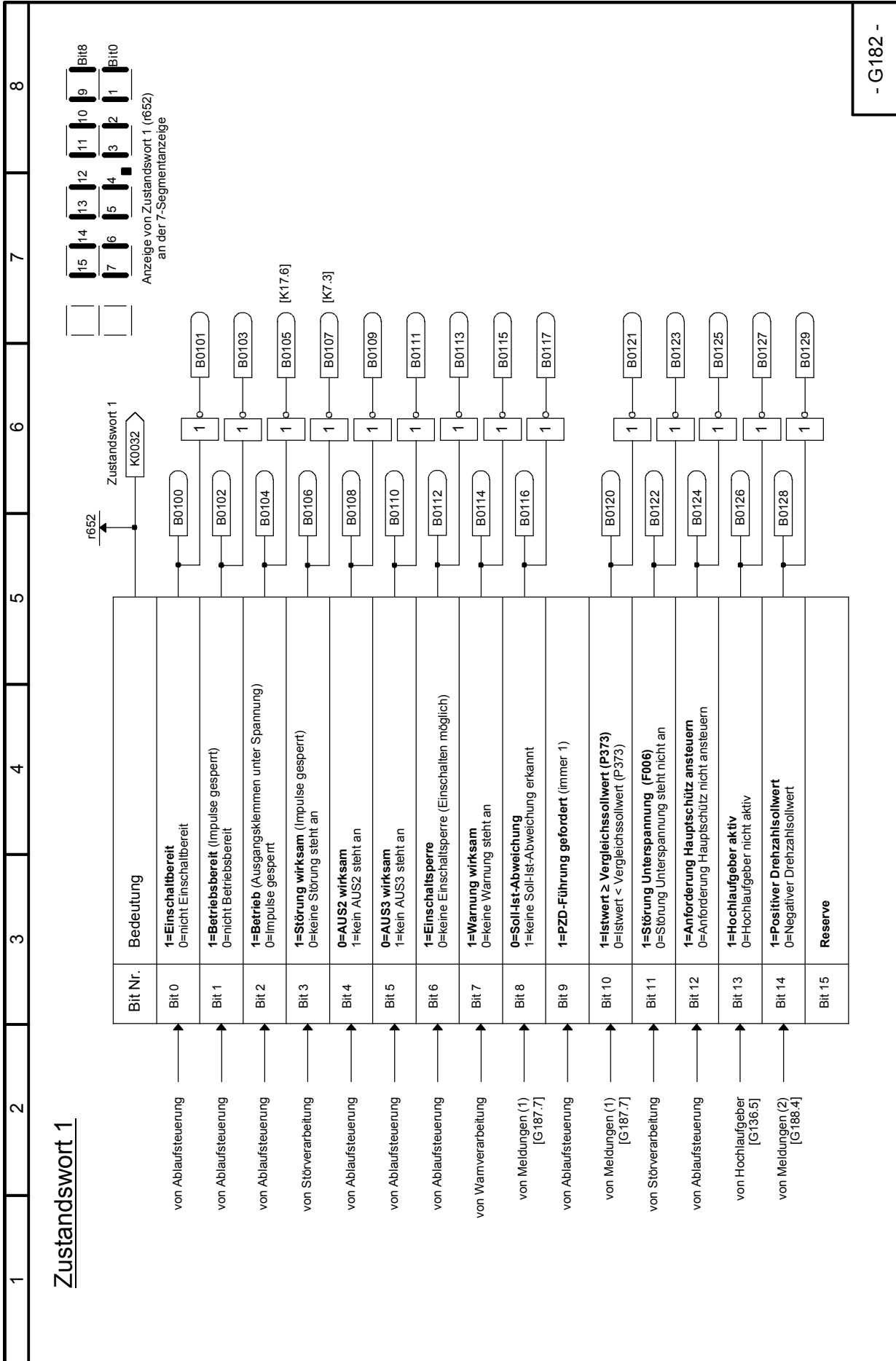


- G180 -

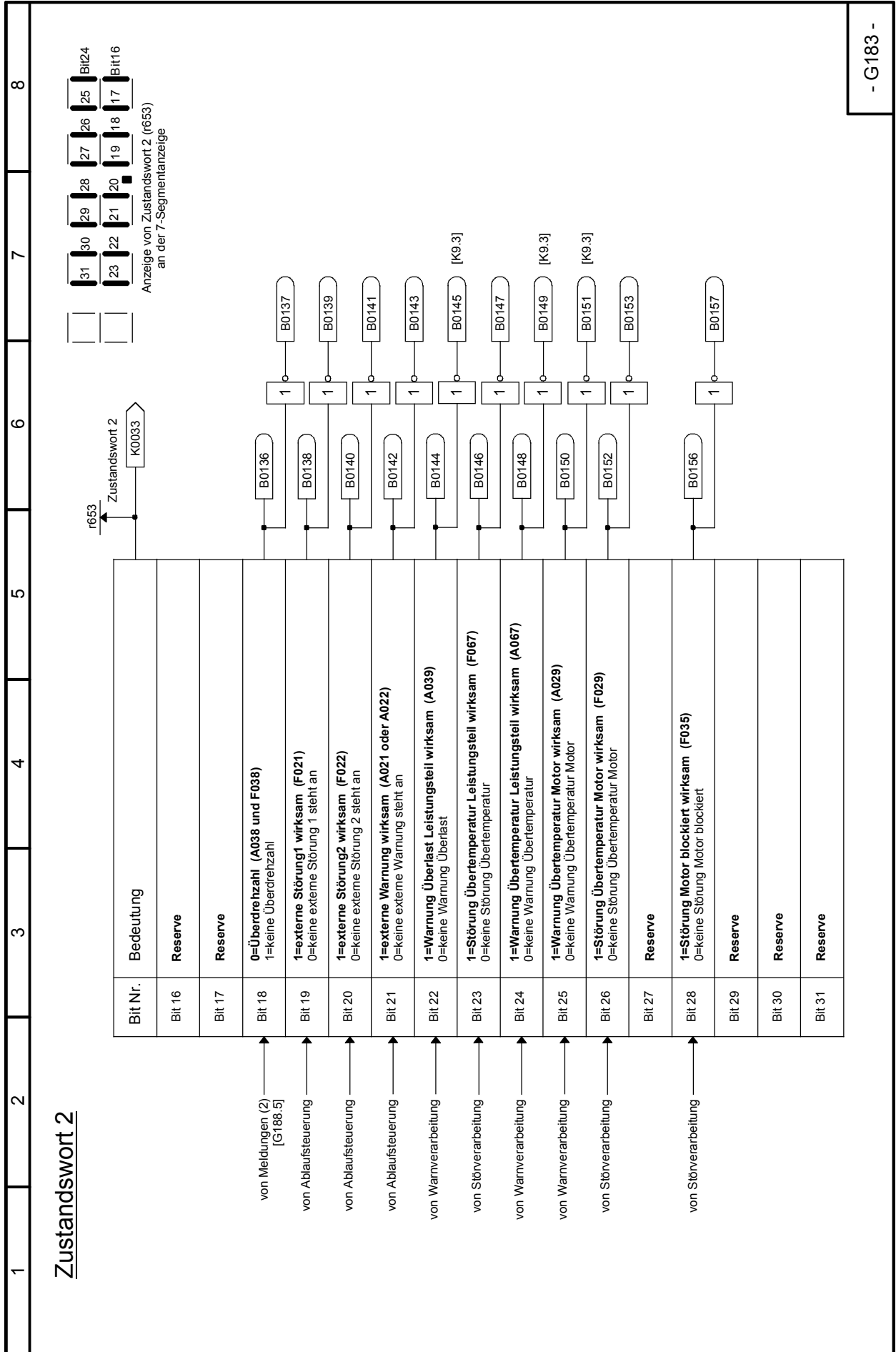
Blatt G181 Steuerwort 2



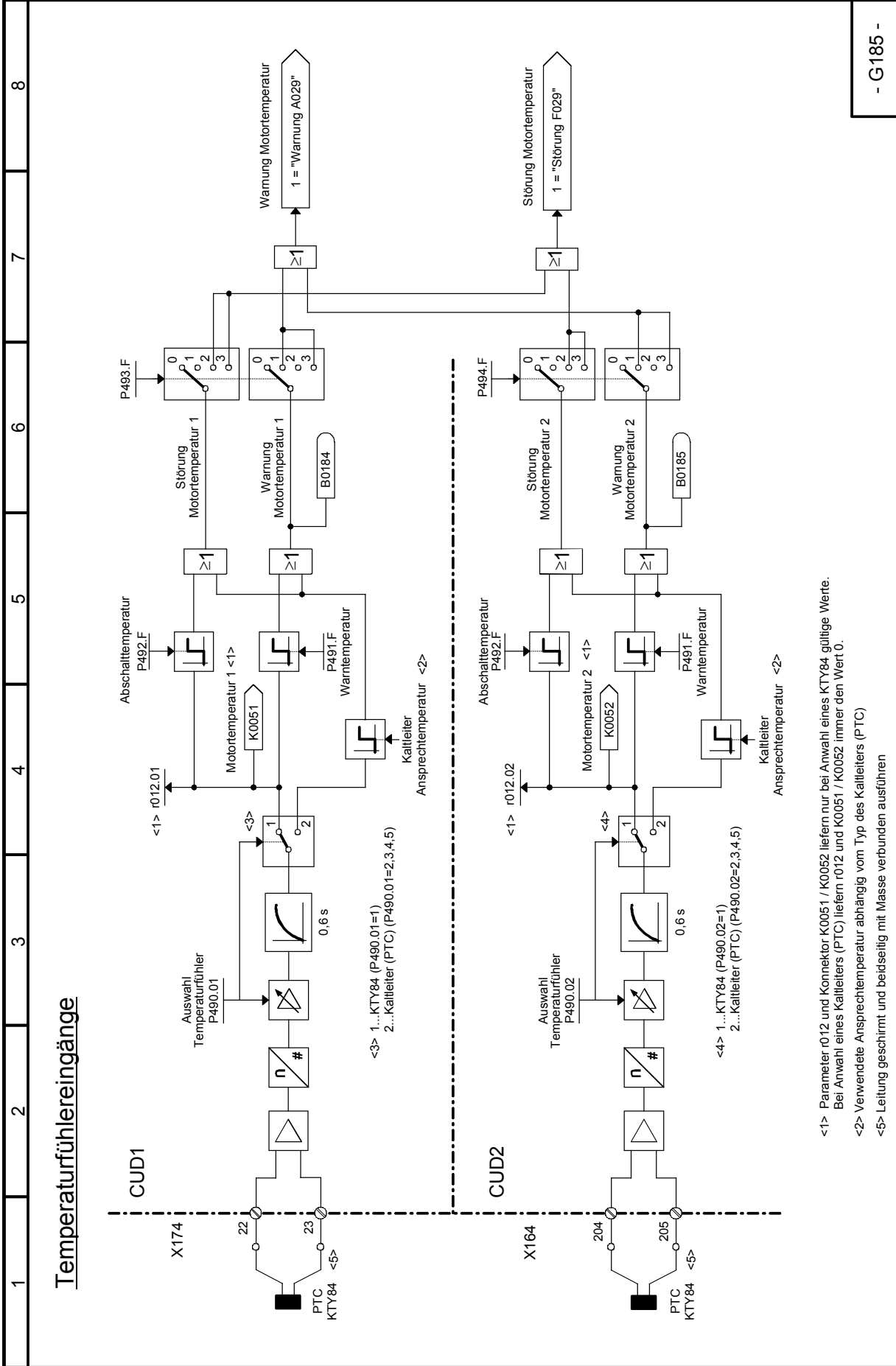
Blatt G182 Zustandswort 1



Blatt G183 Zustandswort 2



Blatt G185 Temperaturfühlereingänge

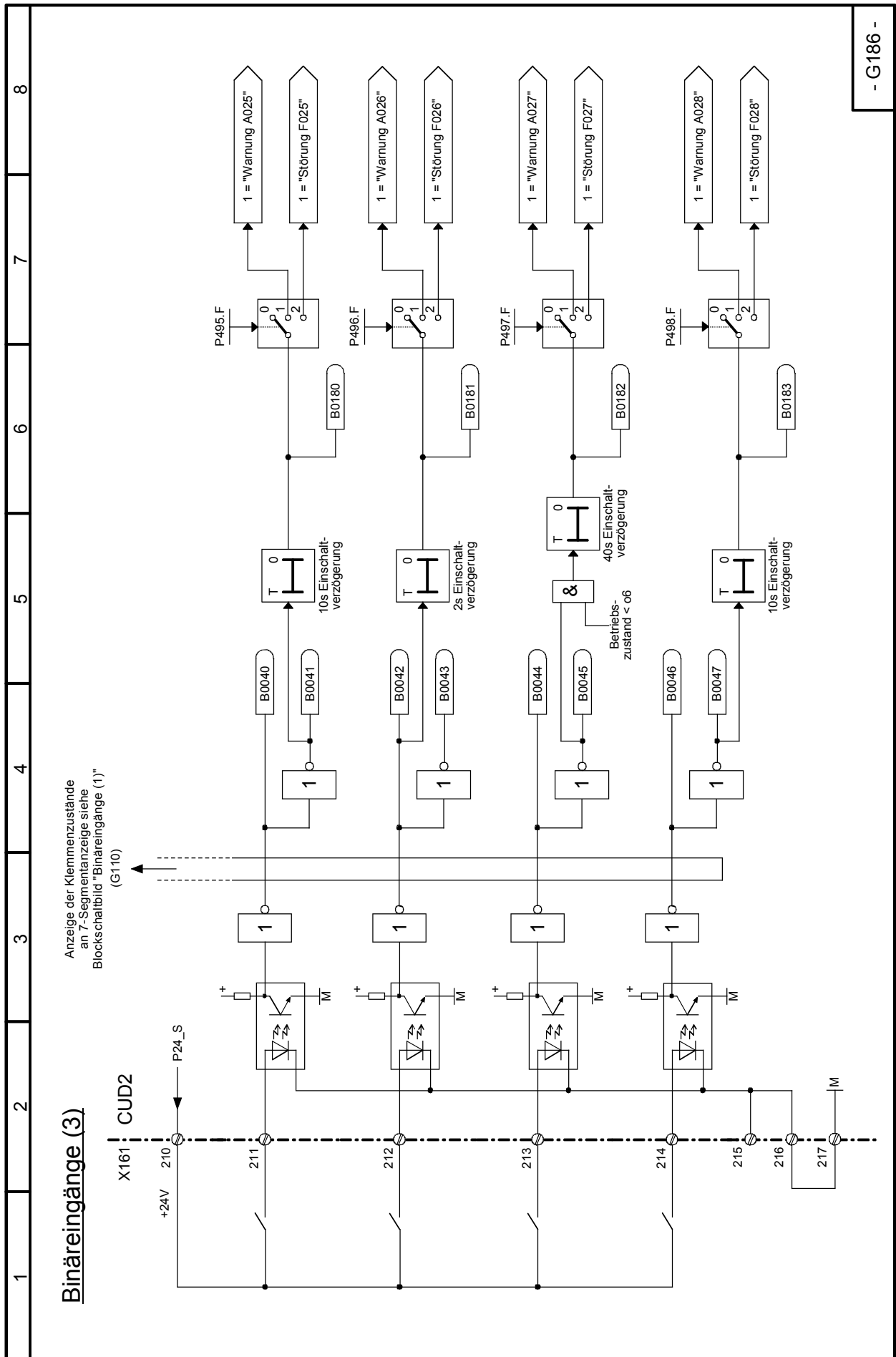


Temperaturfühlereingänge

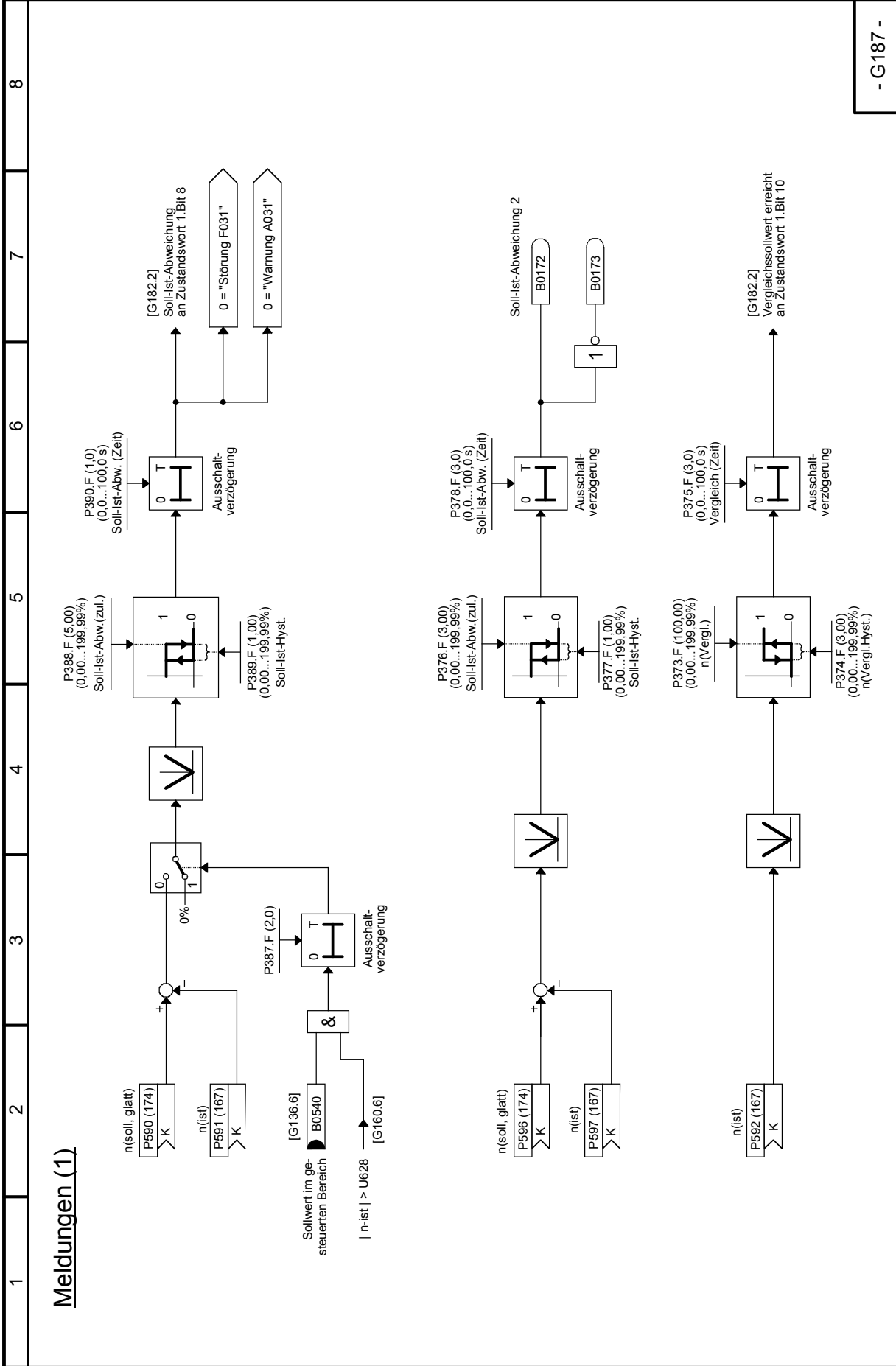
- <1> Parameter r012 und Konnektor K0051 / K0052 liefern nur bei Anwahl eines KTY84 gültige Werte. Bei Anwahl eines Kaltleiters (PTC) liefern r012 und K0051 / K0052 immer den Wert 0.
- <2> Verwendete Ansprechtemperatur abhängig vom Typ des Kaltleiters (PTC)
- <5> Leitung geschirmt und beidseitig mit Masse verbunden ausführen

- G185 -

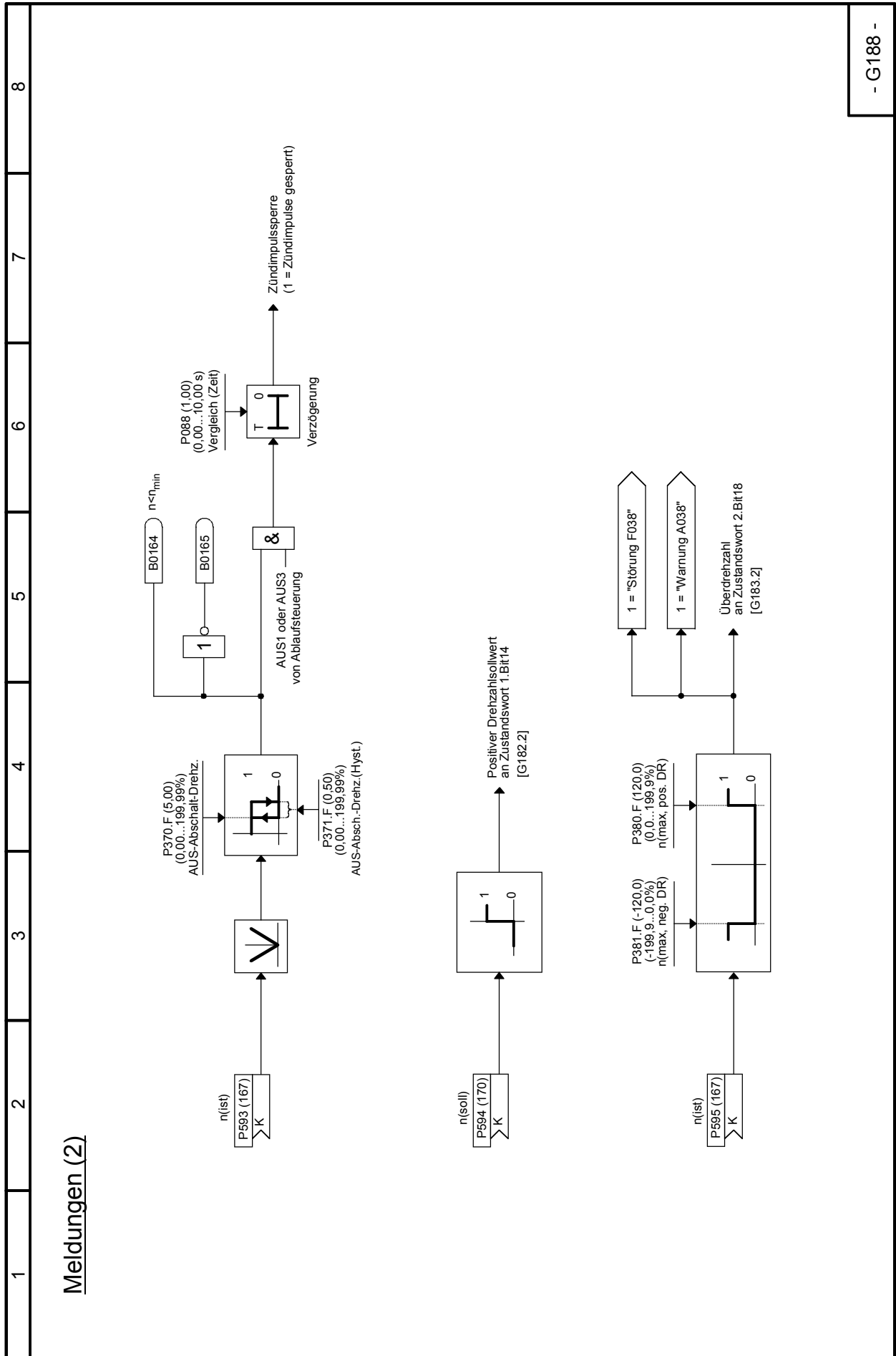
Blatt G186 Binäreingänge Kl. 211 bis Kl. 214



Blatt G187 Meldungen (1)



Blatt G188 Meldungen (2)



Blatt G189 Störspeicher

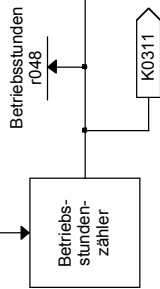
- G189 -

1 2 3 4 5 6 7 8

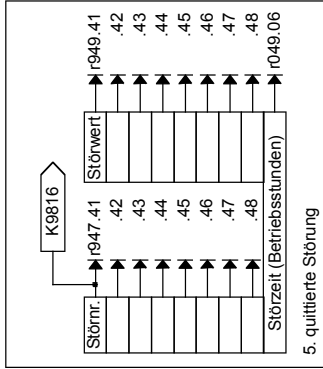
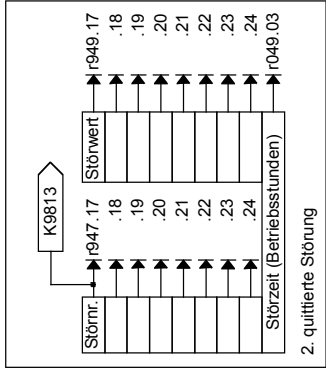
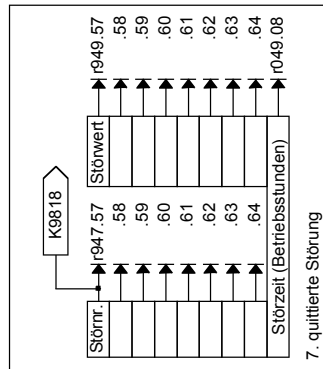
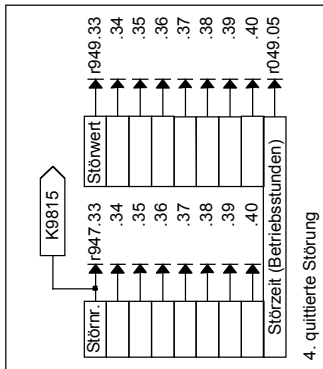
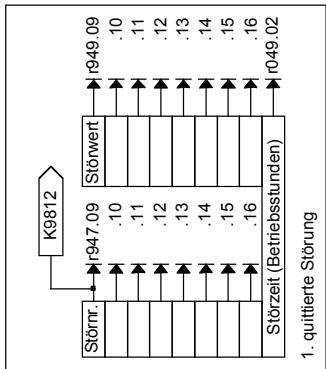
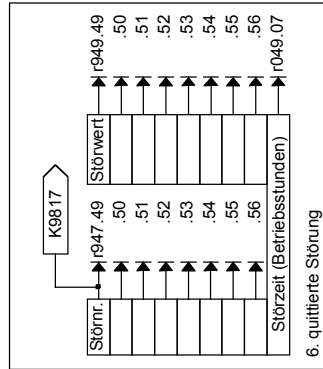
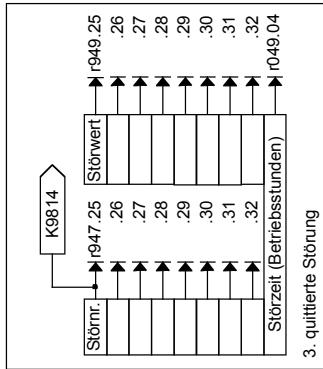
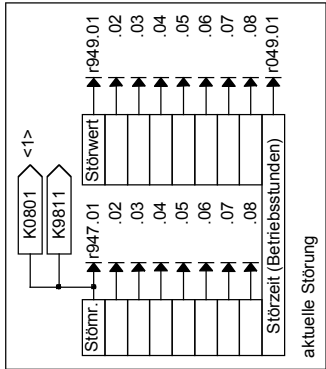
Störspeicher

Störauslösung von Ablaufsteuerung

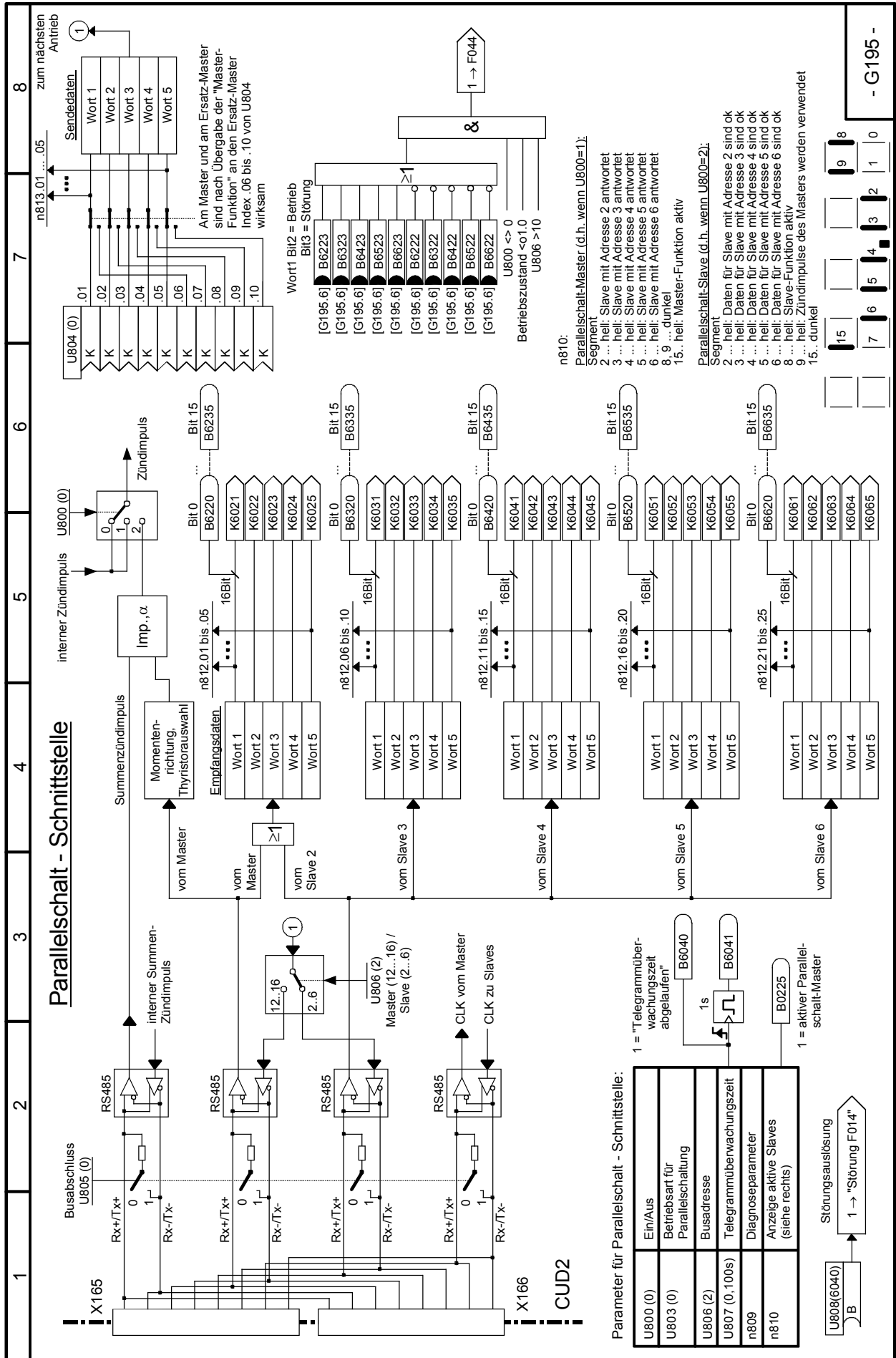
Betrieb von Ablaufsteuerung



<1> K0801: aktuelle Warnnummer
 LOW-Byte: aktuelle Warnnummer
 HIGH-Byte: aktuelle Störnummer



Blatt G195 Parallelschalt – Schnittstelle



Freie Funktionsblöcke (Technologiesoftware S00) Blätter B100 bis B216

Blatt B100 Inhaltsverzeichnis

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Inhaltsverzeichnis Freie Funktionsblöcke (Technologiesoftware S00)</p> <p>Achtung Einige der freien Funktionsblöcke sind durch die Werkseinstellung ihrer Parameter zur Logik für die antriebsnahe (Kran-) Steuerung verdrahtet und daher nicht frei verfügbar.</p>								
Inhalt	Blatt	Inhalt	Blatt	Inhalt	Blatt	Inhalt	Blatt	Inhalt
Inbetriebnahme der Technologiesoftware	B101	1 Lage-/Lagedifferenzfassung	B152	1 Wurzelbildner	B153			
Festwerte		Regelelemente		3 Integratoren	B155			
100 Festwerte	B110	3 DT1-Glieder	B155	10 Vorhalt- / Verzögerungsglieder	B156 - B158			
Überwachung		Kennlinien		9 Kennlinienbausteine	B160			
1 Spannungüberwachung Elektronik-Stromversorgung	B110	3 Totbereiche	B115	1 Sollwert-Scherung	B161			
Warnungen, Störungen		Hochlaufgeber		1 Einfachhochlaufgeber	B165			
8 Warnungsauslösungen	B115	1 Technologieregler	B120					
32 Störungsauslösungen	B115	10 PI-Regler	B121					
Konverter- / Binektorwandler		Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner, variables Trägheitsmoment		1 Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner	B190			
3 Konverter- / Binektorwandler	B120	1 Drehzahl- / Geschwindigkeitsrechner	B131	1 Berechnung variables Trägheitsmoment	B190			
3 Binektor- / Konverterwandler	B121	Multiplexer für Konnektoren	B135		B191			
Mathematische Funktionen		Zähler		3 Multiplexer	B195			
15 Addierer / Subtrahierer	B125	1 Softwarezähler 16 Bit	B134					
4 Vorzeicheninvertierer	B125	Logische Funktionen	B135	2 Decoder / Demultiplexer Binär auf 1 aus 8	B200			
2 Schaltbare Vorzeicheninvertierer	B130	28 UND-Glieder mit je 3 Eingängen	B136	20 ODER-Glieder mit je 3 Eingängen	B205			
12 Multiplizierer	B131	4 EXCLUSIV ODER-Glieder mit je 2 Eingängen	B137	16 Inverter	B206			
3 Hochauflösende Multiplizierer/Dividierer	B131	14 NAND-Glieder mit je 3 Eingängen	B138	12 RS-Speicherglieder	B207			
4 Betragbildner mit Siebung	B135	4 D-Speicherglieder		10 Zeitglieder	B210			
Begrenzer, Grenzwertmelder		5 Binärsignal-Umschalter	B151		B211			
3 Begrenzer	B134		B151		B215, B216			
3 Begrenzer	B135		B151		B216			
3 Grenzwertmelder mit Siebung	B136							
4 Grenzwertmelder ohne Siebung	B137							
3 Grenzwertmelder ohne Siebung	B138							
Bearbeitung von Konnektoren								
4 Mittelwertbildner	B139							
4 Maximumauswahlen	B140							
4 Minimumauswahlen	B140							
2 Nachführ- / Speicherglieder	B145							
2 Konnektor-Speicher	B145							
15 Konnektor-Umschalter	B150							
Hochauflösende Bausteine								
2 Grenzwertmelder (für Doppel-Konnektoren)	B151							
2 Konnektortyp-Wandler	B151							
2 Addierer / Subtrahierer (für Doppel-Konnektoren)	B151							

- B100 -

Blatt B101 Inbetriebnahme der freien Funktionsblöcke

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Inbetriebnahme der freien Funktionsblöcke

Achtung Einige der freien Funktionsblöcke sind durch die Werkseinstellung ihrer Parameter zur Logik für die antriebsnahe (Kran-) Steuerung verdrahtet und daher nicht frei verfügbar.

1. Einstellung der Abtastzeiten und Aktivierung

Für jeden Funktionsblock muss festgelegt werden, in welcher "Zeitscheibe" (d. h. mit welcher Abtastzeit) er bearbeitet wird. (Hinweis: In der Werkseinstellung der Parameter sind alle vorhandenen Funktionsblöcke aktiviert)

Es stehen 5 Zeitscheiben zur Verfügung:

Zeitscheibe	Abtastzeit	Funktionsblock-Nr.	Einstellung mit Parameter
1	1 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	1	U950_01
2	2 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	2	U950_02
4	4 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	.	.
10	20 ms (nicht zündimpulssynchron)	99	U950_99
20	Baustein wird nicht gerechnet	100	U950_100
		101	U951_01
		102	U951_02
		.	.
<1>	T0 = mittlerer Abstand zwischen 2 Zündimpulsen T0 = 3,33 ms bei 50 Hz Netzfrequenz T0 = 2,78 ms bei 60 Hz Netzfrequenz	199	U951_99
		200	U951_100
<2>	Alle Funktionsblöcke, für die eine Zeitscheibe <20 eingestellt wird, werden aktiviert	201	U952_01
		202	U952_02
		.	.
		299	U952_99
		300	U952_100

Die Abtastzeiten sind so zu wählen, dass die maximale Prozessorauslastung (n009.02) im Mittel einen Wert <90% anzeigt.

2. Abarbeitungsreihenfolge

Die Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke kann mit den Parametern U960, U961 und U962 frei festgelegt werden.

3. Automatische Einstellung

Die Einstellung der Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke und deren Aktivierung kann auch automatisch erfolgen:

U969 = 1: Standardreihenfolge herstellen
U960, U961 und U962 werden auf Werkseinstellung gestellt

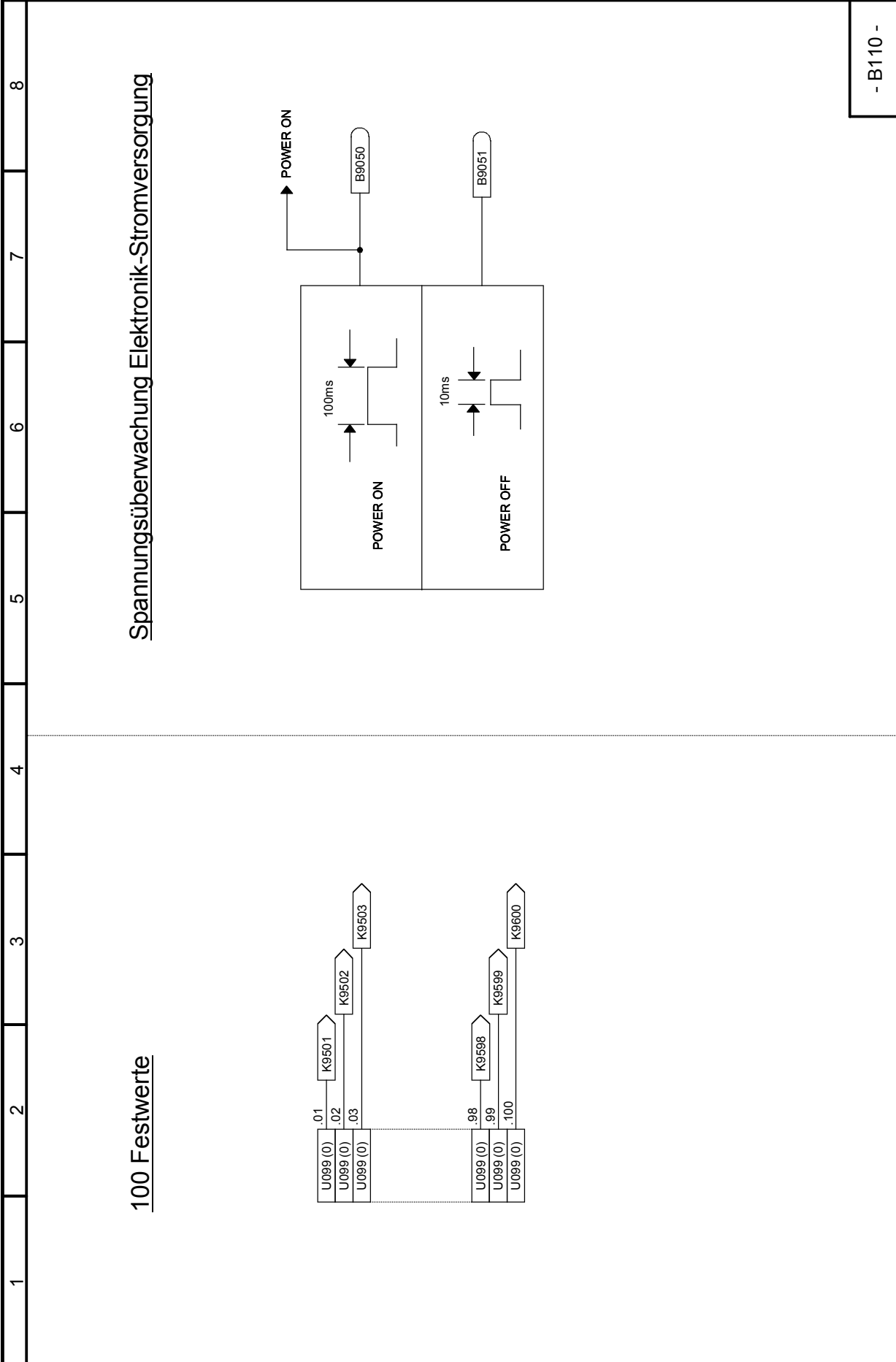
= 2: Optimale Reihenfolge einstellen
U960, U961 und U962 werden so eingestellt, dass möglichst wenig Totzeiten auftreten

= 3: Standardeinstellung der Abtastzeiten herstellen. U950, U951 und U952 werden auf Werkseinstellung gestellt

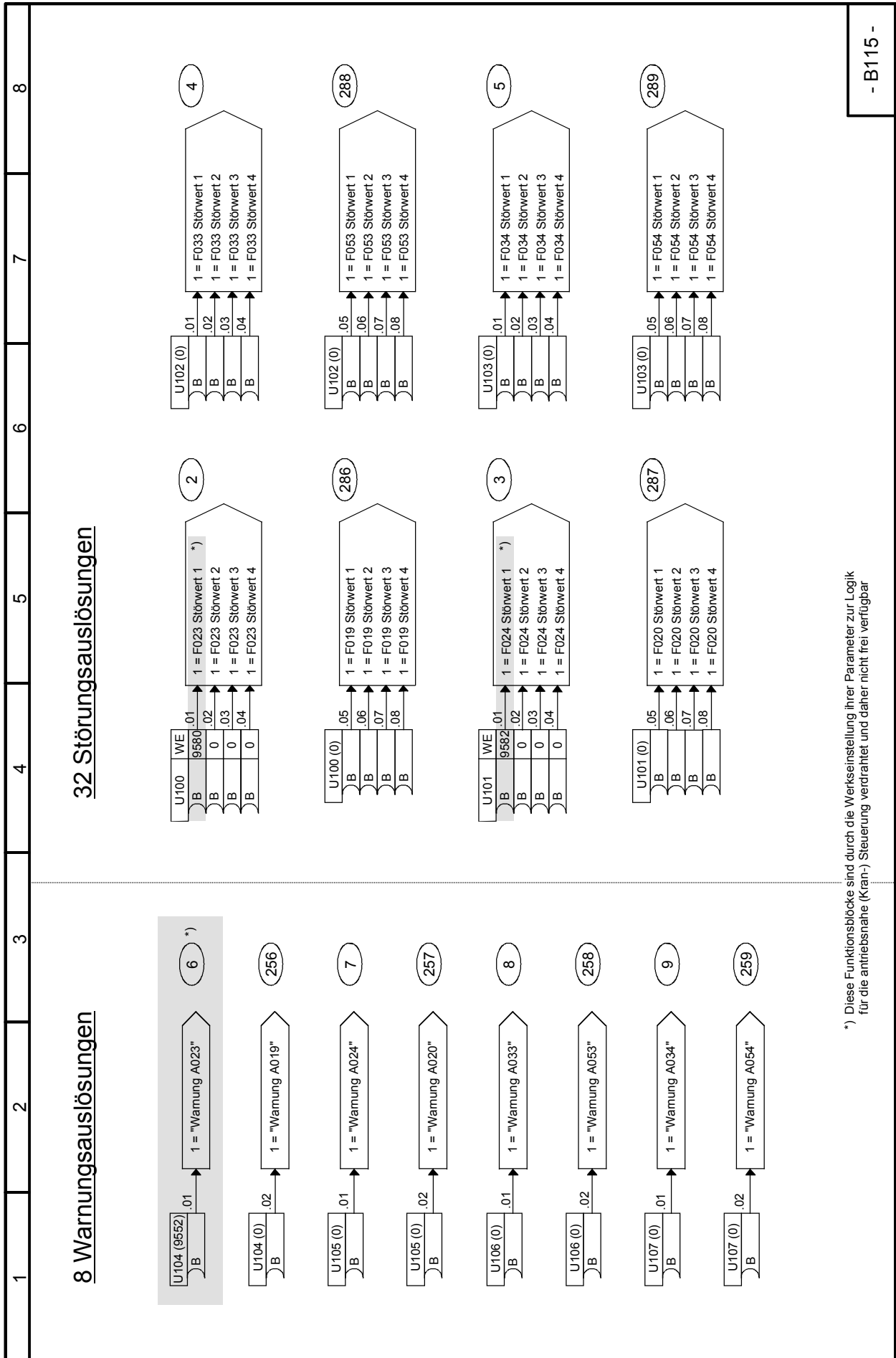
= 4: Automatische Aktivierung / Deaktivierung
U950, U951 und U952 werden so eingestellt, dass die nicht verdrahteten Funktionsblöcke abgewählt und die verdrahteten Funktionsblöcke angewählt (aktiviert) werden, sofern sie noch nicht angewählt sind. Dabei wird für alle vorher nicht aktivierten Funktionsblöcke die Zeitscheibe 10 (Abtastzeit 20 ms) eingestellt, bei allen vorher bereits aktivierten Funktionsblöcken wird die Zeitscheibe unverändert belassen.

- B101 -

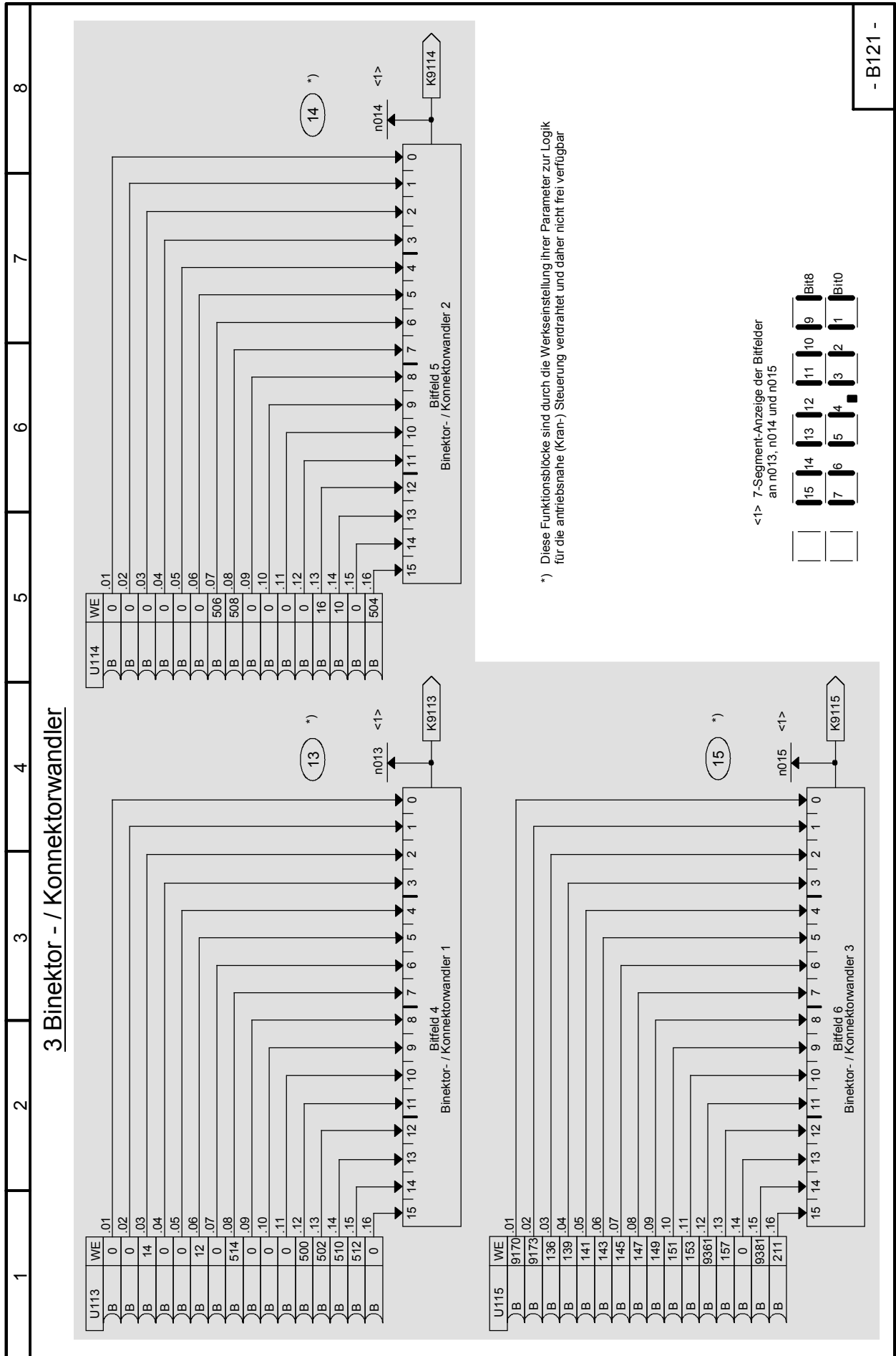
Blatt B110 Festwerte, Spannungsüberwachung



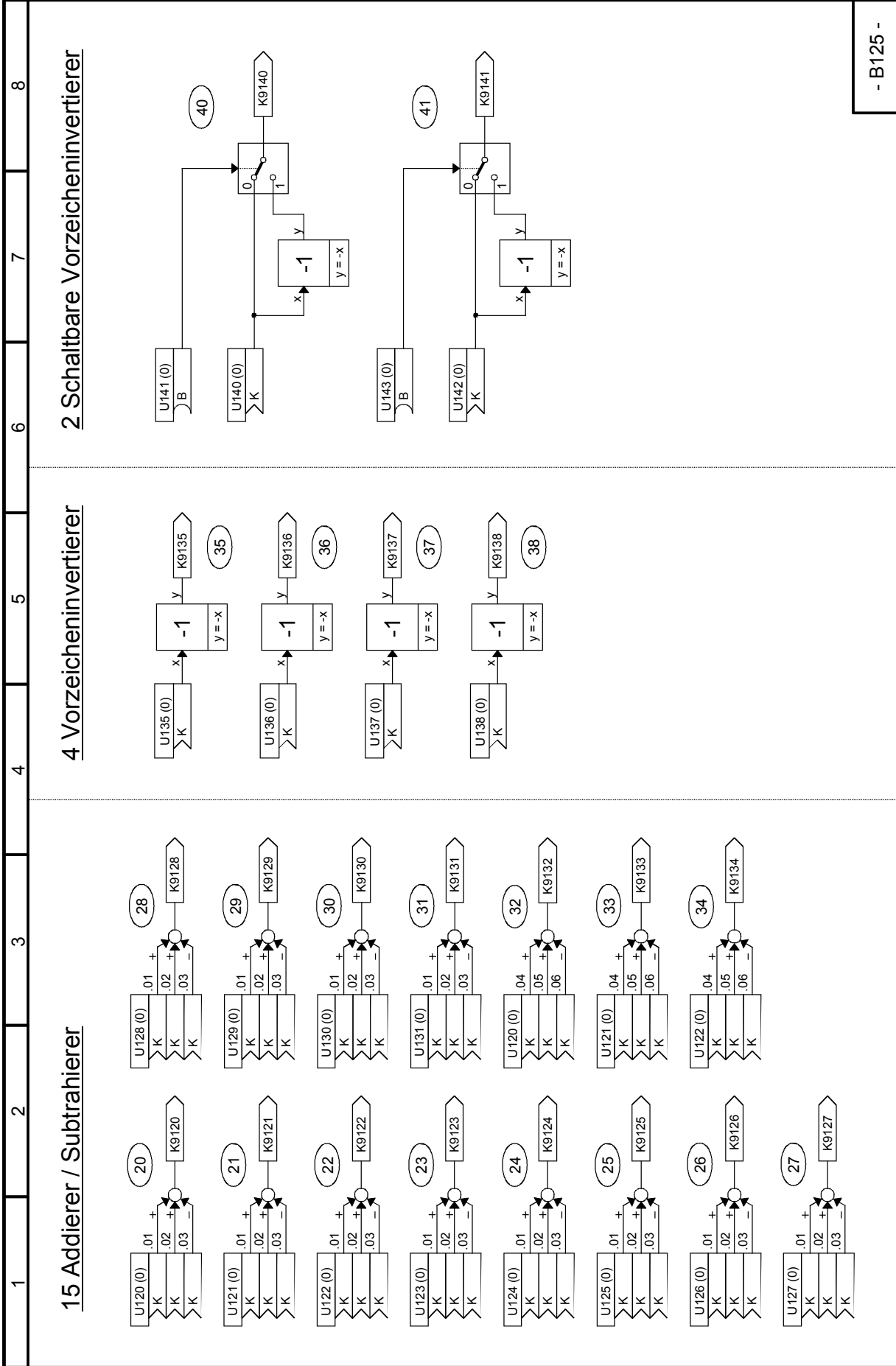
Blatt B115 Störungsauslösungen, Warnungsauslösungen



Blatt B121 Binektor- / Konnektorwandler

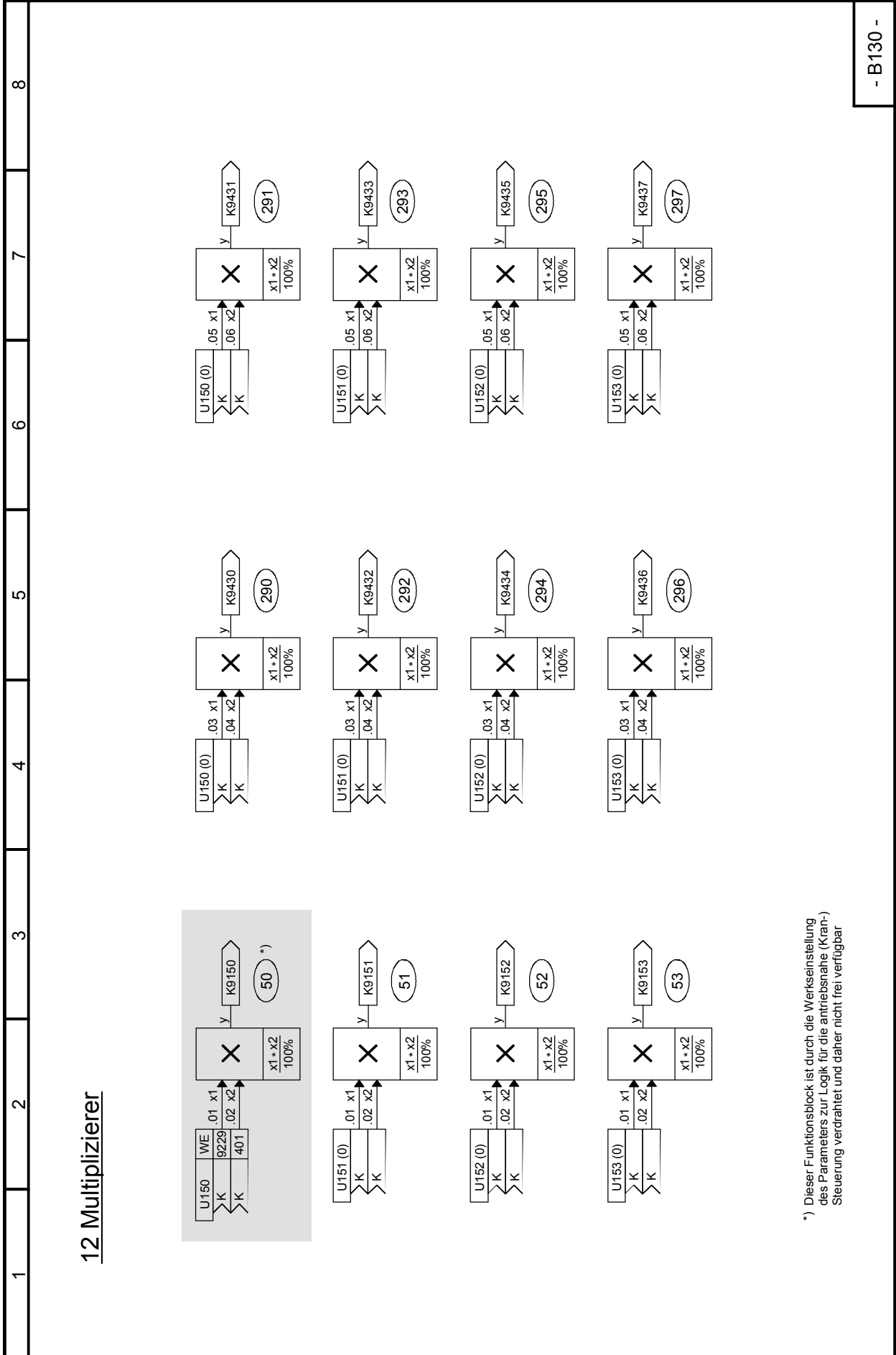


Blatt B125 Addierer / Subtrahierer, Vorzeicheninvertierer



- B125 -

Blatt B130 Multiplizierer

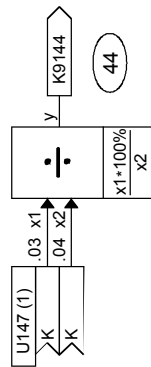
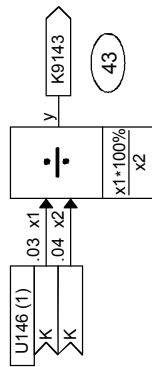
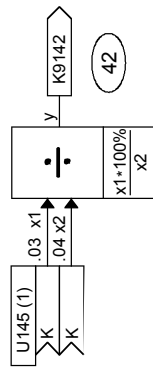
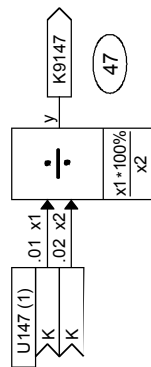
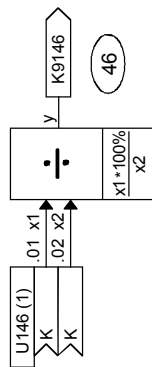
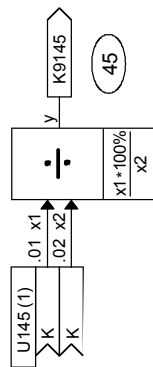


Blatt B131 Dividierer, hochauflösende Multiplizierer / Dividierer

- B131 -

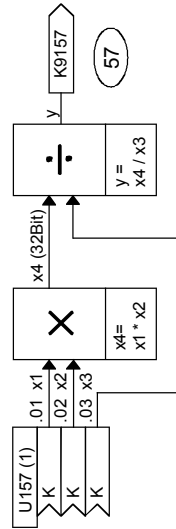
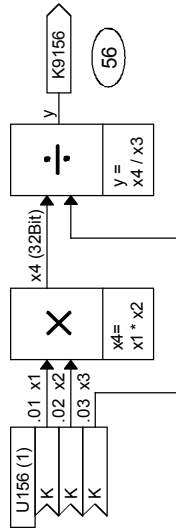
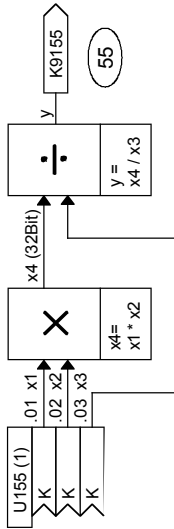
1 2 3 4 5 6 7 8

6 Dividierer



bei Division durch 0 (x2 = 0):
 bei x1 > 0: y = +199,99%
 bei x1 = 0: y = 0,00%
 bei x1 < 0: y = -199,99%

3 hochauflösende Multiplizierer / Dividierer

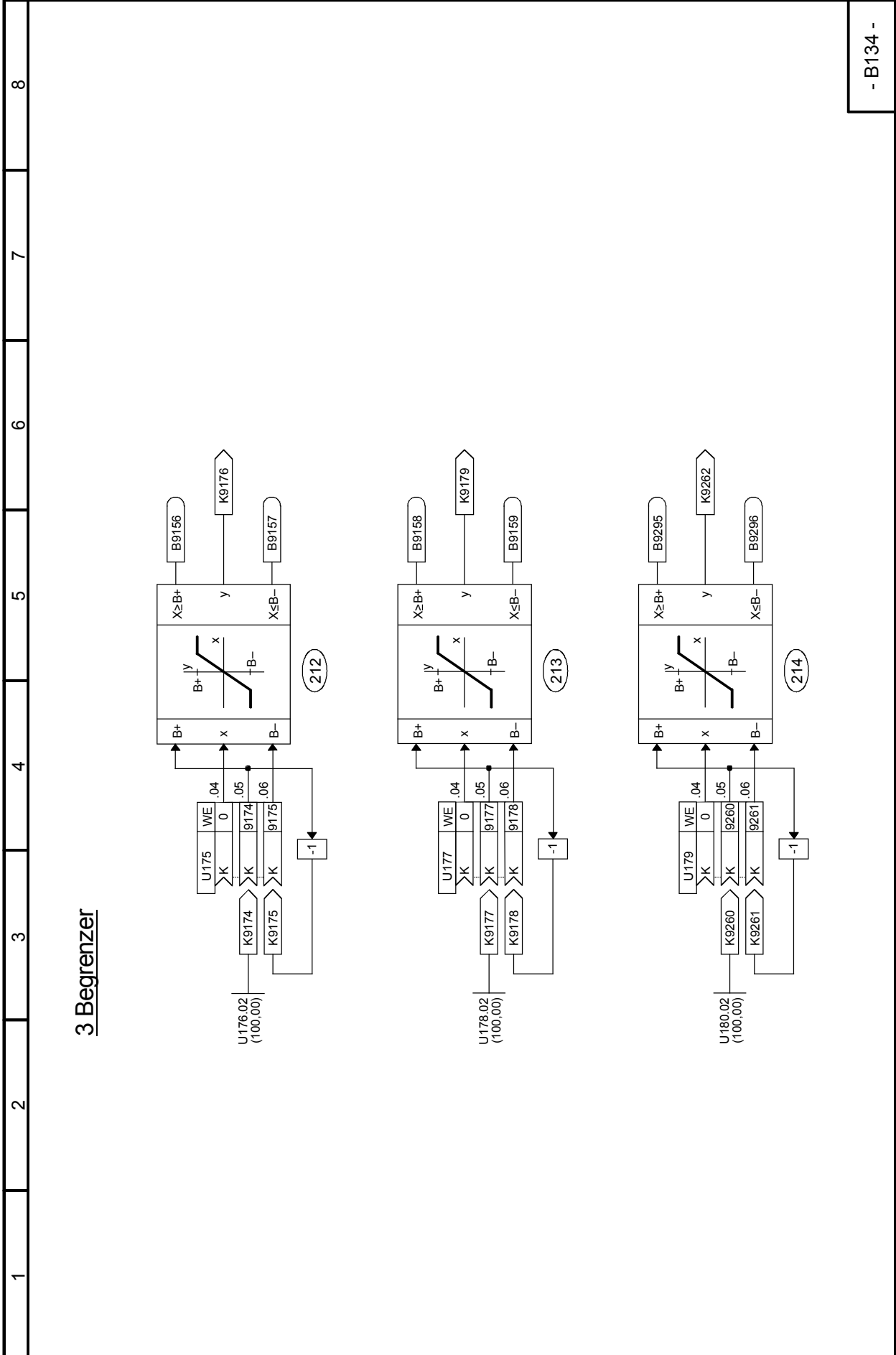


Beispiele:

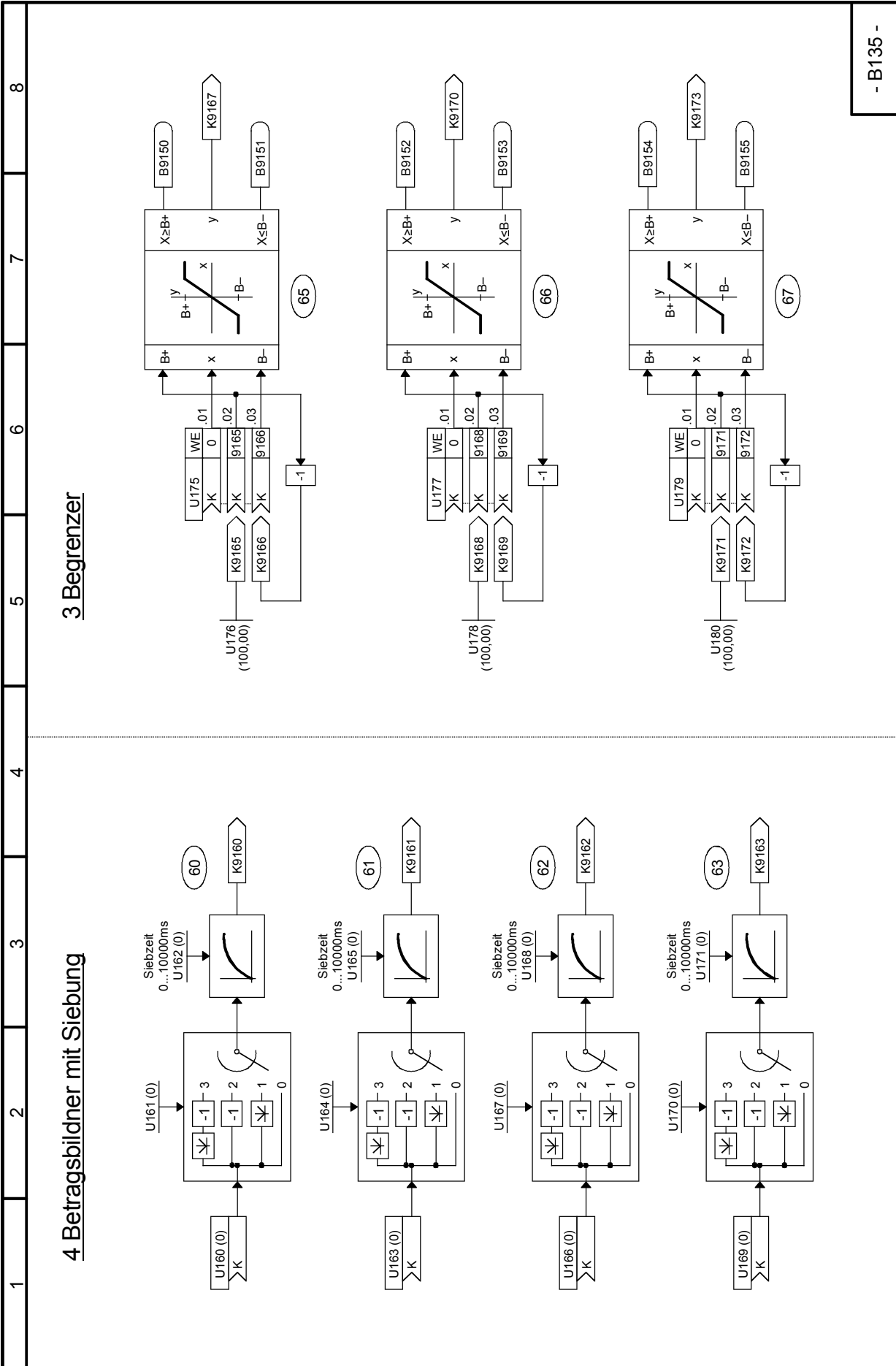
bei Division durch 0 (x3 = 0):
 bei x4 > 0: y = +199,99%
 bei x4 = 0: y = 0,00%
 bei x4 < 0: y = -199,99%

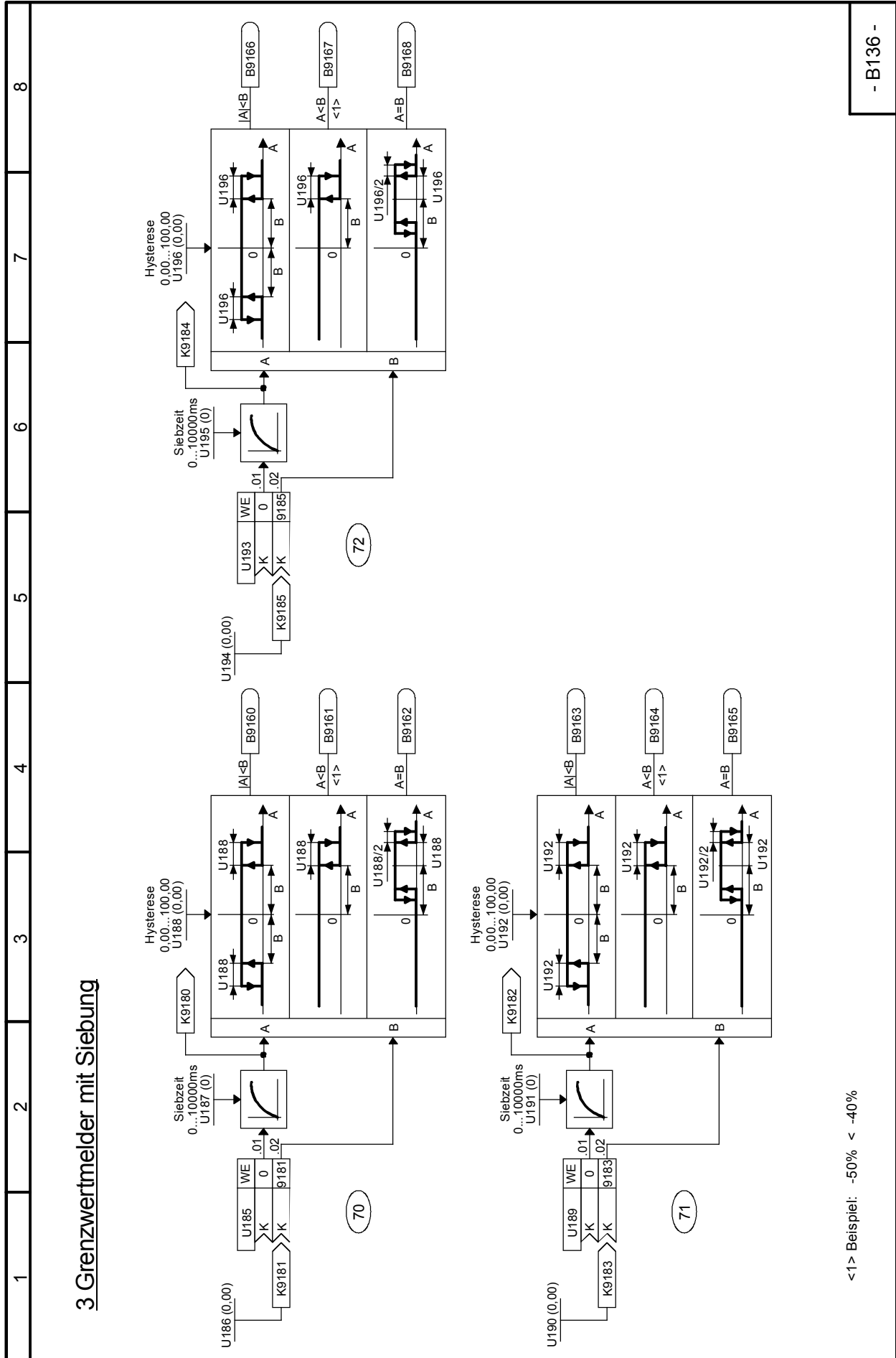
x1	x2	x3	y
100%	100%	100%	100%
100%	40%	50%	80%
-200%	-200%	-200%	-200%

Blatt B134 Begrenzer

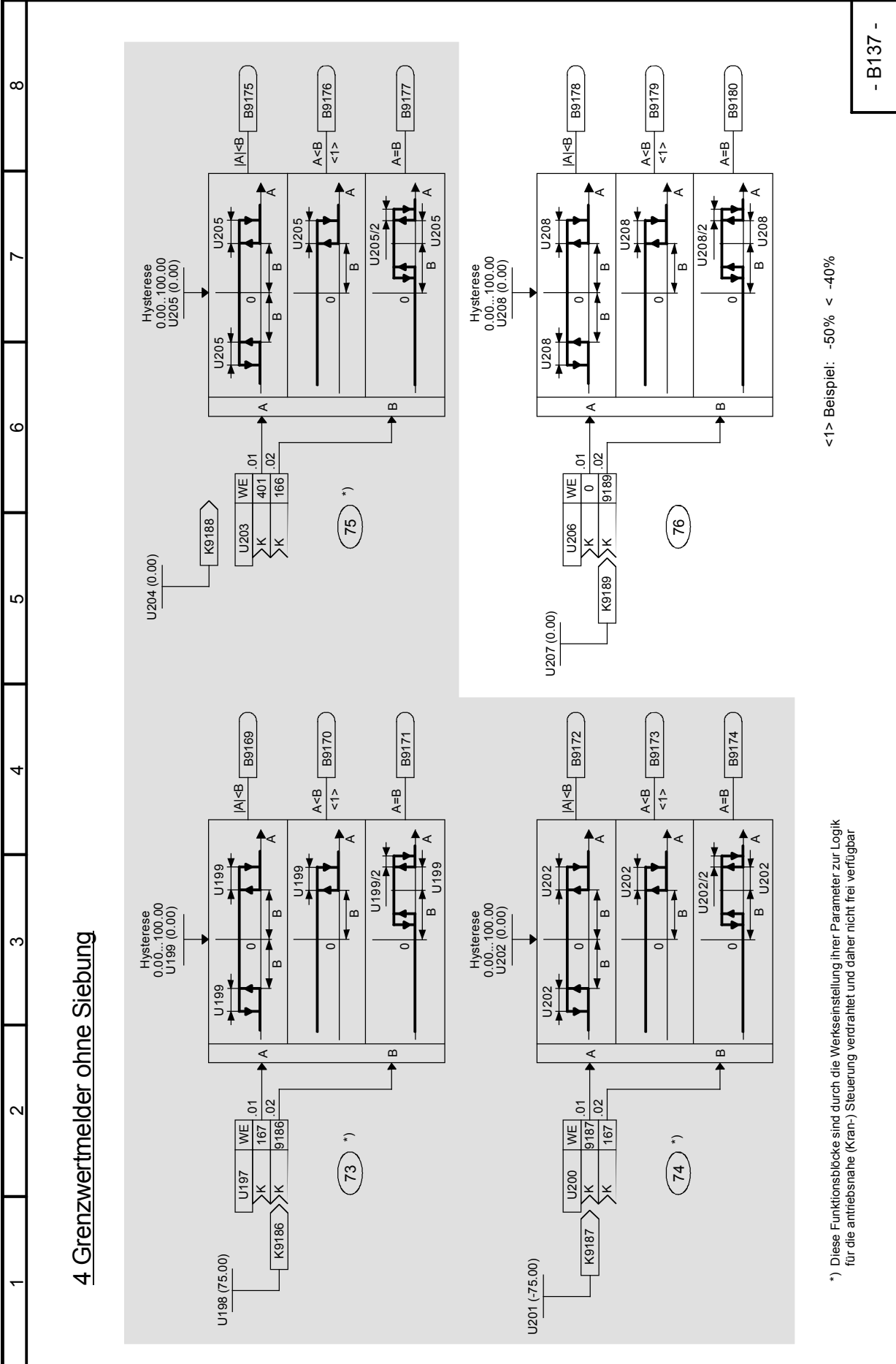


Blatt B135 Betragsbildner mit Siebung, Begrenzer

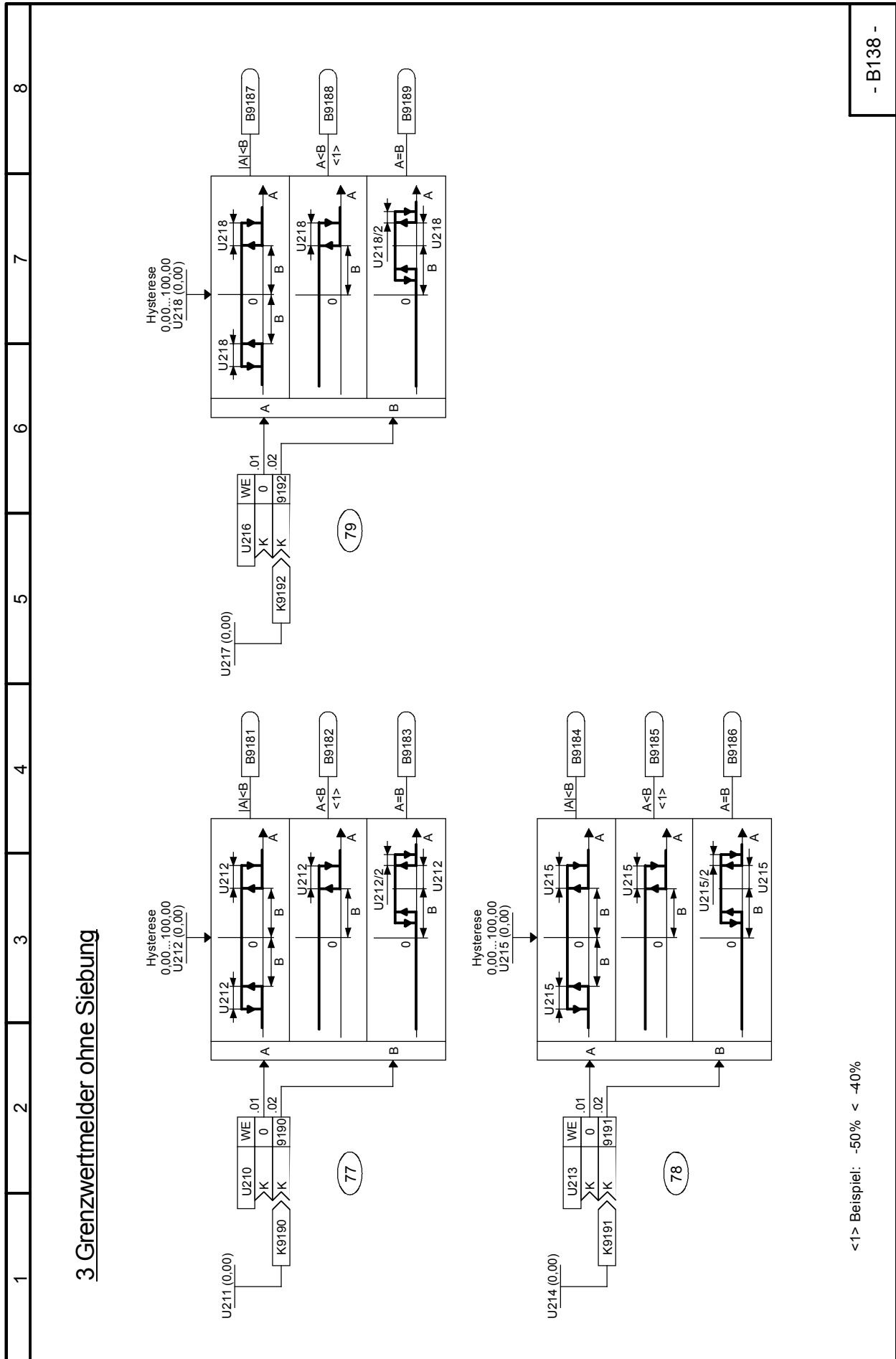




Blatt B137 Grenzwertmelder ohne Siebung



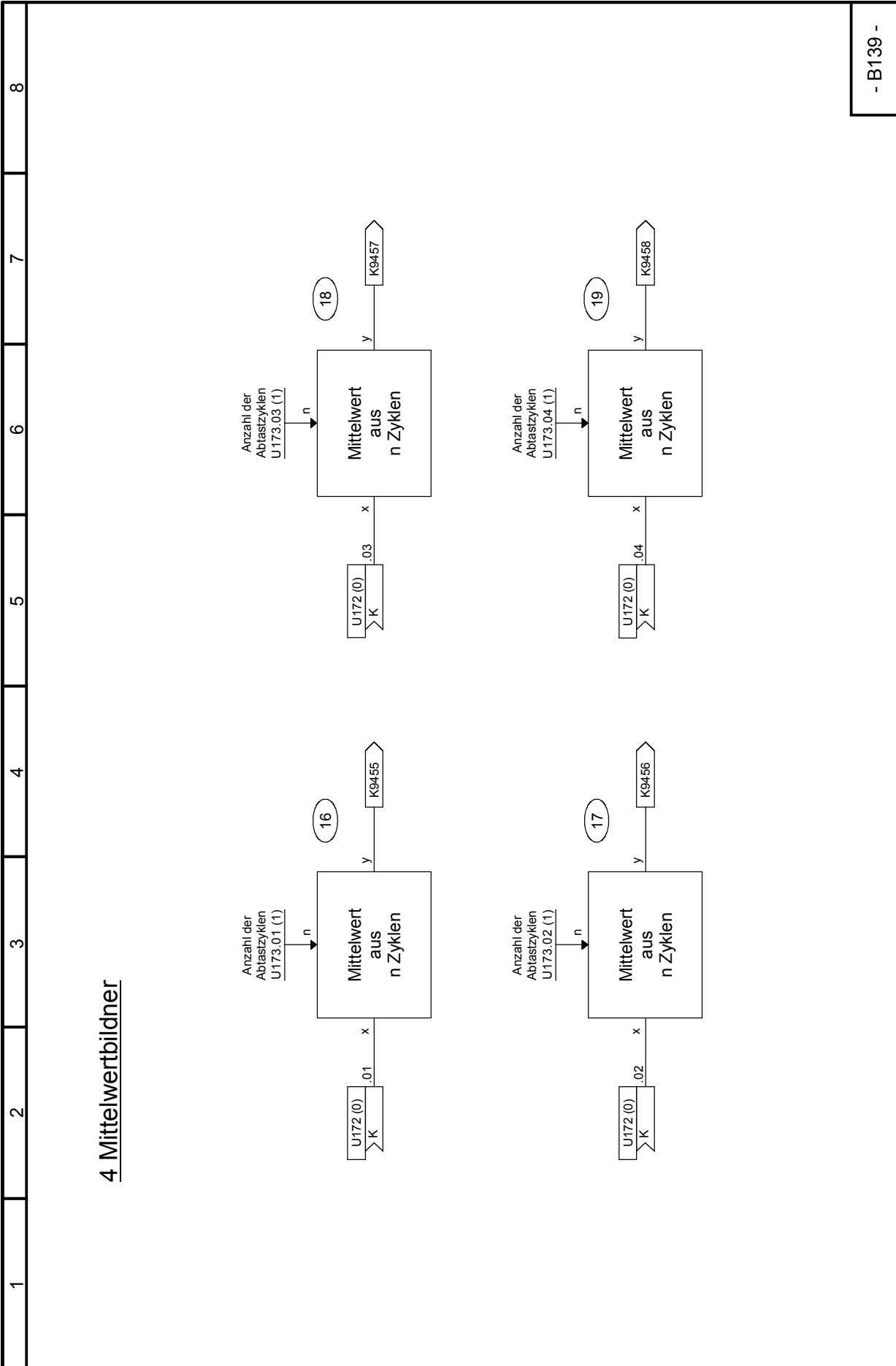
Blatt B138 Grenzwertmelder ohne Siebung



Hysterese
0,00...100,00
U218 (0,00)

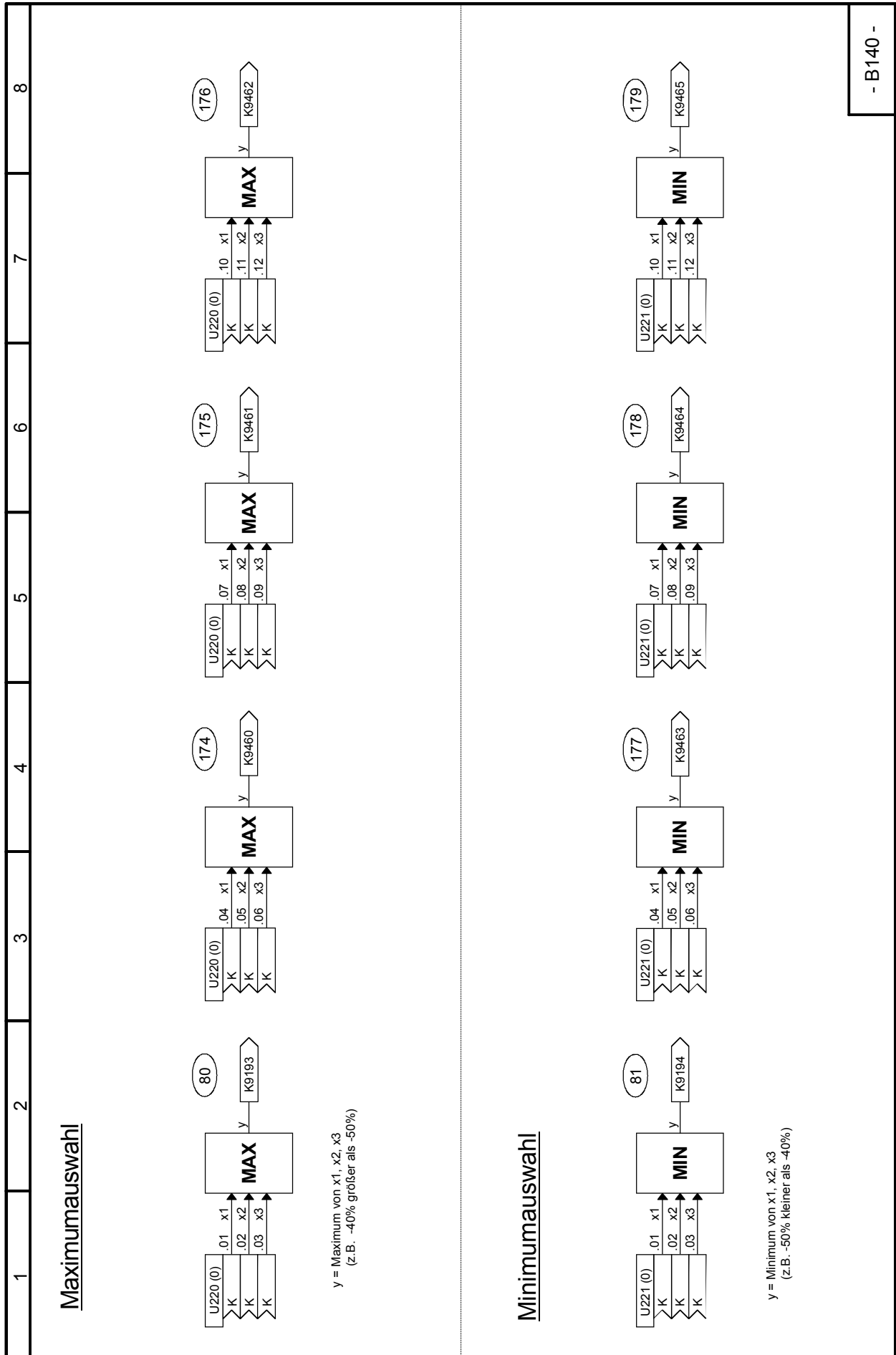
<1> Beispiel: -50% < -40%

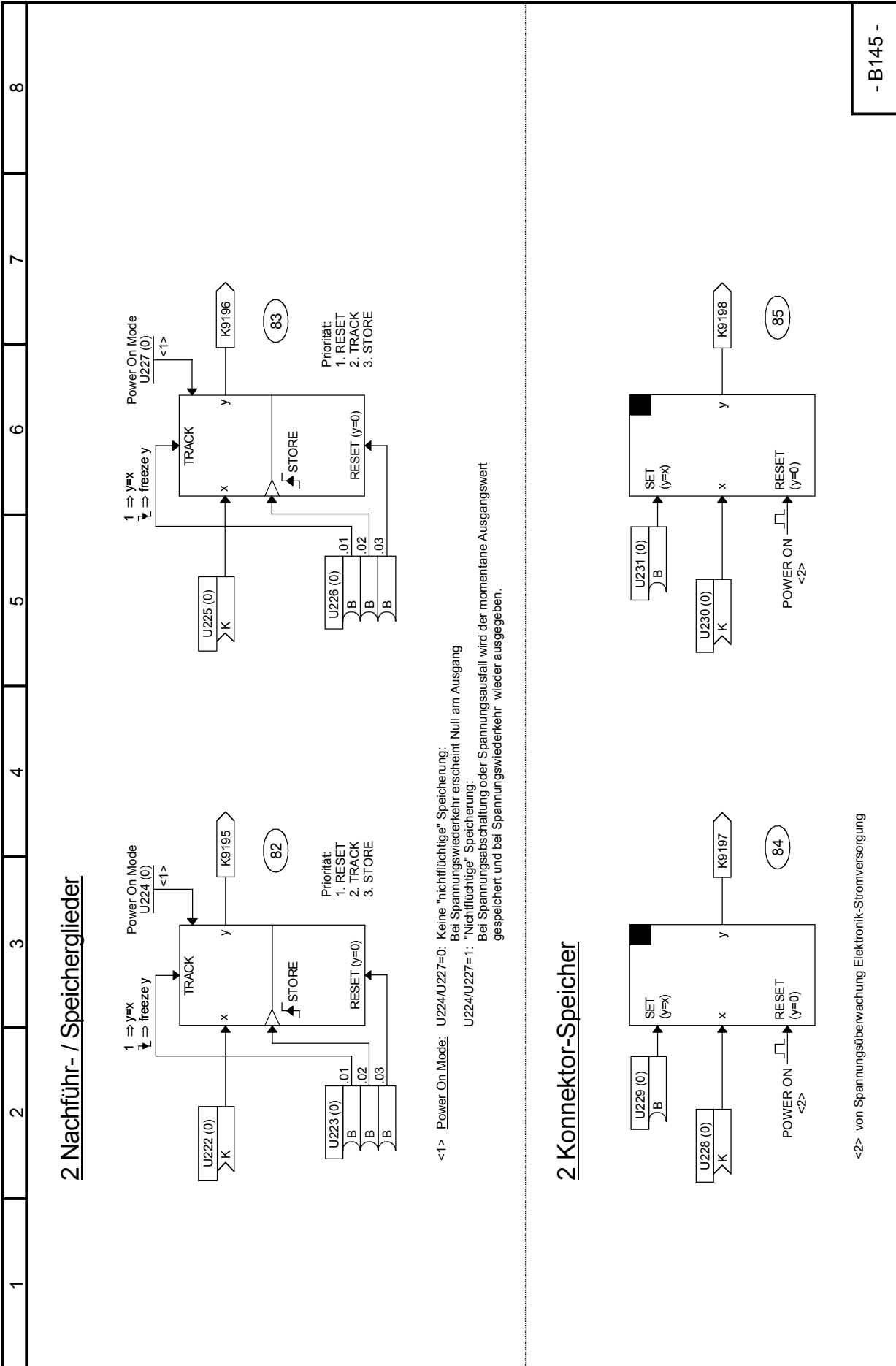
- B138 -

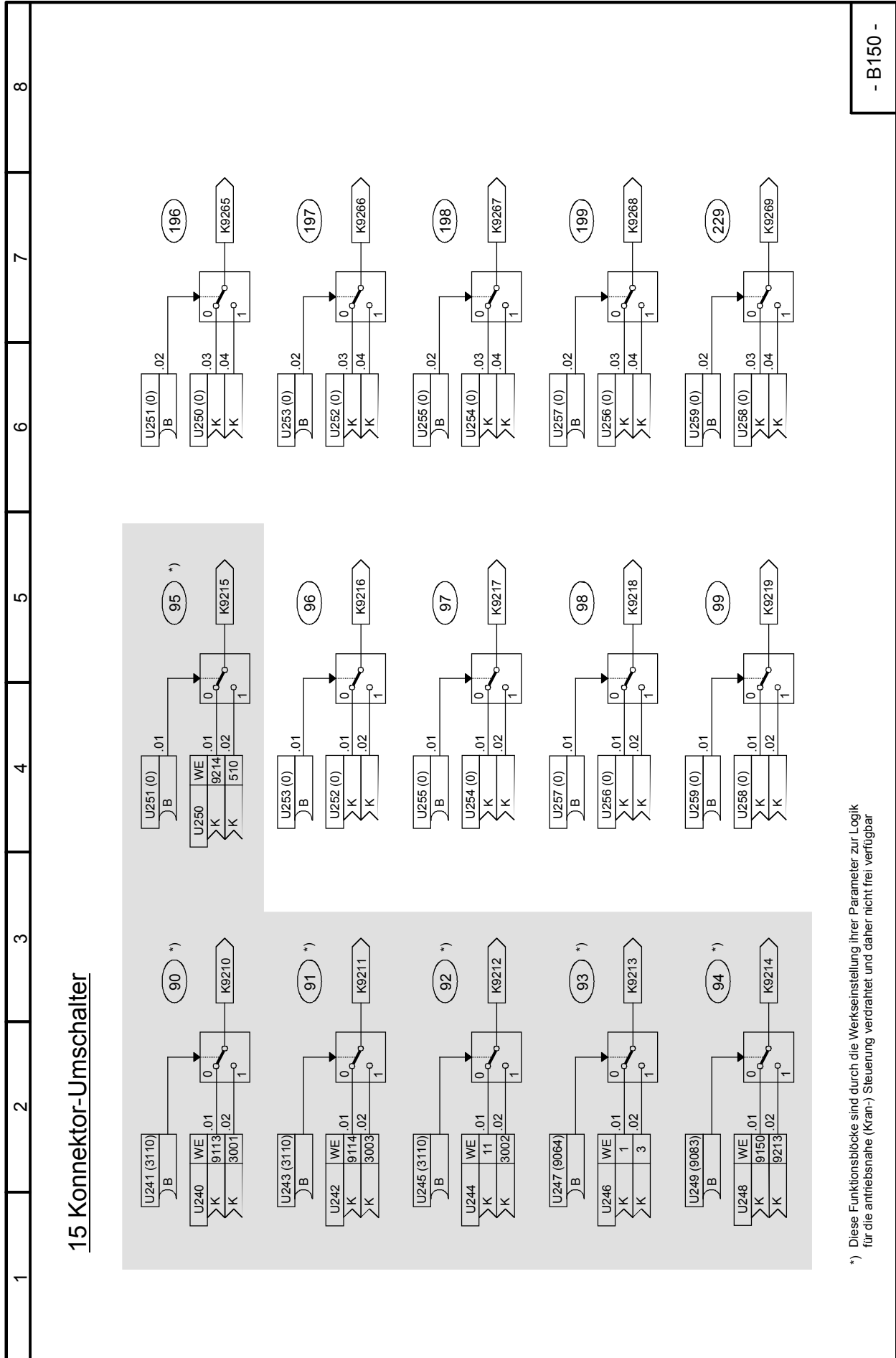


- B139 -

Blatt B140 Maximauswahl, Minimauswahl





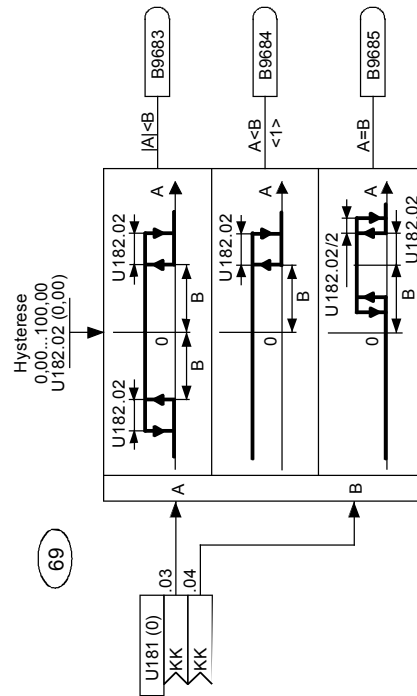
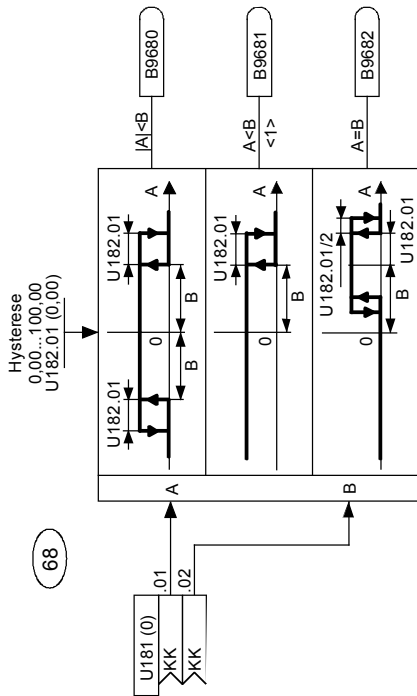


*) Diese Funktionsblöcke sind durch die Werkseinstellung ihrer Parameter zur Logik für die Antriebsnahme (Kran-) Steuerung verdrahtet und daher nicht frei verfügbar

1 2 3 4 5 6 7 8

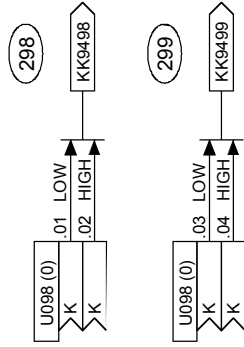
Hochoflösende Bausteine

Grenzwertmelder (für Doppelwort-Konnektoren)

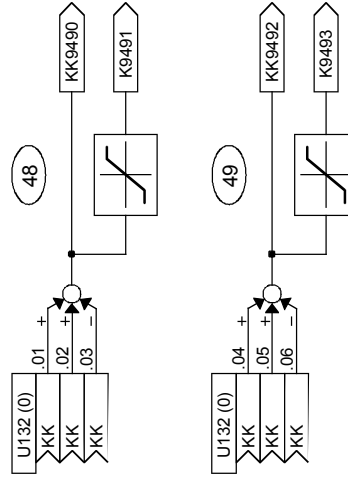


<1> Beispiel: -50% < -40%

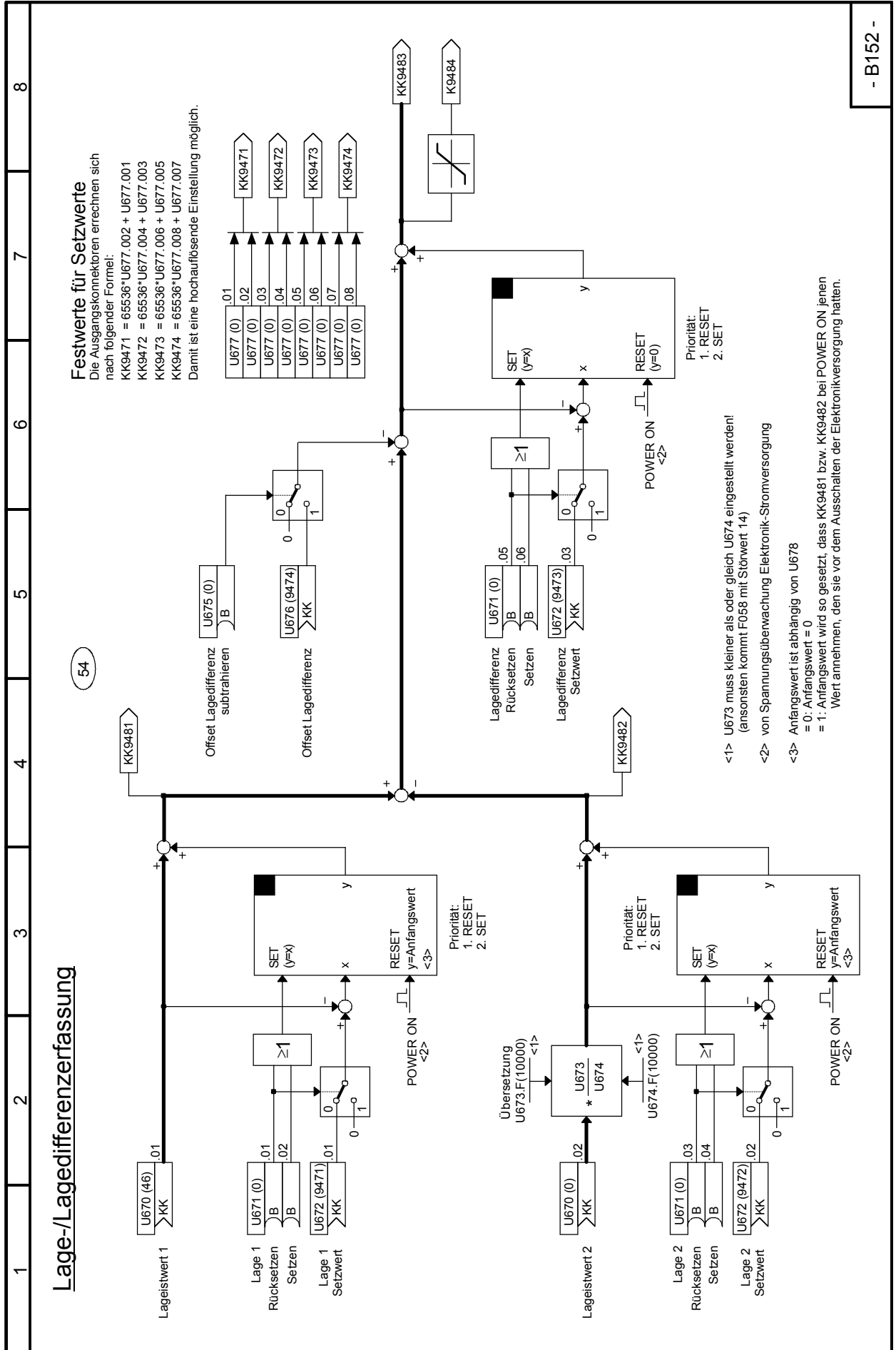
Konnektortyp-Wandler



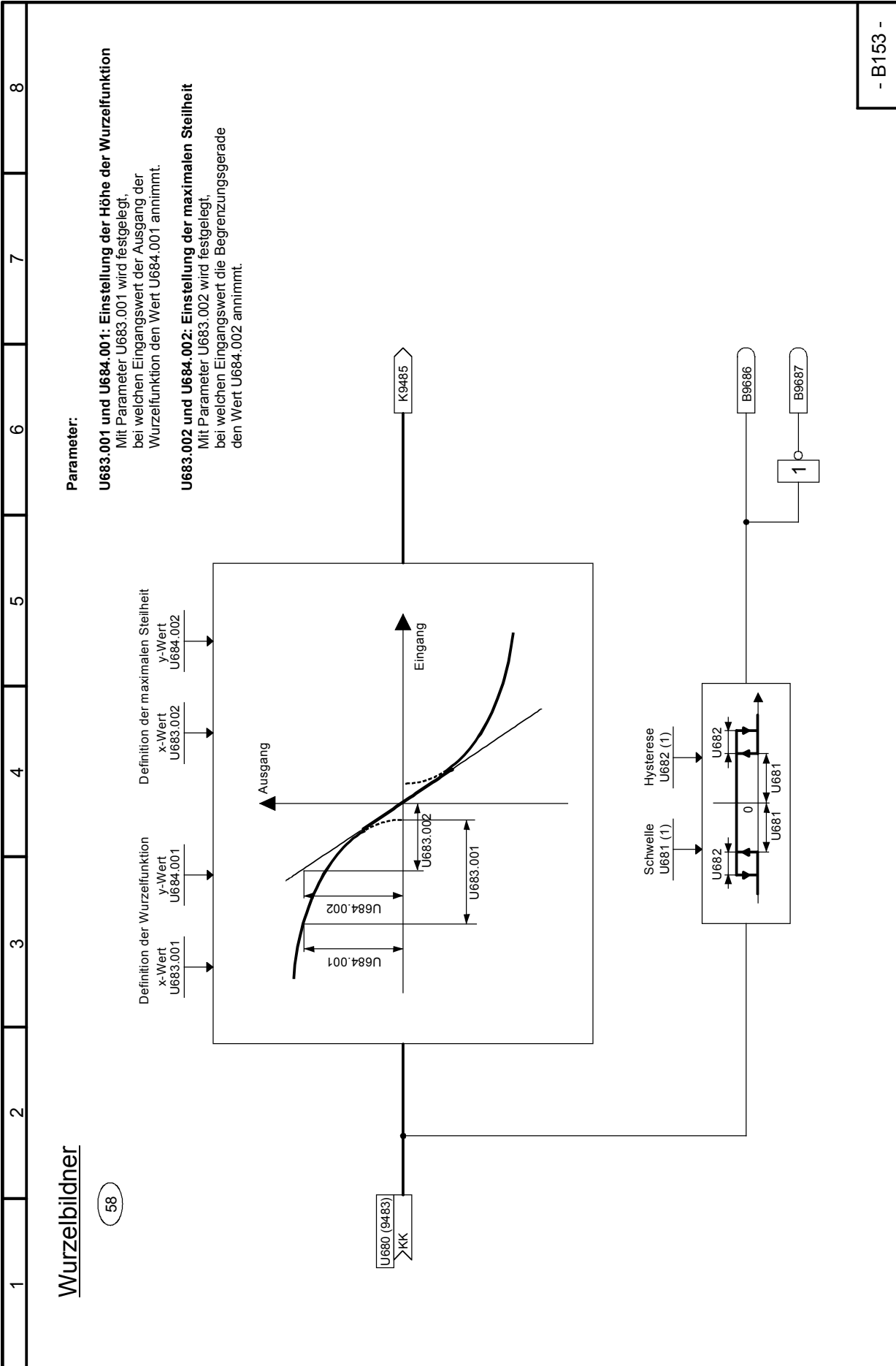
Addierer / Subtrahierer (für Doppelwort-Konnektoren)



Blatt B152 Lage-/Lagedifferenzzerfassung



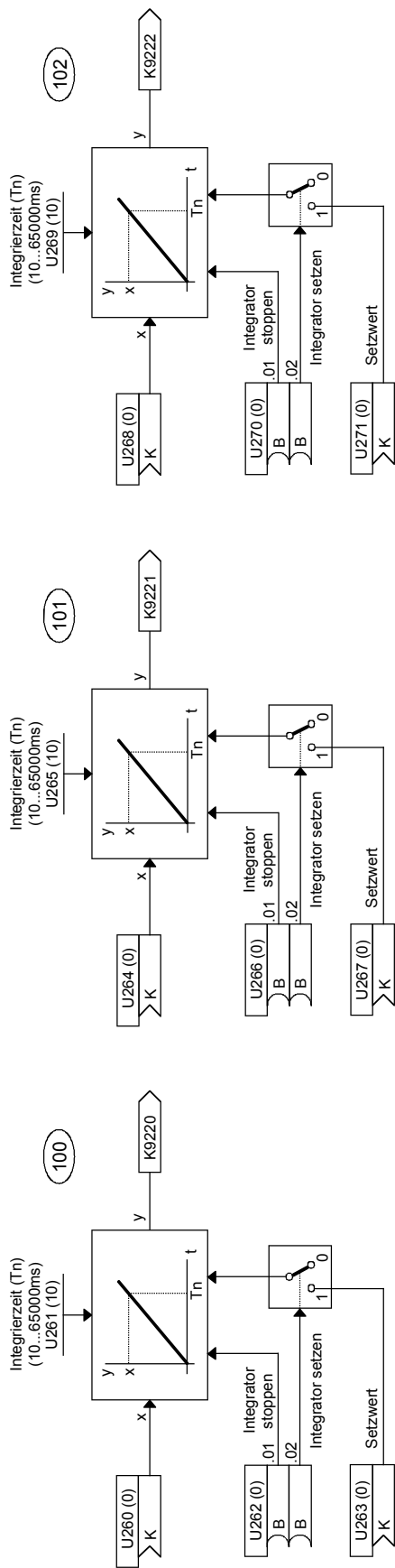
Blatt B153 Wurzelbildner



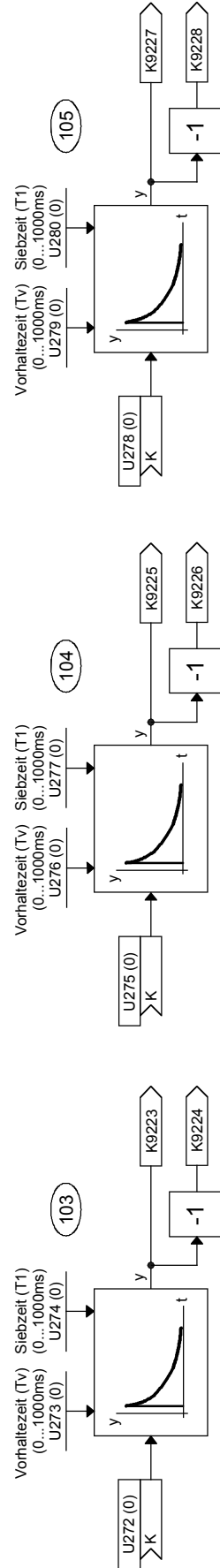
Blatt B155 Integratoren, DT1-Glieder

1 2 3 4 5 6 7 8

3 Integratoren



3 DT1-Glieder (Übertragungsfunktion: $G(s) = Tv \cdot \frac{s}{1 + s T1}$)



- B155 -

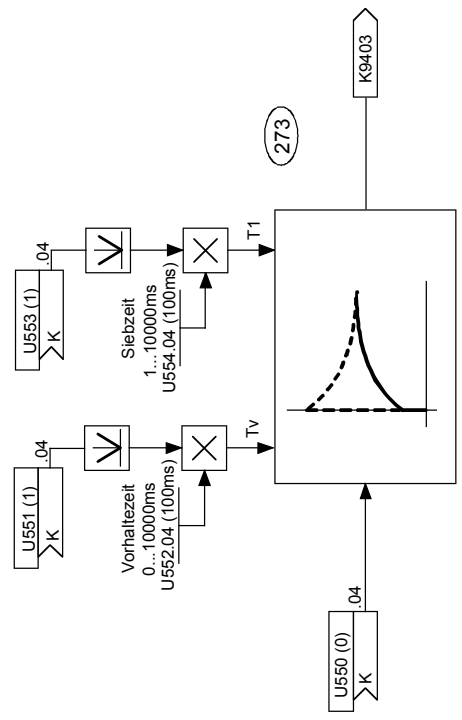
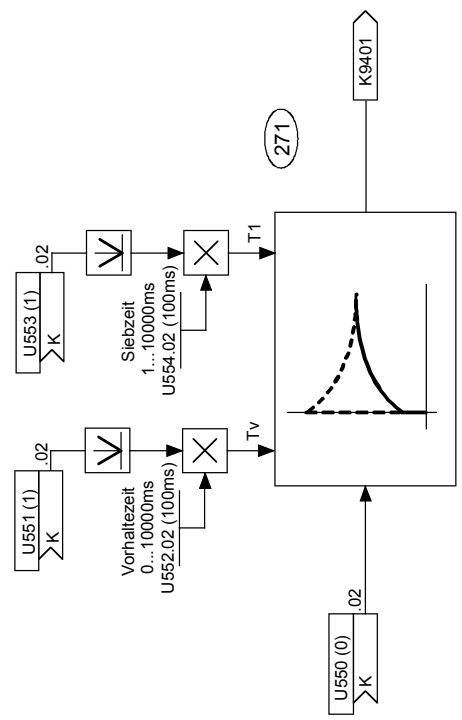
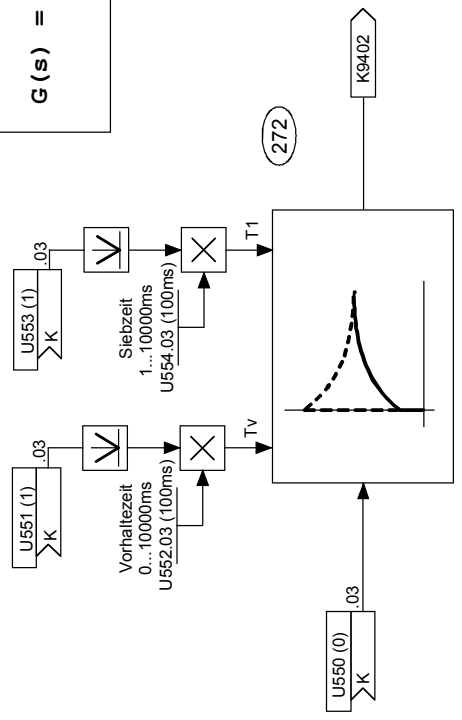
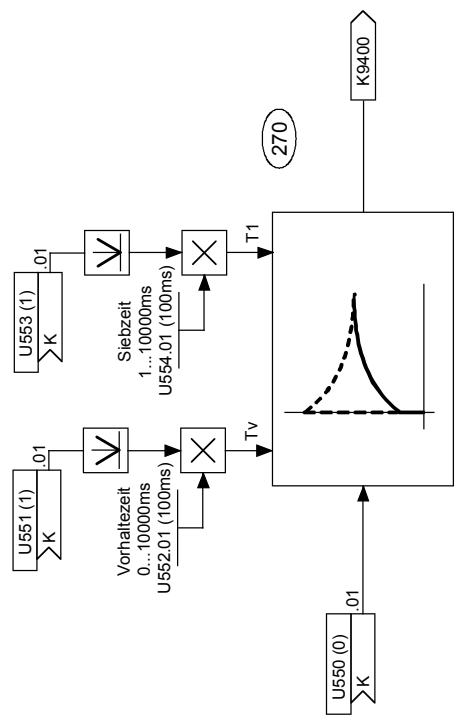
Blatt B156 Vorhalt- / Verzögerungs-Glieder

- B156 -

1 2 3 4 5 6 7 8

4 Vorhalt-/Verzögerungs-Glieder

Übertragungsfunktion:
 $G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$

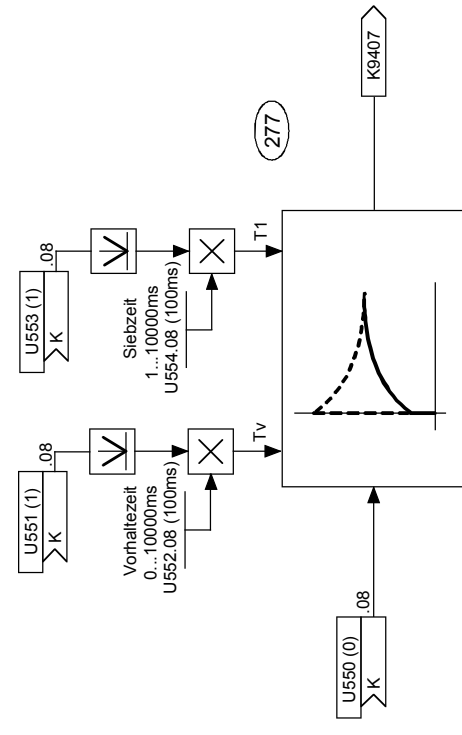
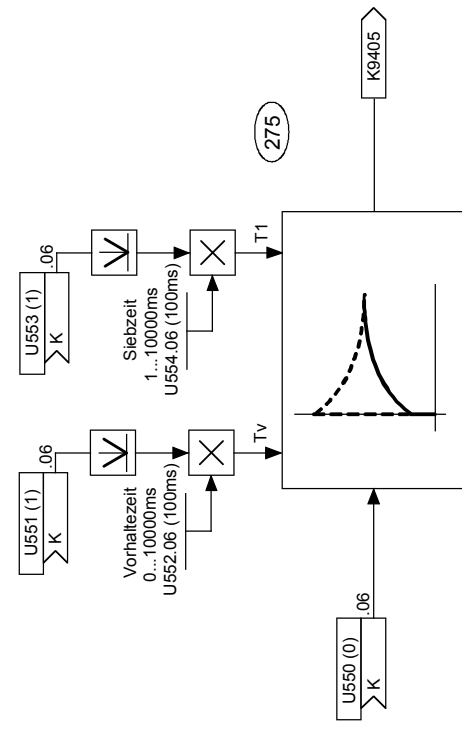
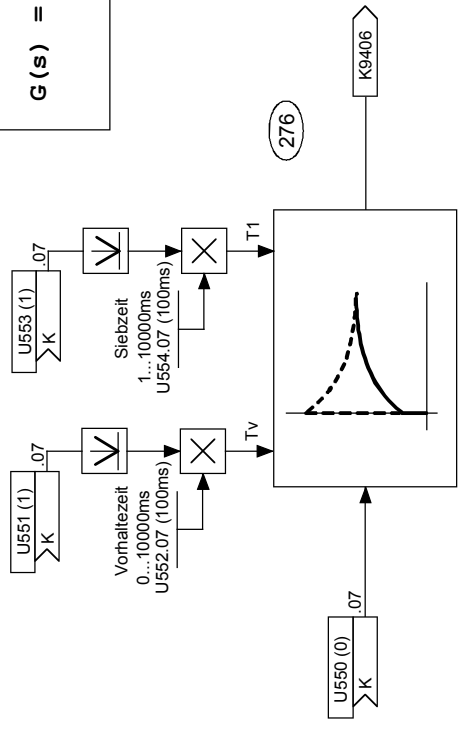
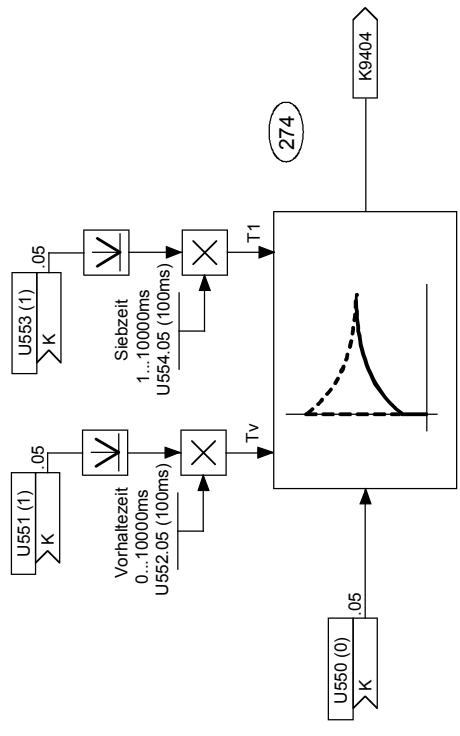


Blatt B157 Vorhalt- / Verzögerungs-Glieder

1 2 3 4 5 6 7 8

4 Vorhalt-/Verzögerungs-Glieder

Übertragungsfunktion:
 $G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$



- B157 -

Blatt B158 Vorhalt- / Verzögerungs-Glieder

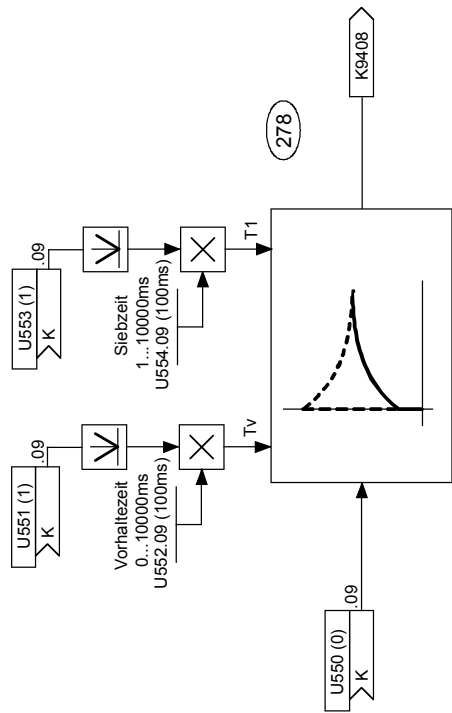
- B158 -

1 2 3 4 5 6 7 8

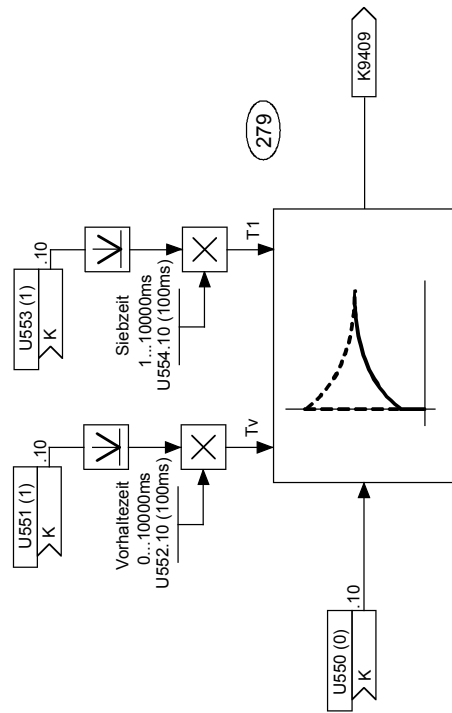
2 Vorhalt-/Verzögerungs-Glieder

Übertragungsfunktion:

$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$

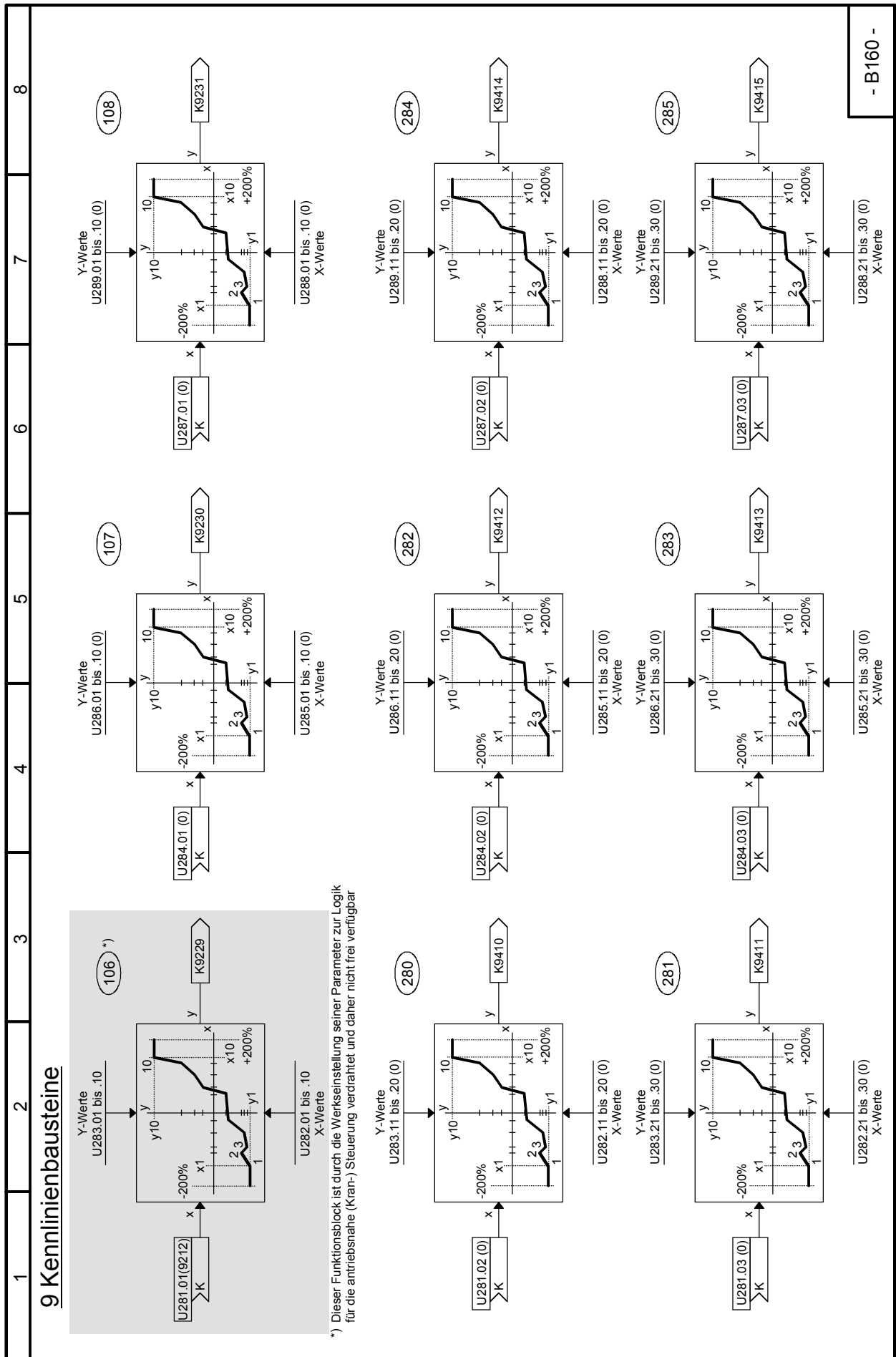


U550(0)
K
.09

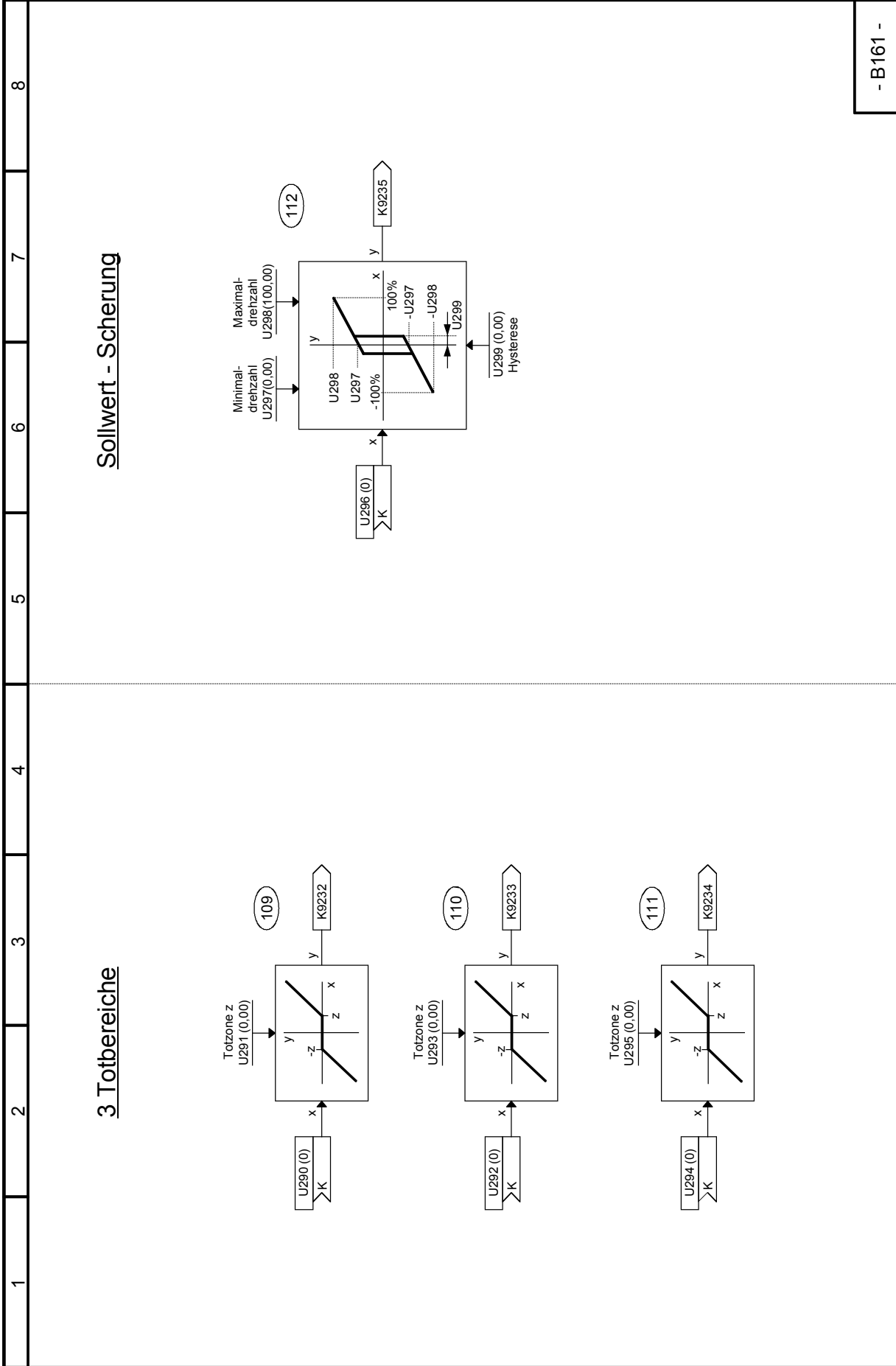


U550(0)
K
.10

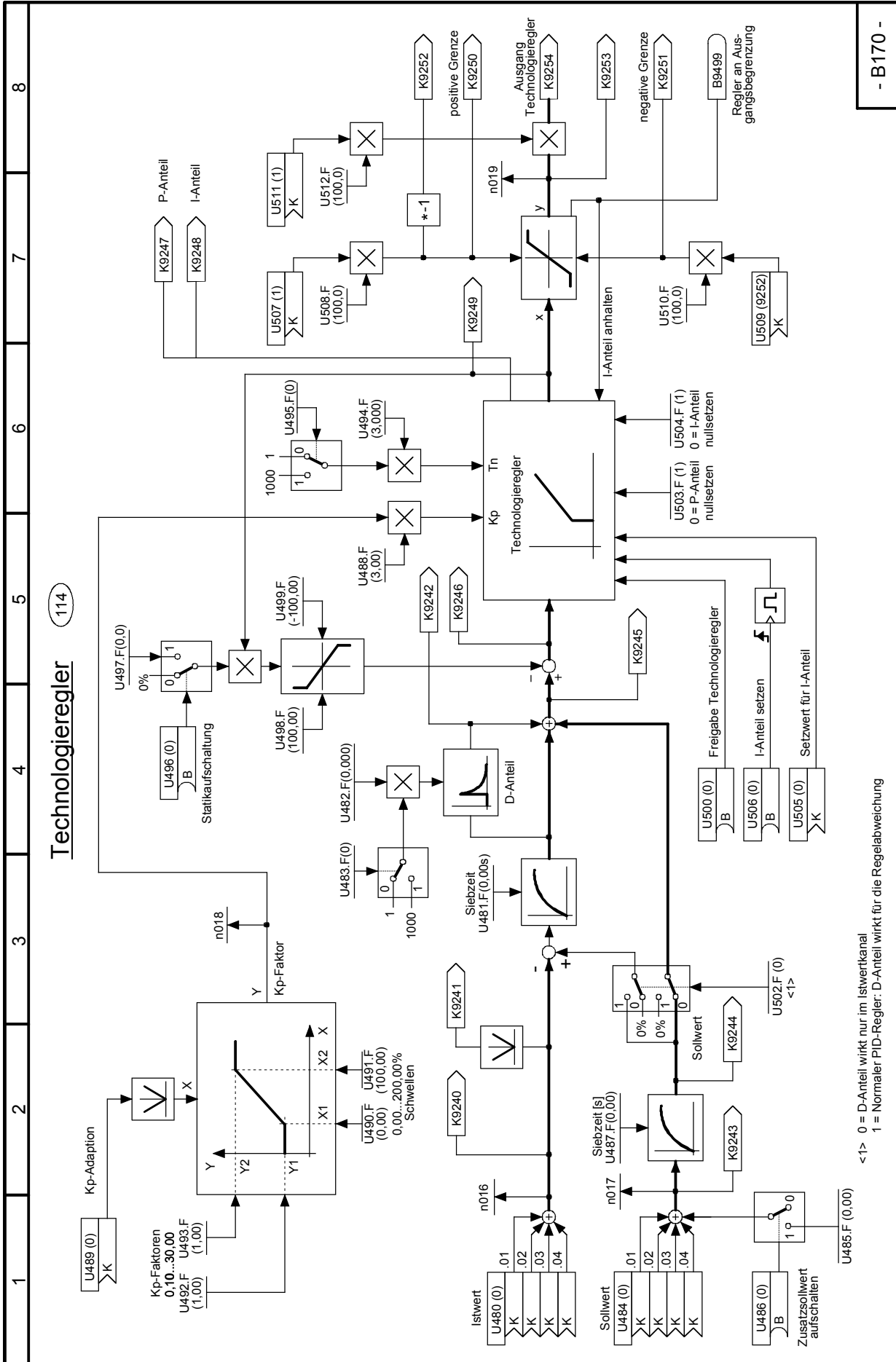
Blatt B160 Kennlinienbausteine



Blatt B161 Totbereiche, Sollwertscherung

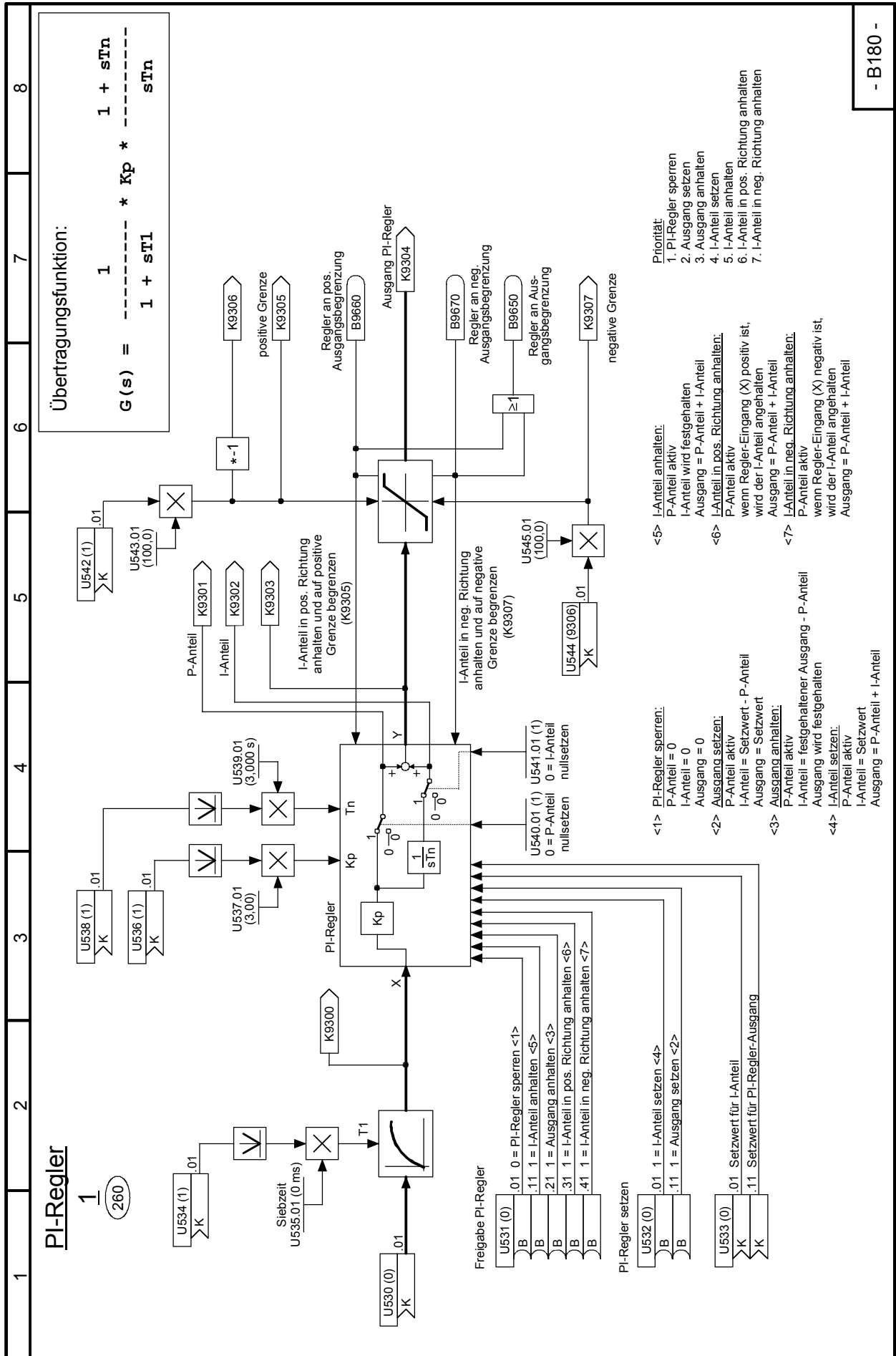


Blatt B170 Technologieregler

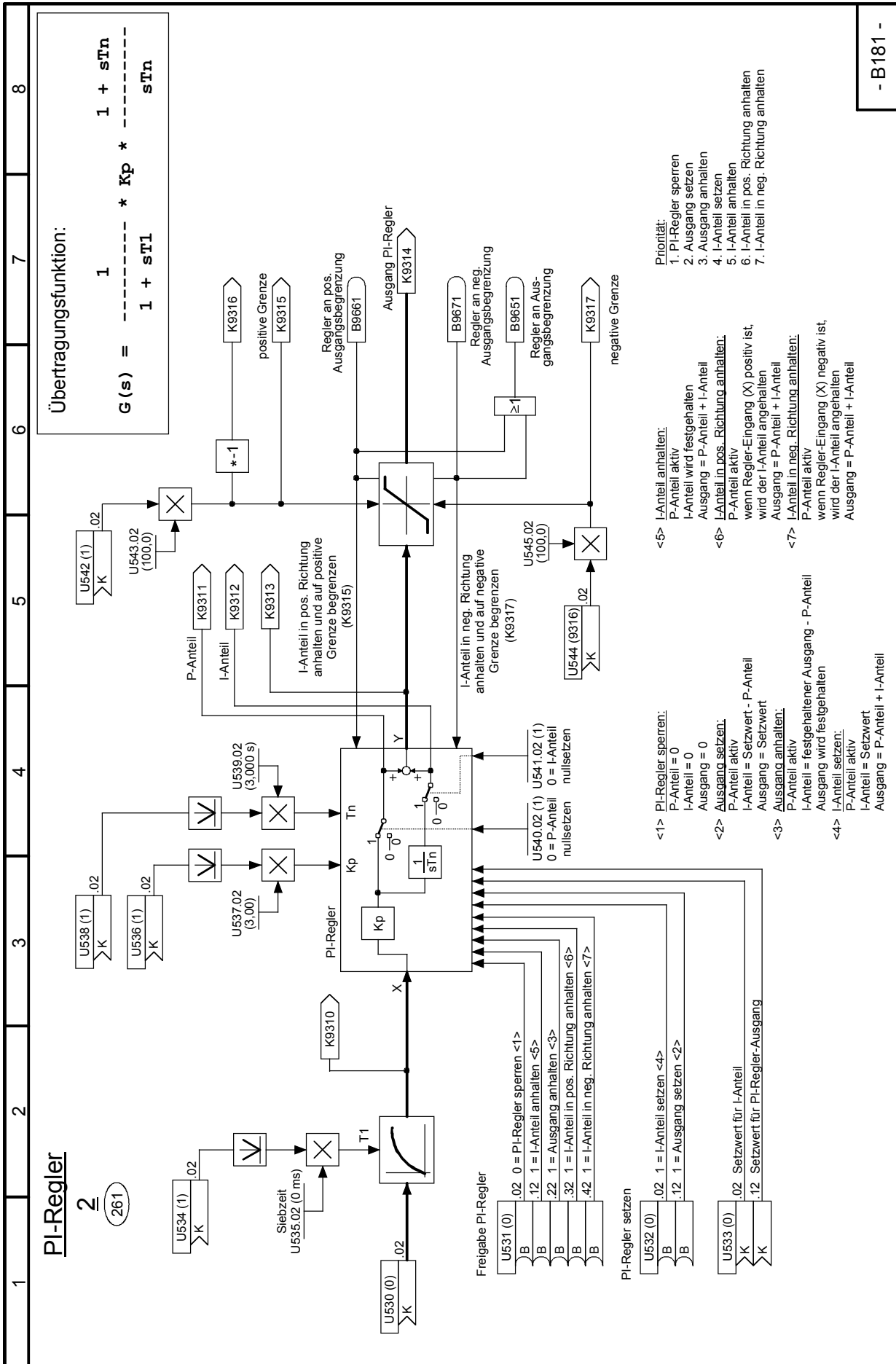


- B170 -

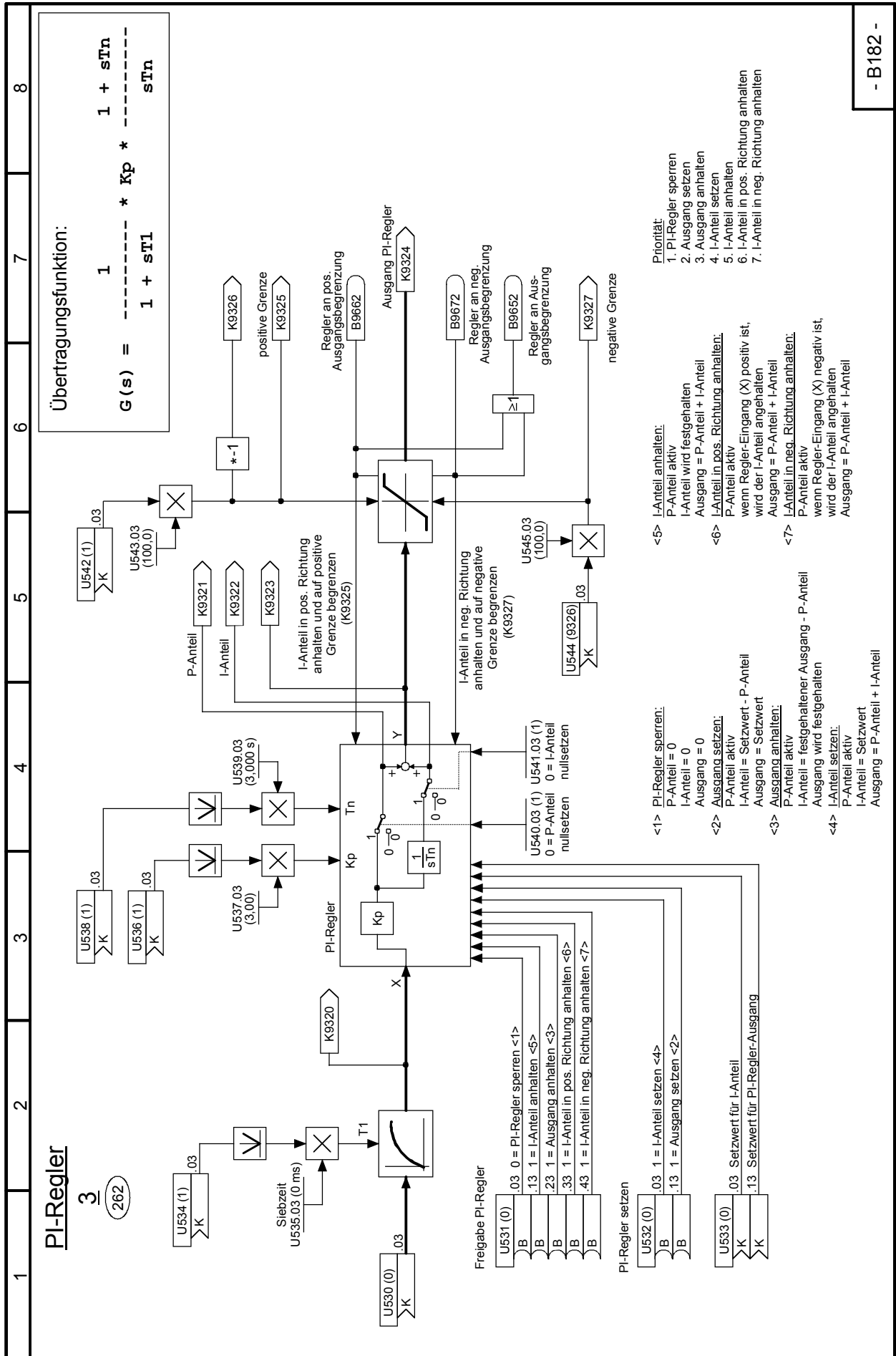
Blatt B180 PI-Regler 1



Blatt B181 PI-Regler 2

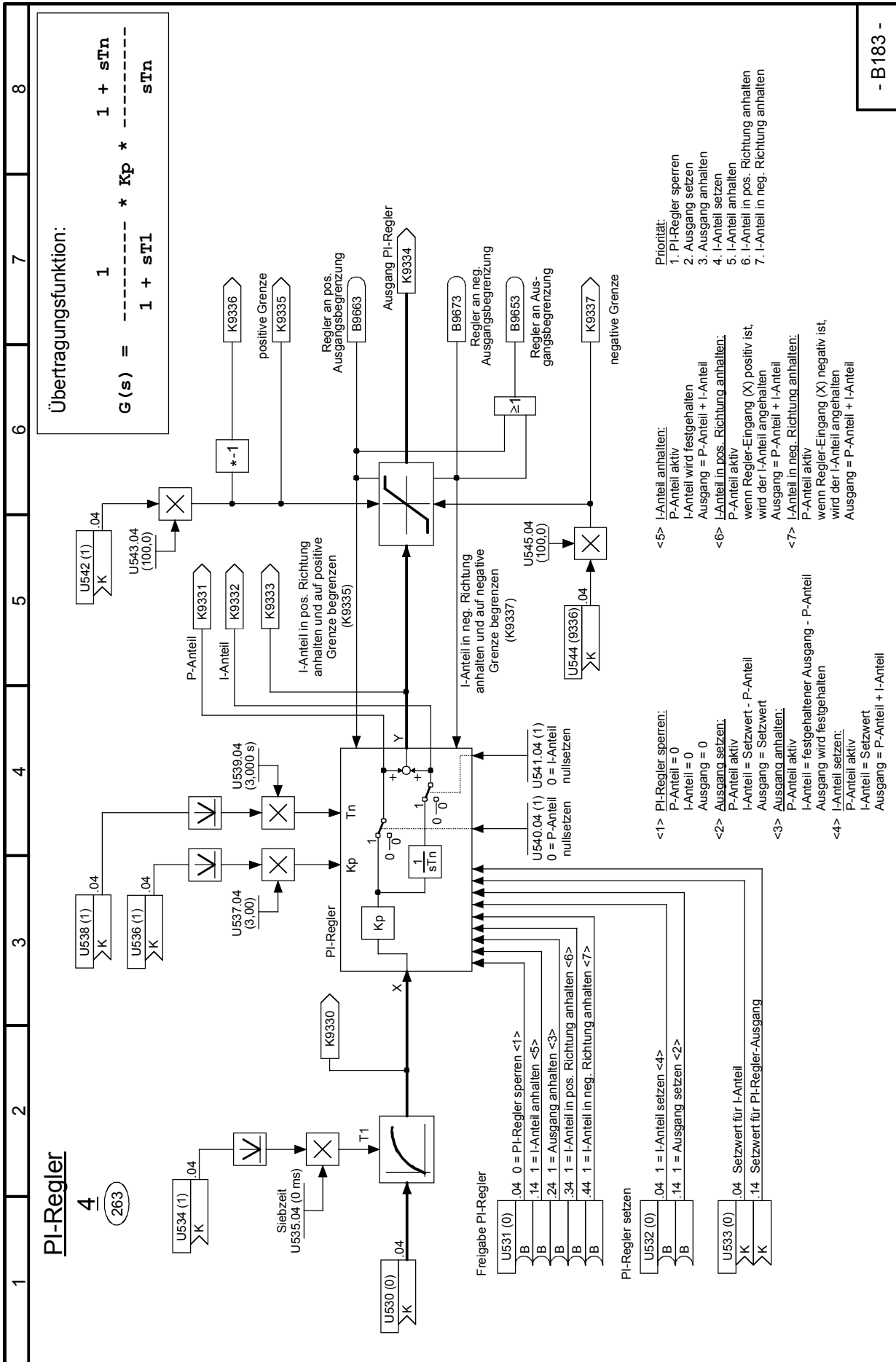


Blatt B182 PI-Regler 3

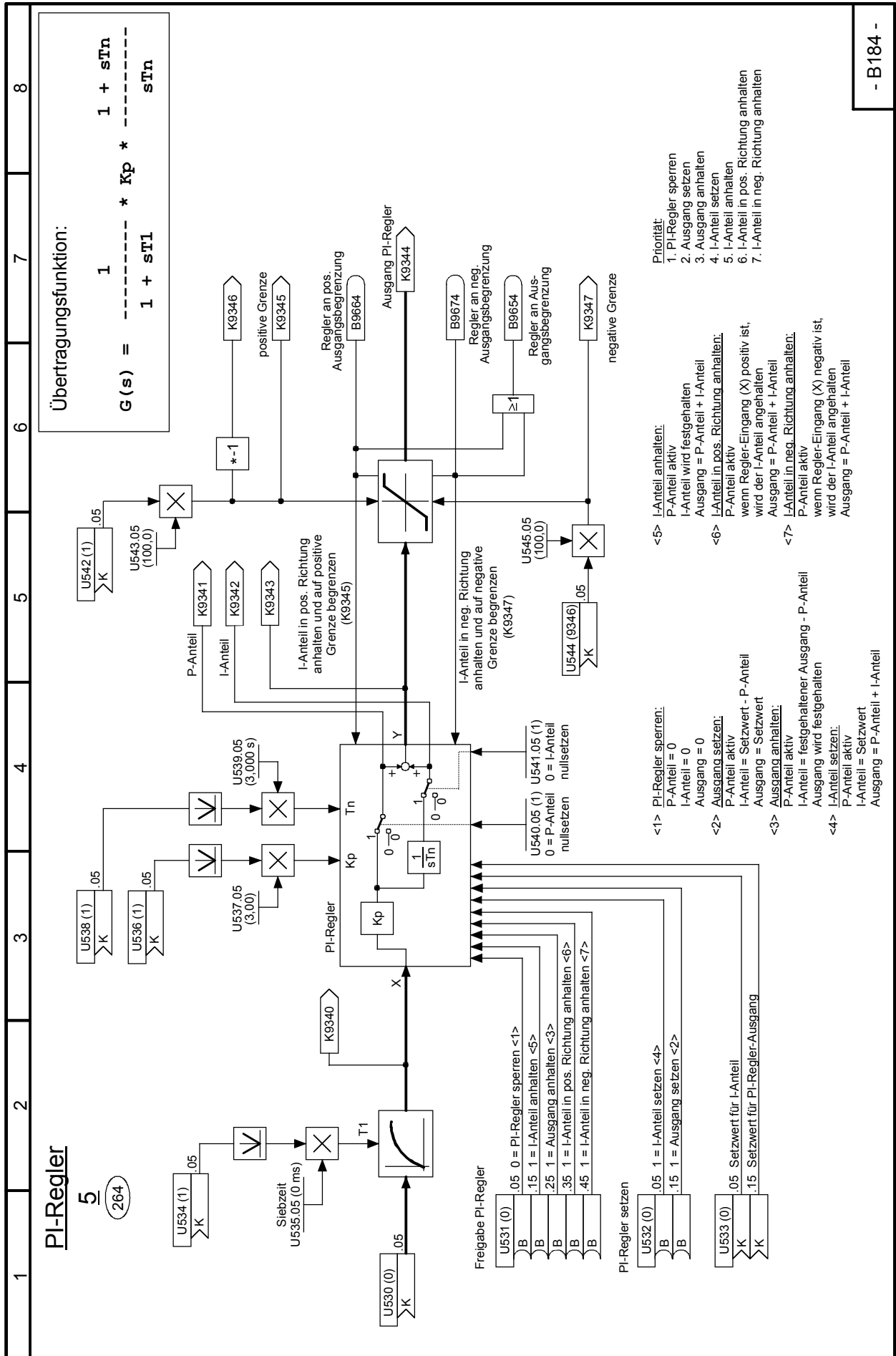


- B182 -

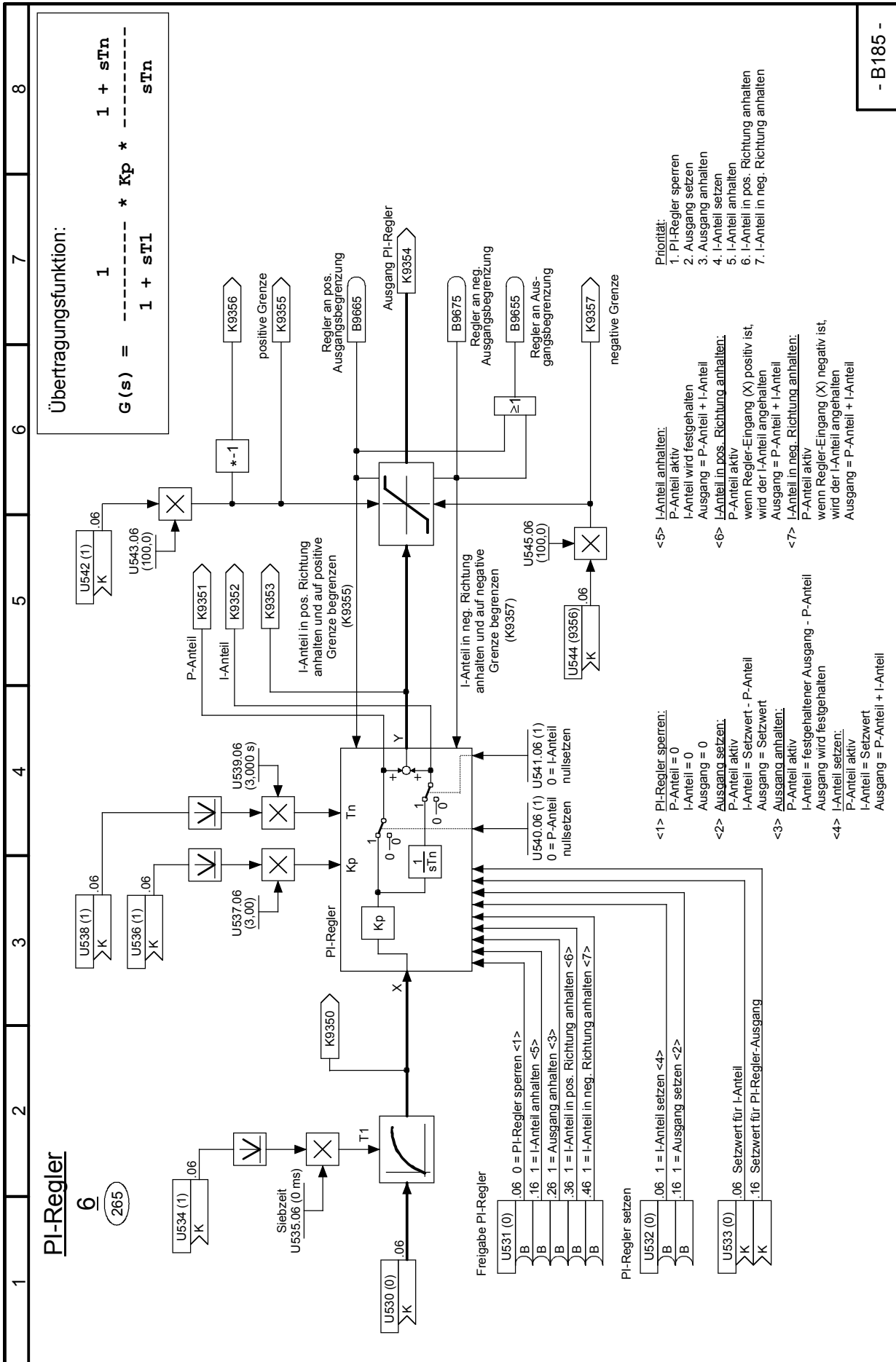
Blatt B183 PI-Regler 4



Blatt B184 PI-Regler 5

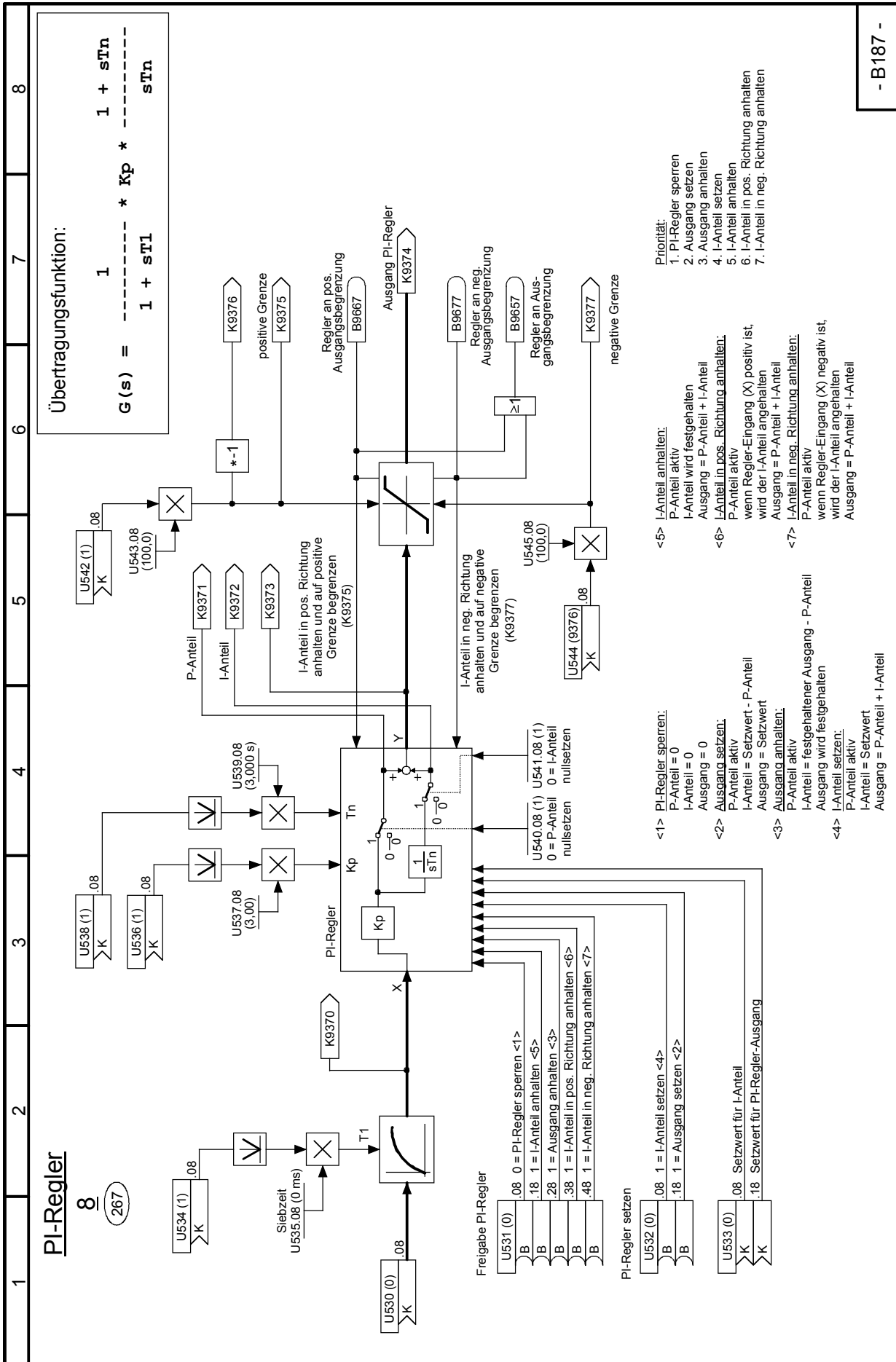


Blatt B185 PI-Regler 6



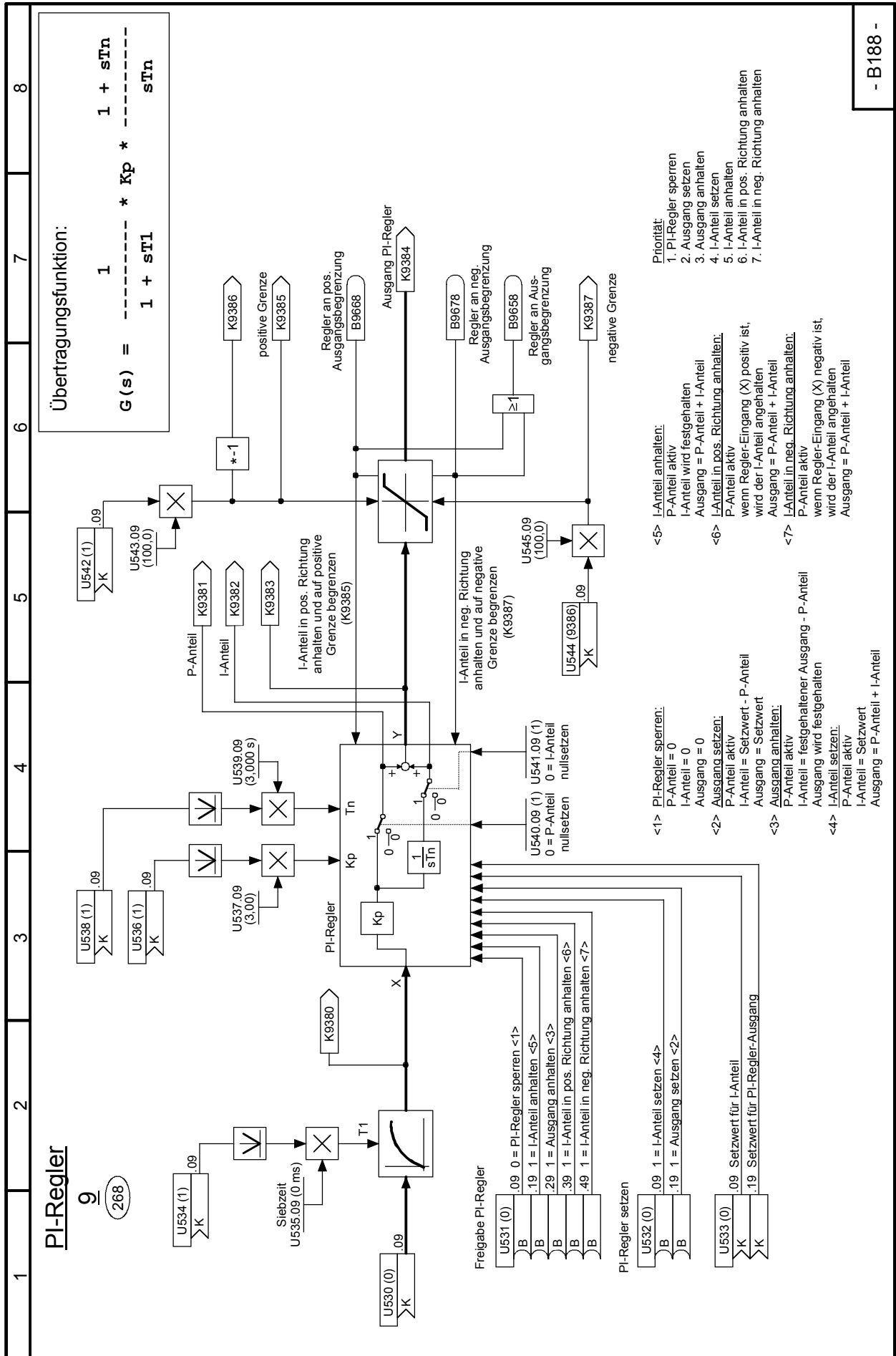
- B185 -

Blatt B187 PI-Regler 8

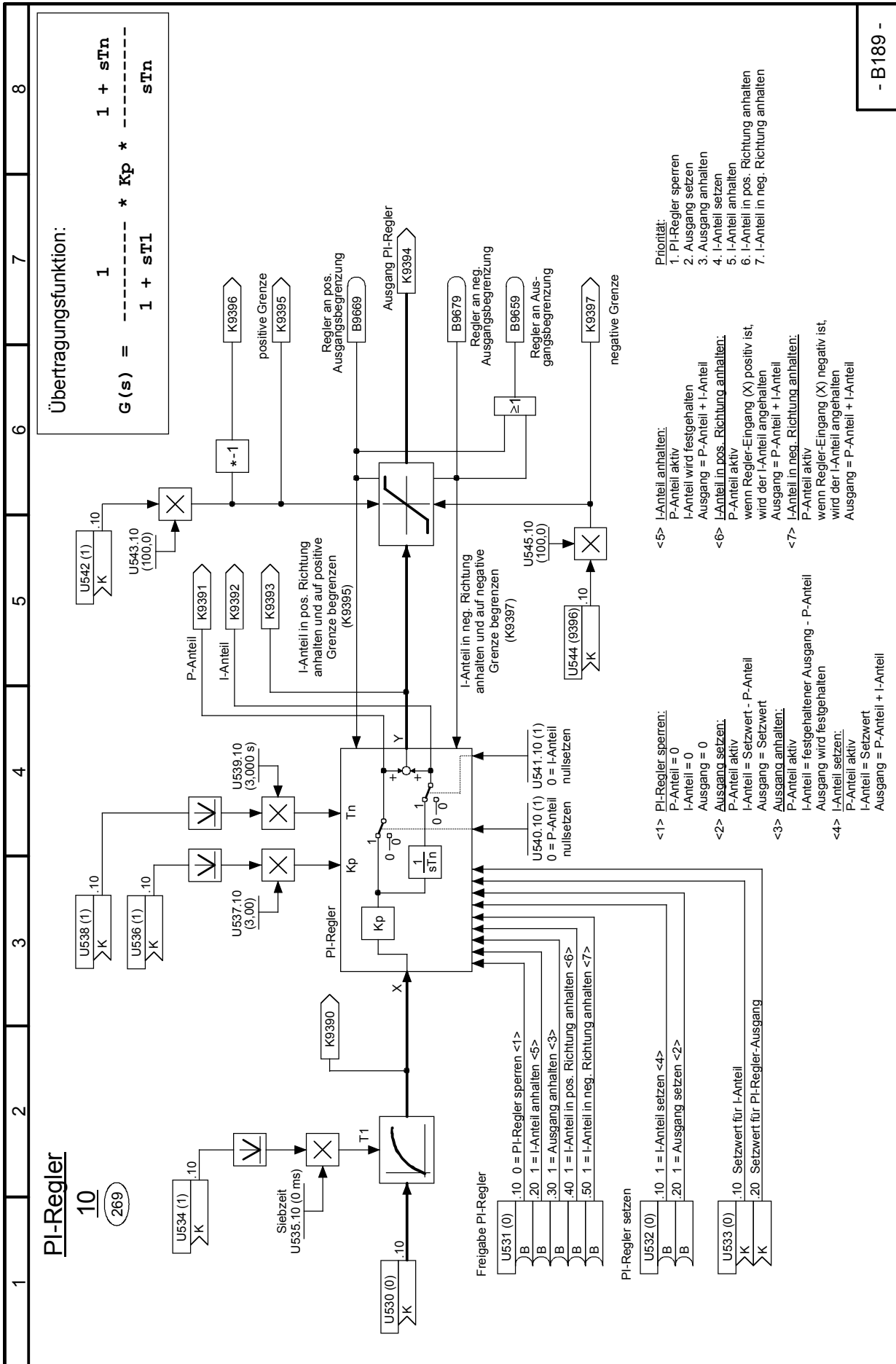


- B187 -

Blatt B188 PI-Regler 9

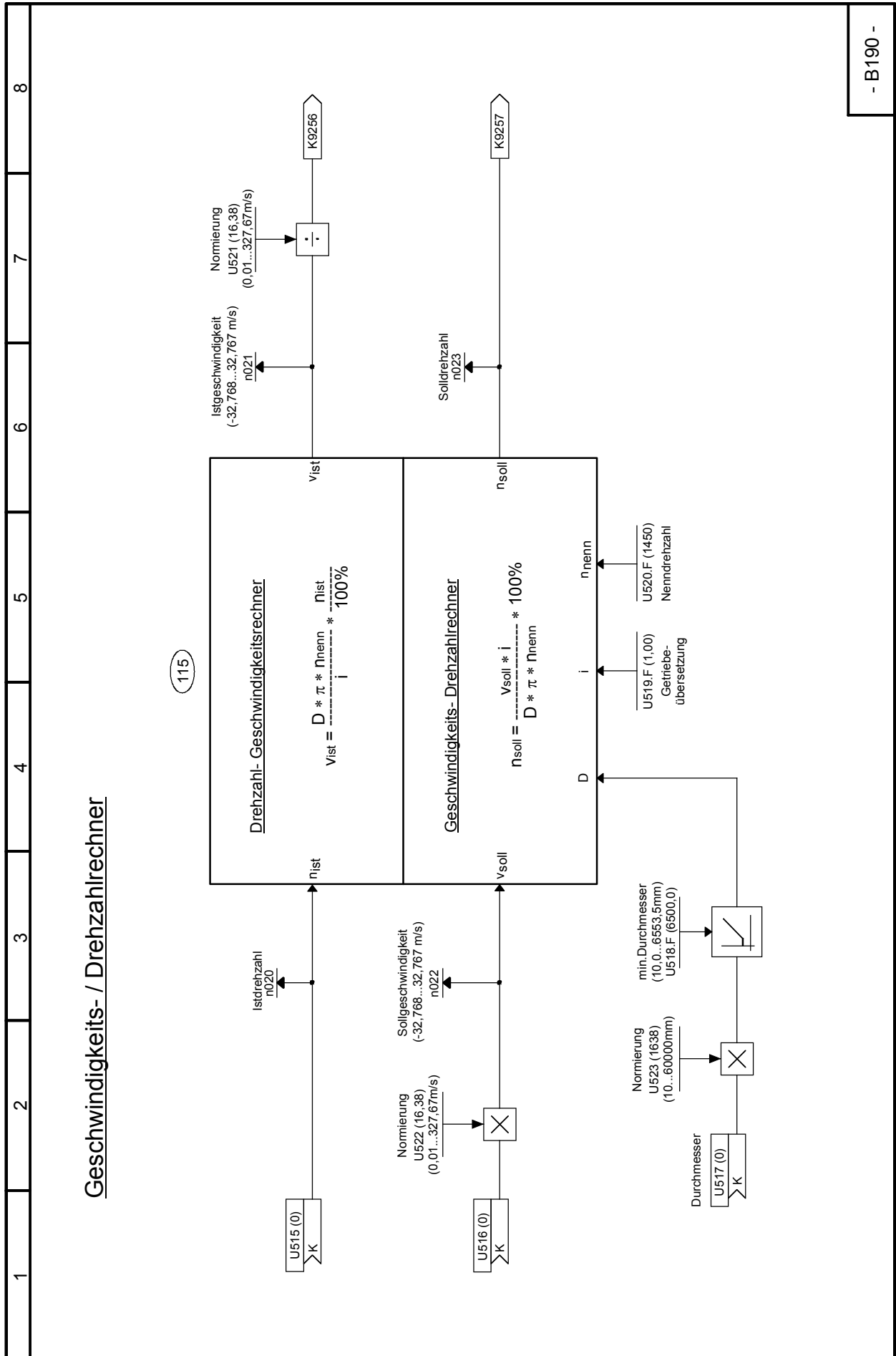


Blatt B189 PI-Regler 10



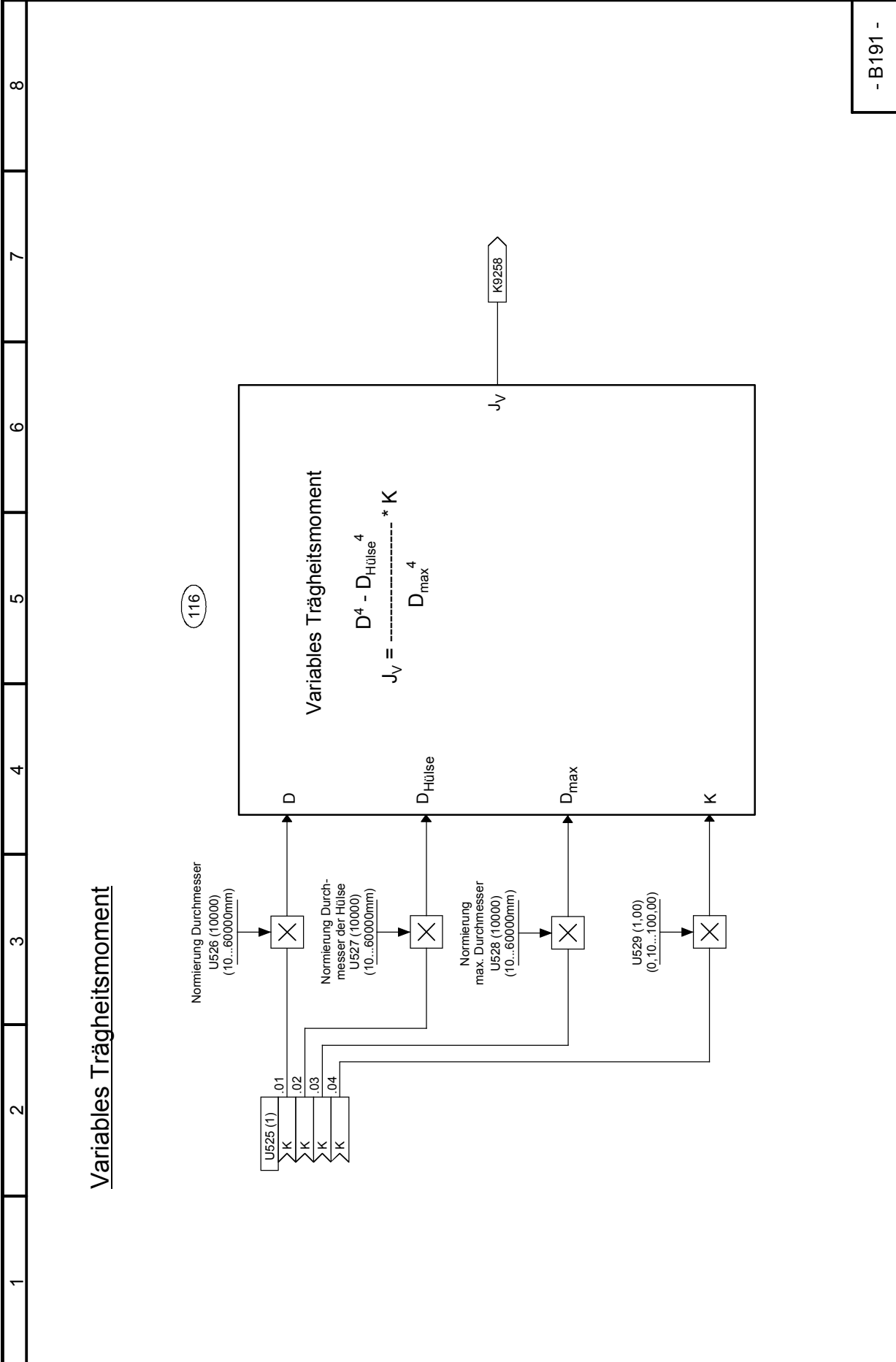
- B189 -

Blatt B190 Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner



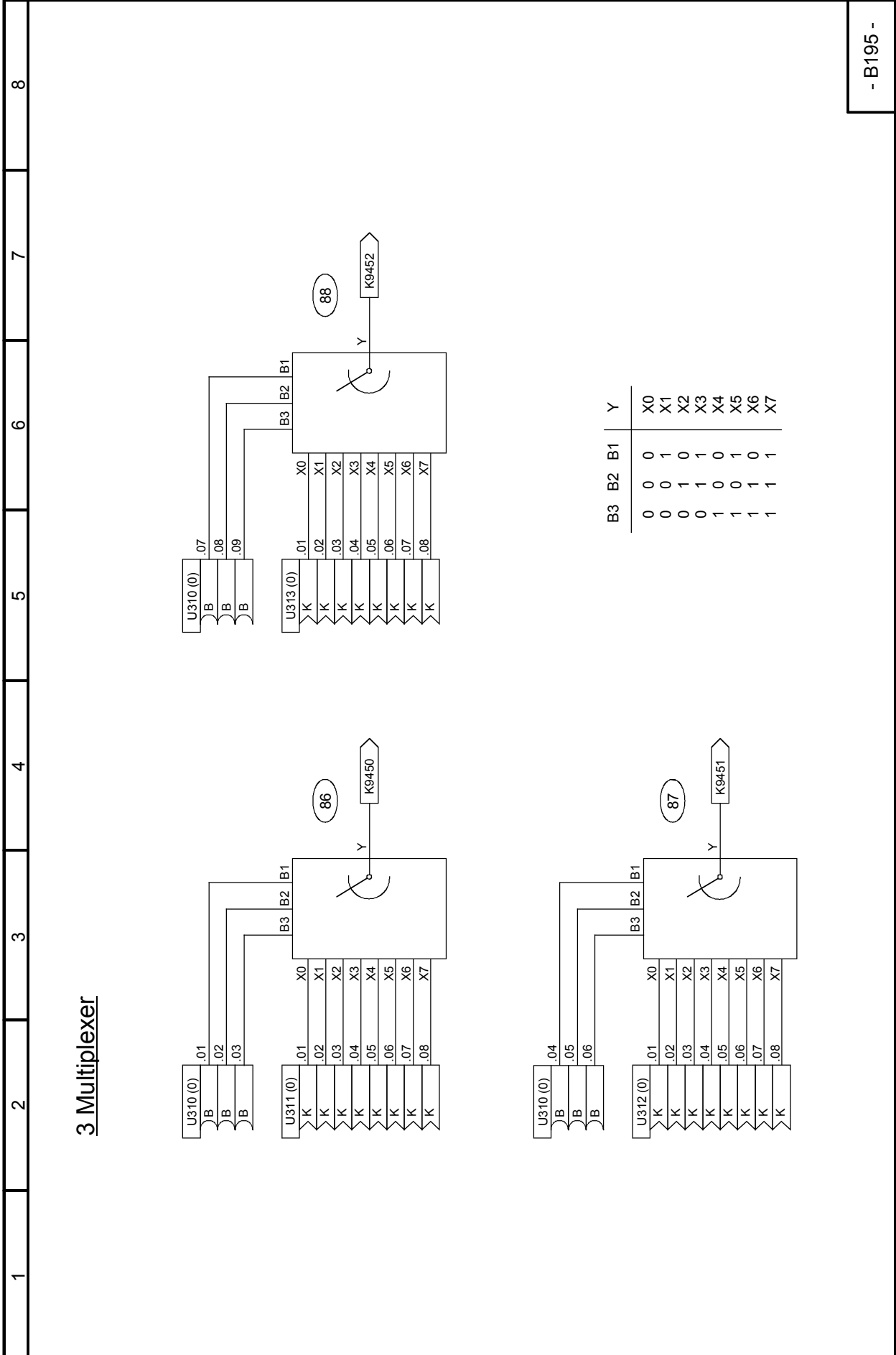
- B190 -

Blatt B191 Berechnung variables Trägheitsmoment



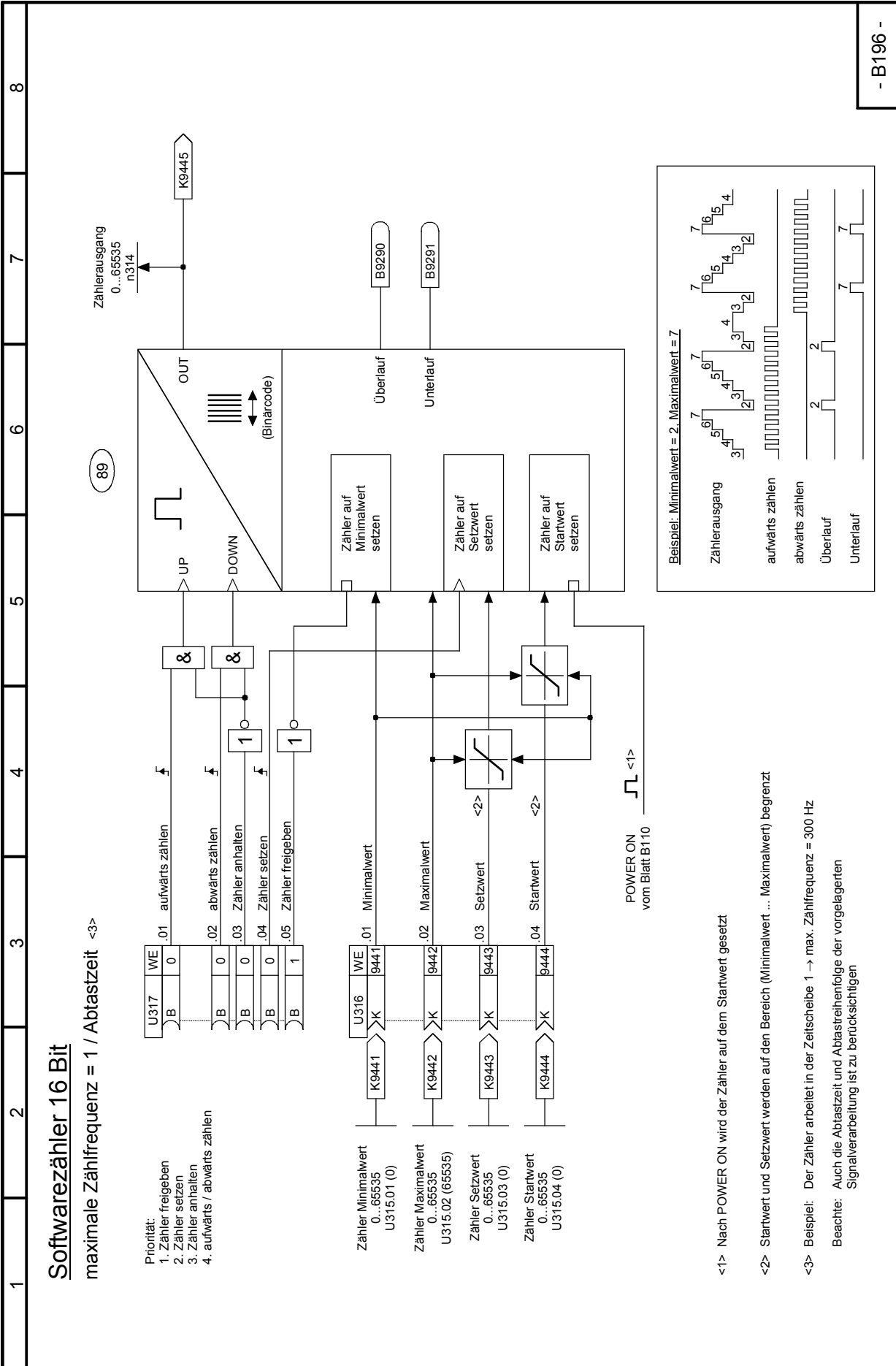
- B191 -

Blatt B195 Multiplexer

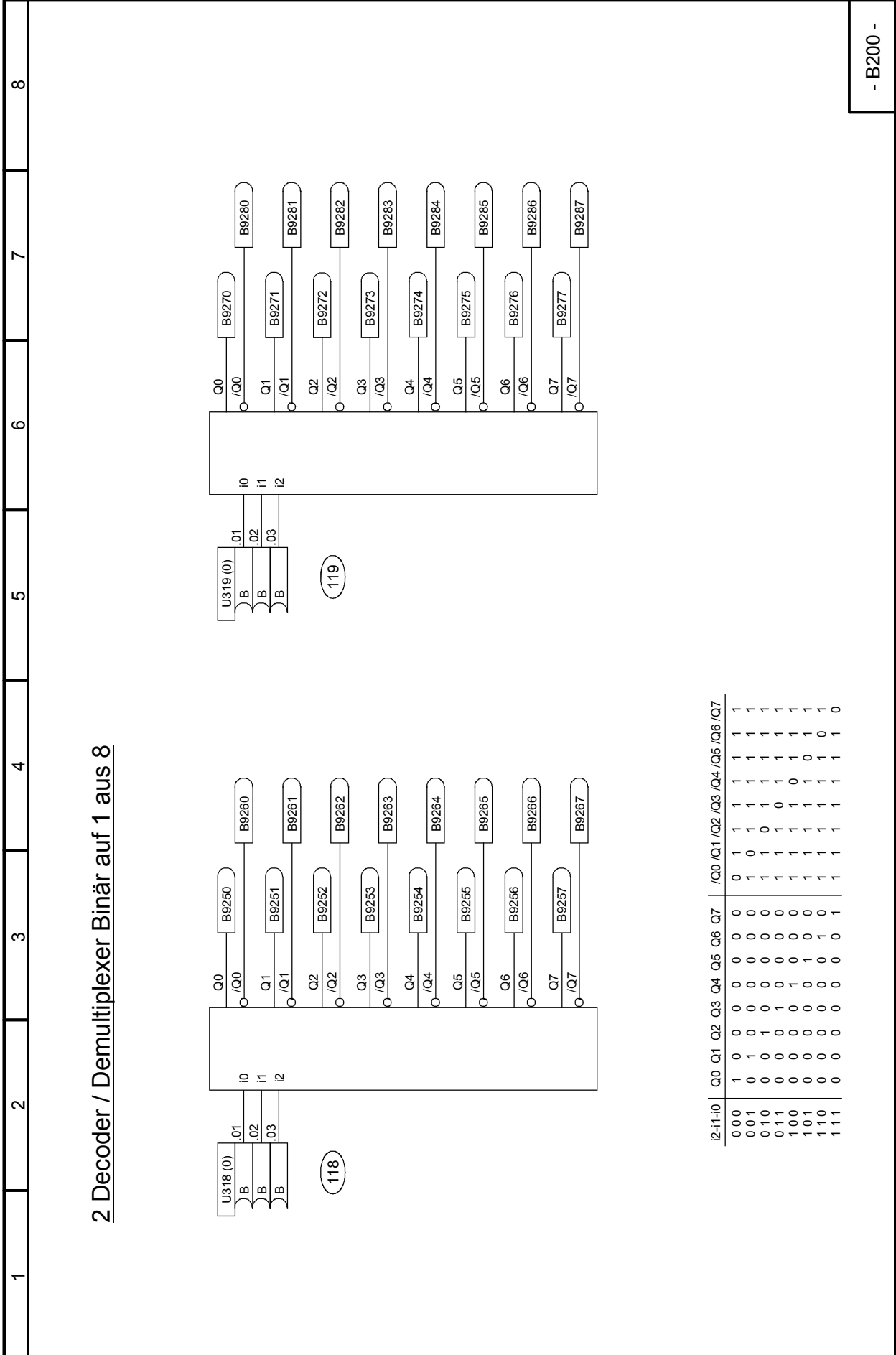


- B195 -

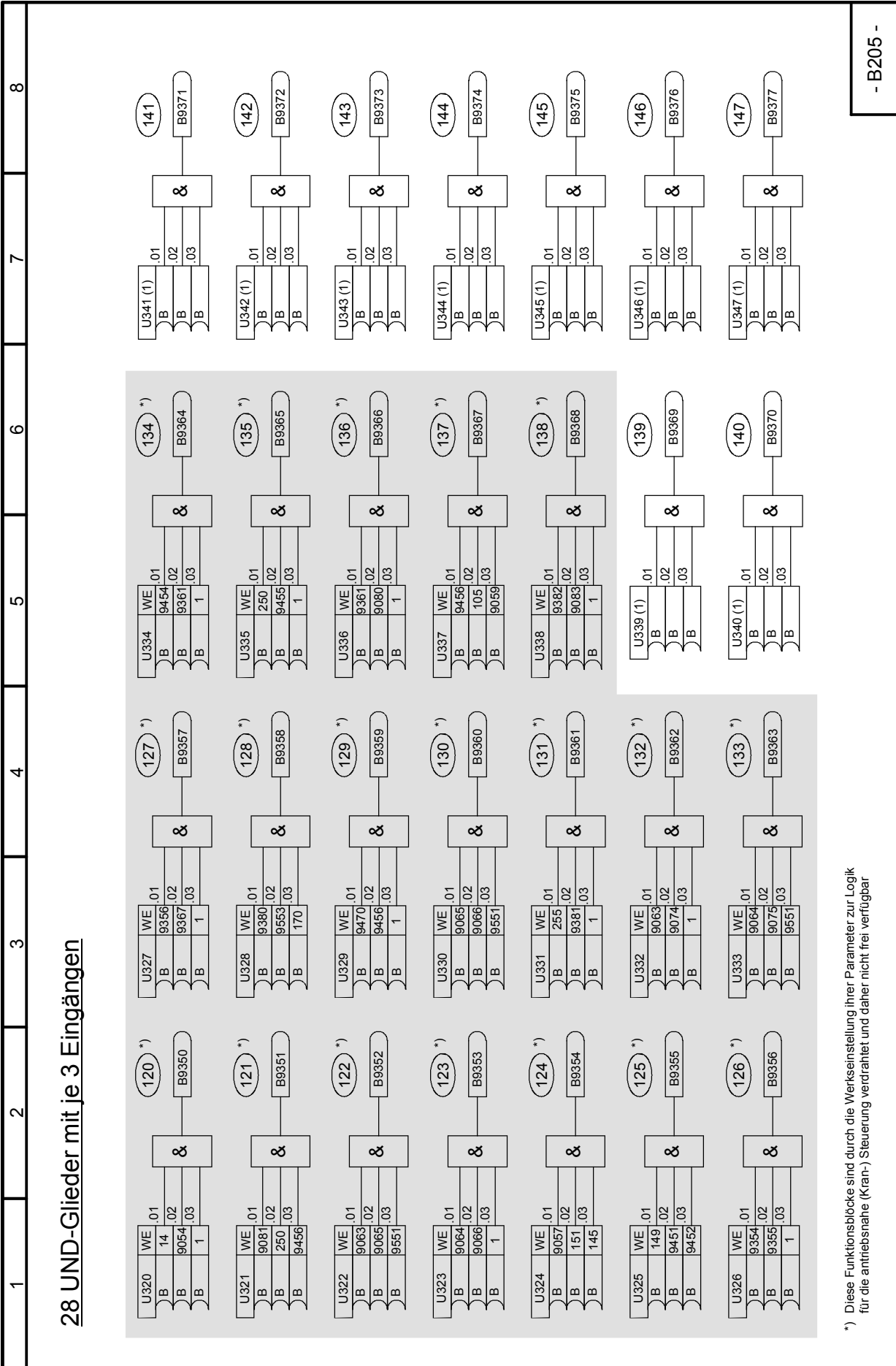
Blatt B196 Softwarezähler 16 Bit



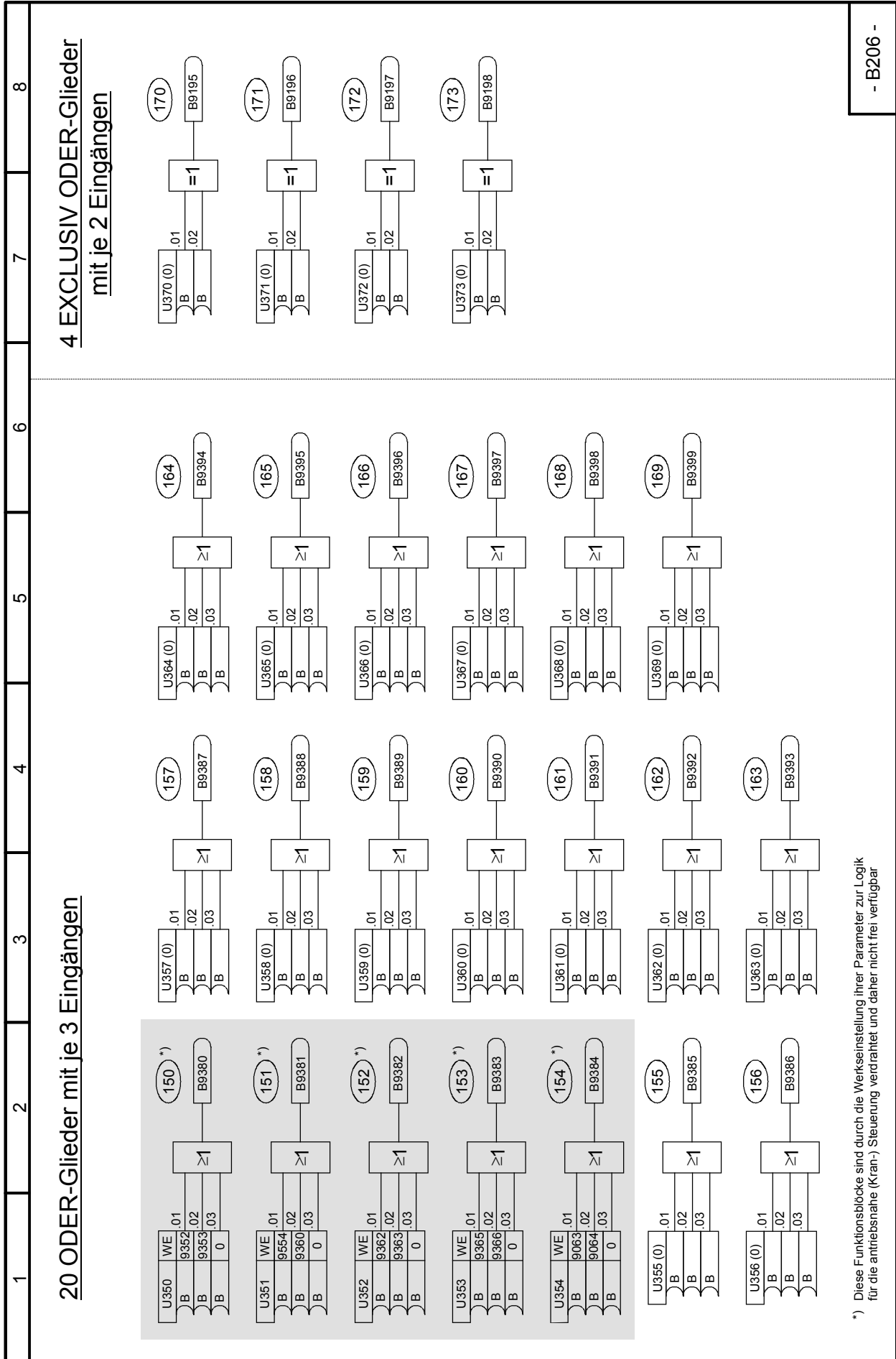
Blatt B200 Decoder / Demultiplexer Binär auf 1 aus 8



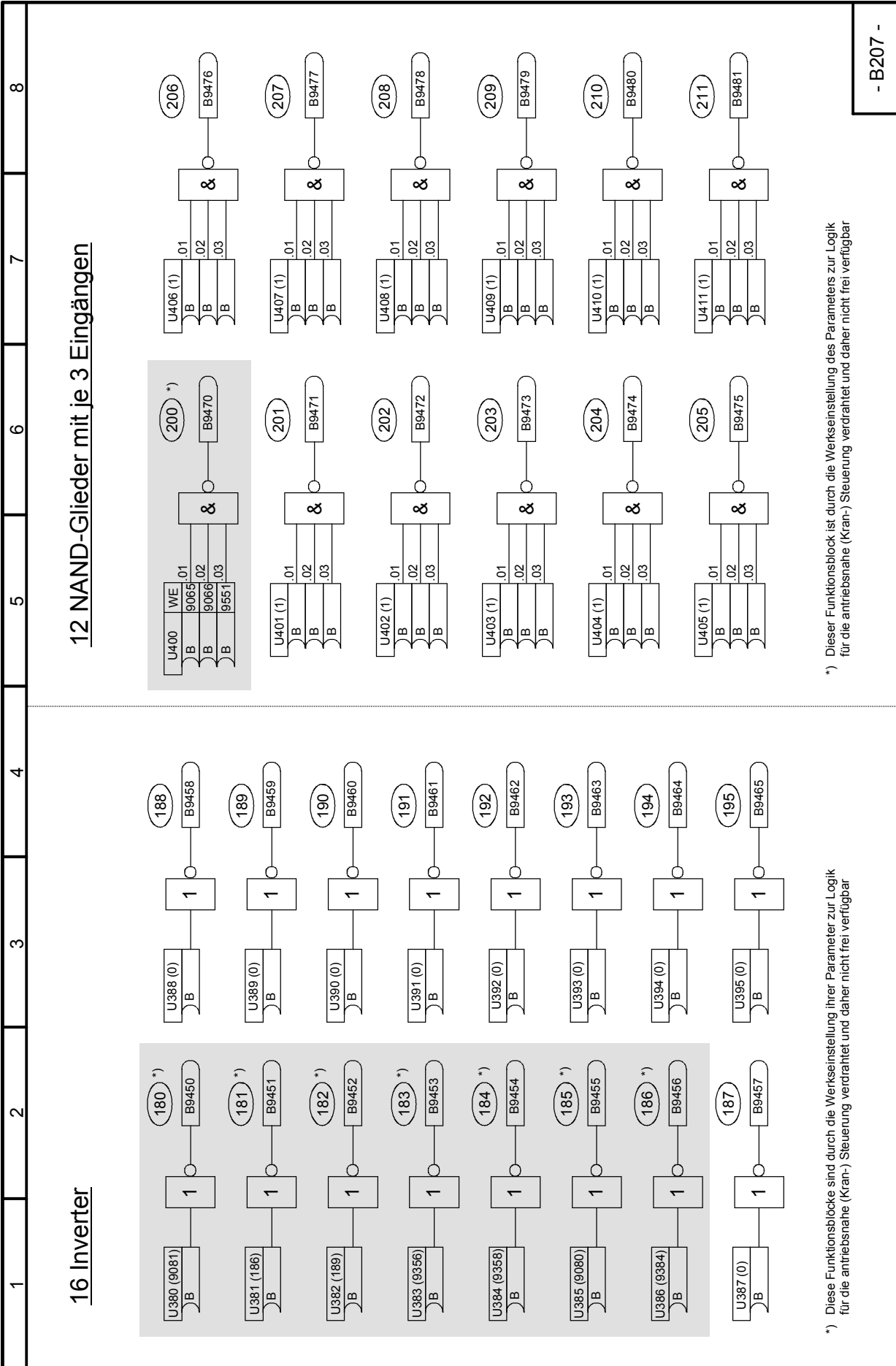
Blatt B205 UND-Glieder



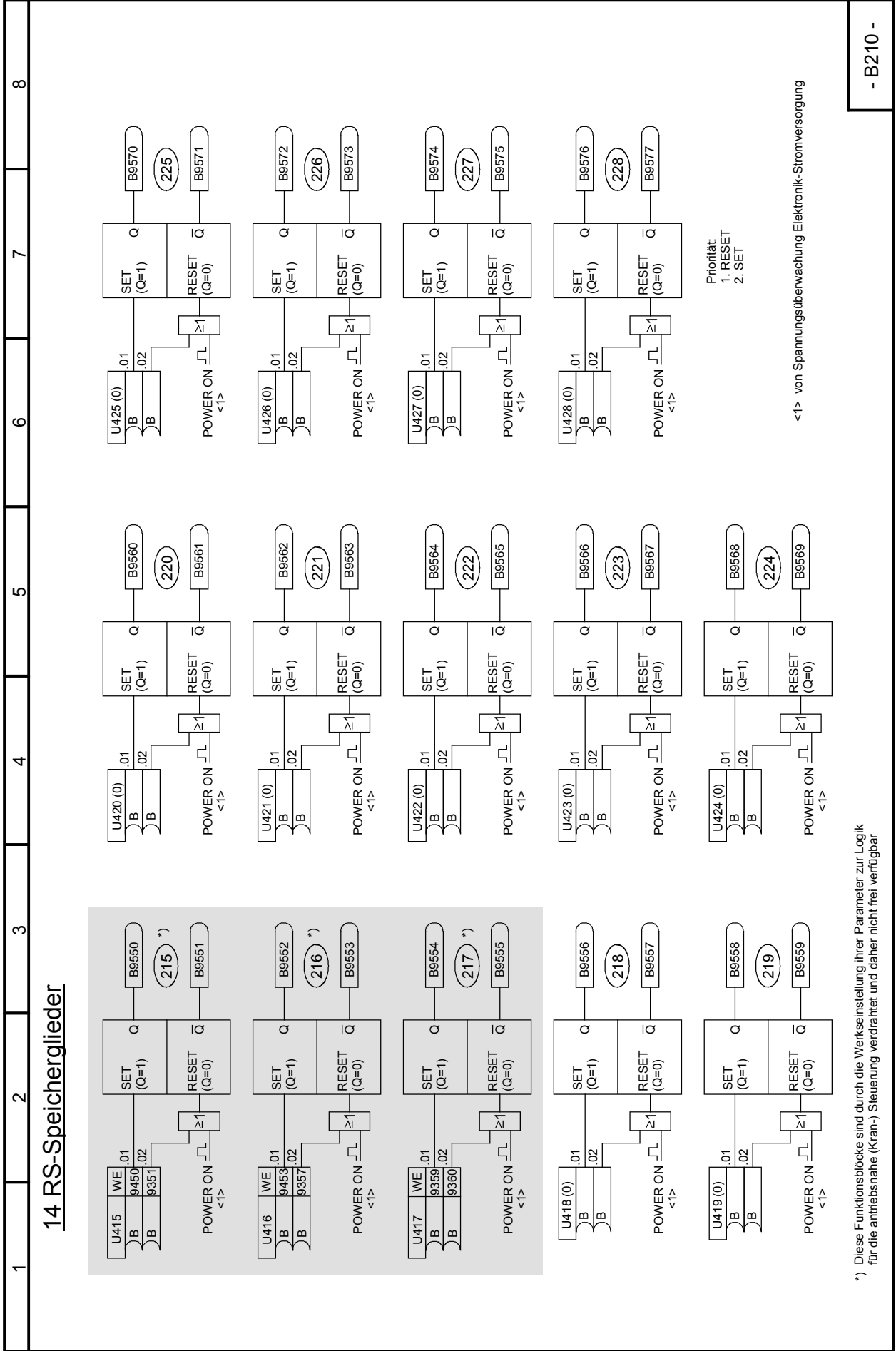
*) Diese Funktionsblöcke sind durch die Werkseinstellung ihrer Parameter zur Logik für die antriebsnahe (Kran-) Steuerung verdrahtet und daher nicht frei verfügbar

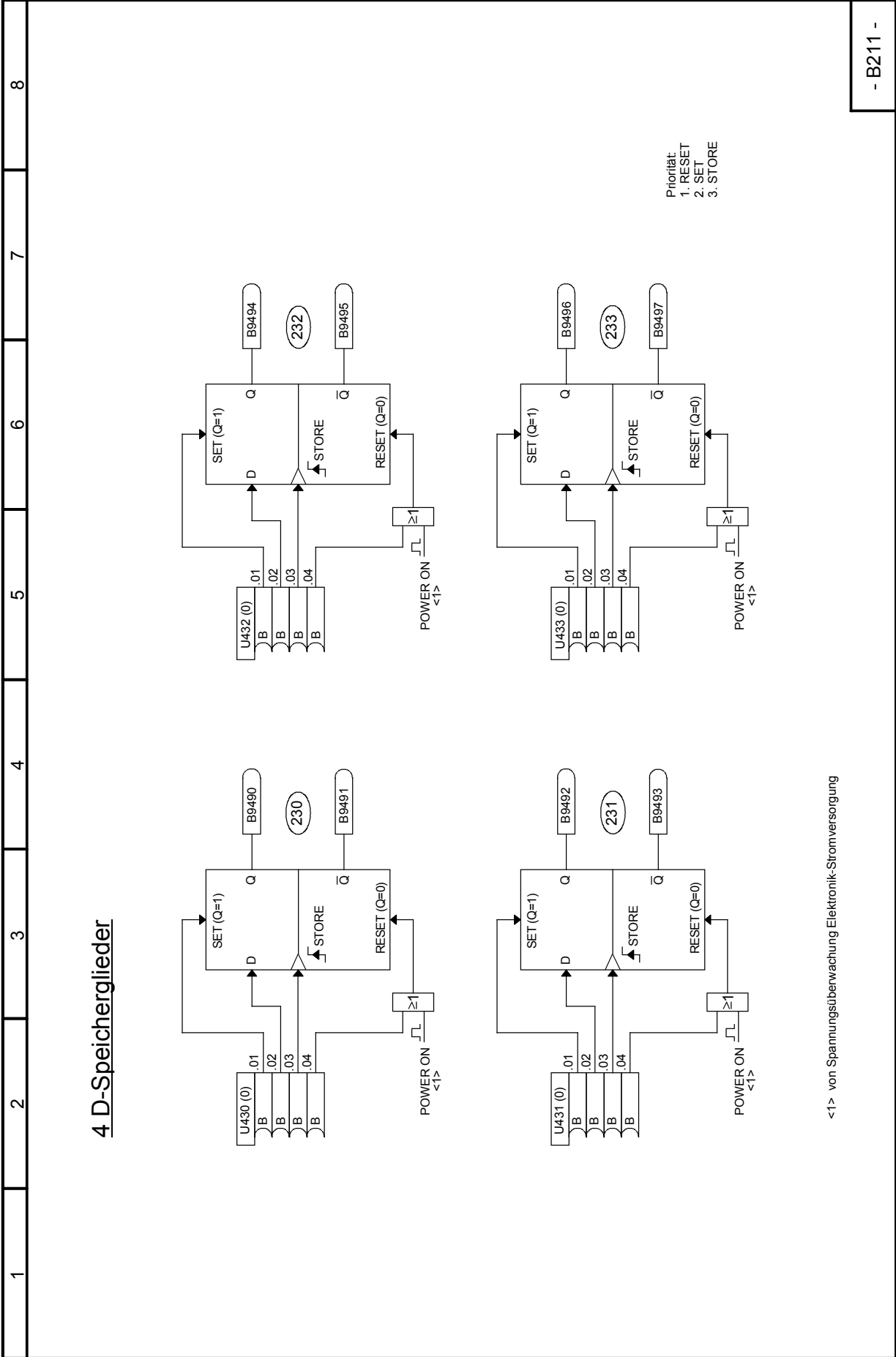


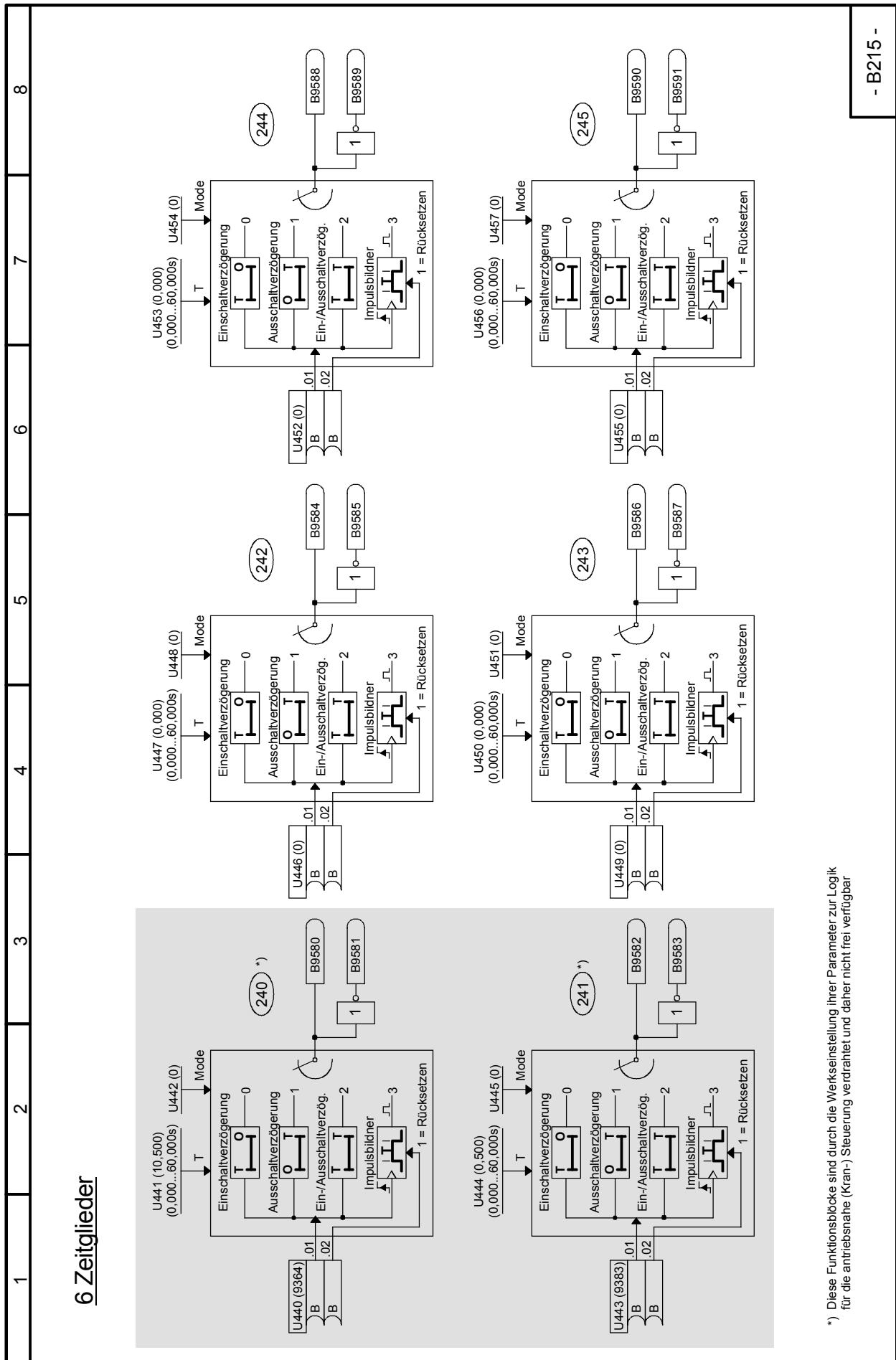
Blatt B207 Inverter, NAND-Glieder



Blatt B210 RS-Speicherglieder







Blatt B216 Zeitglieder (0,00...600,00s), Binärsignal-Umschalter

8

7

6

5

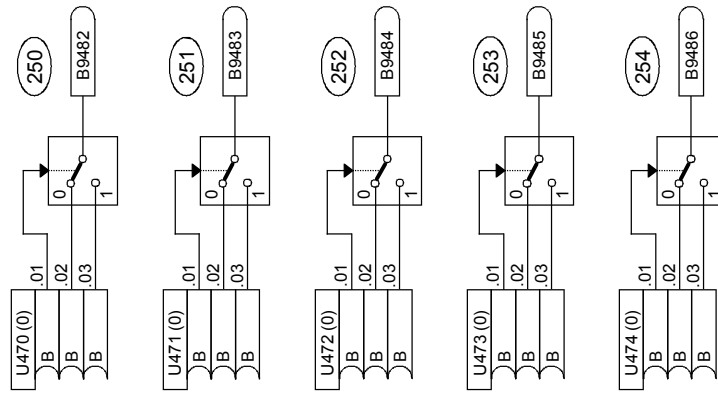
4

3

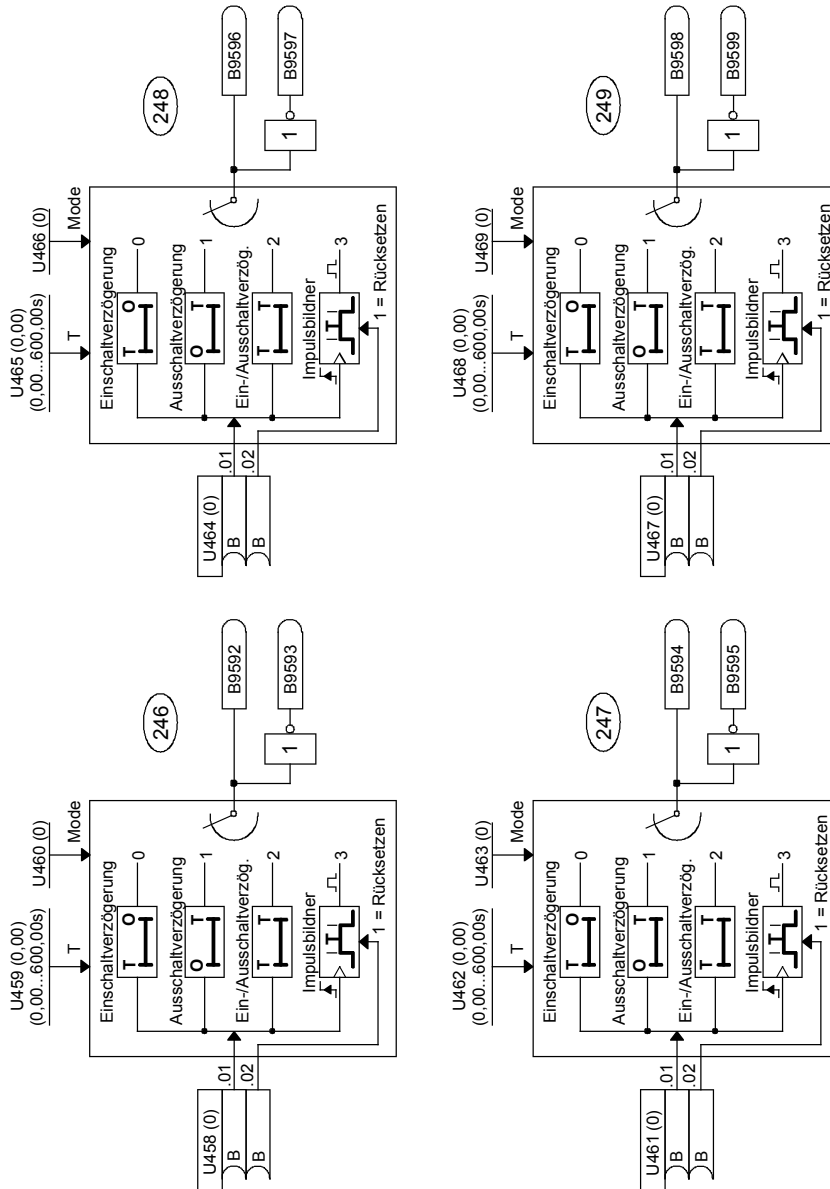
2

1

5 Binärsignal-Umschalter



4 Zeitglieder



- B216 -

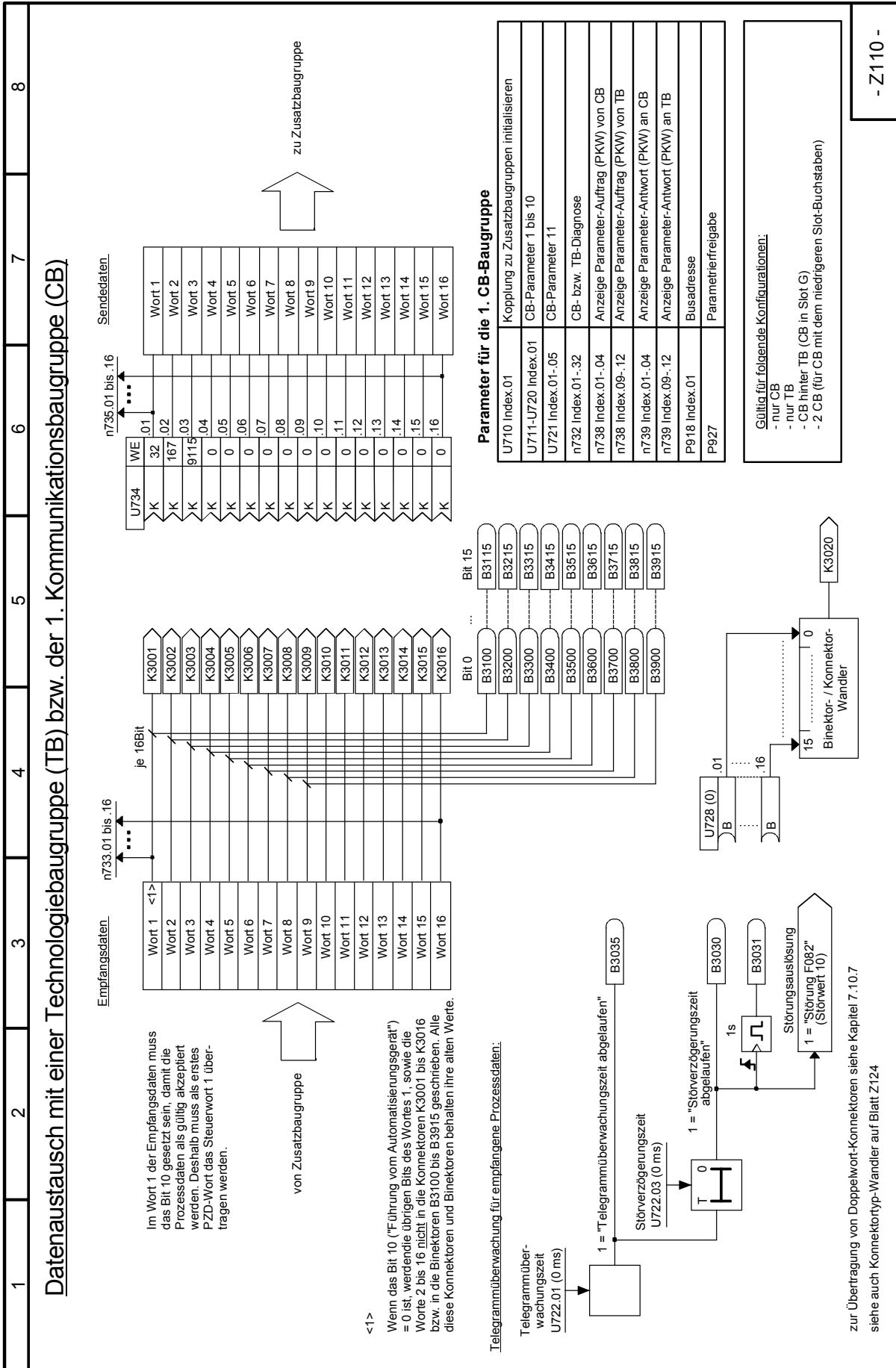
Optionale Zusatzbaugruppen Blätter Z100 bis Z156

Blatt Z100 Inhaltsverzeichnis

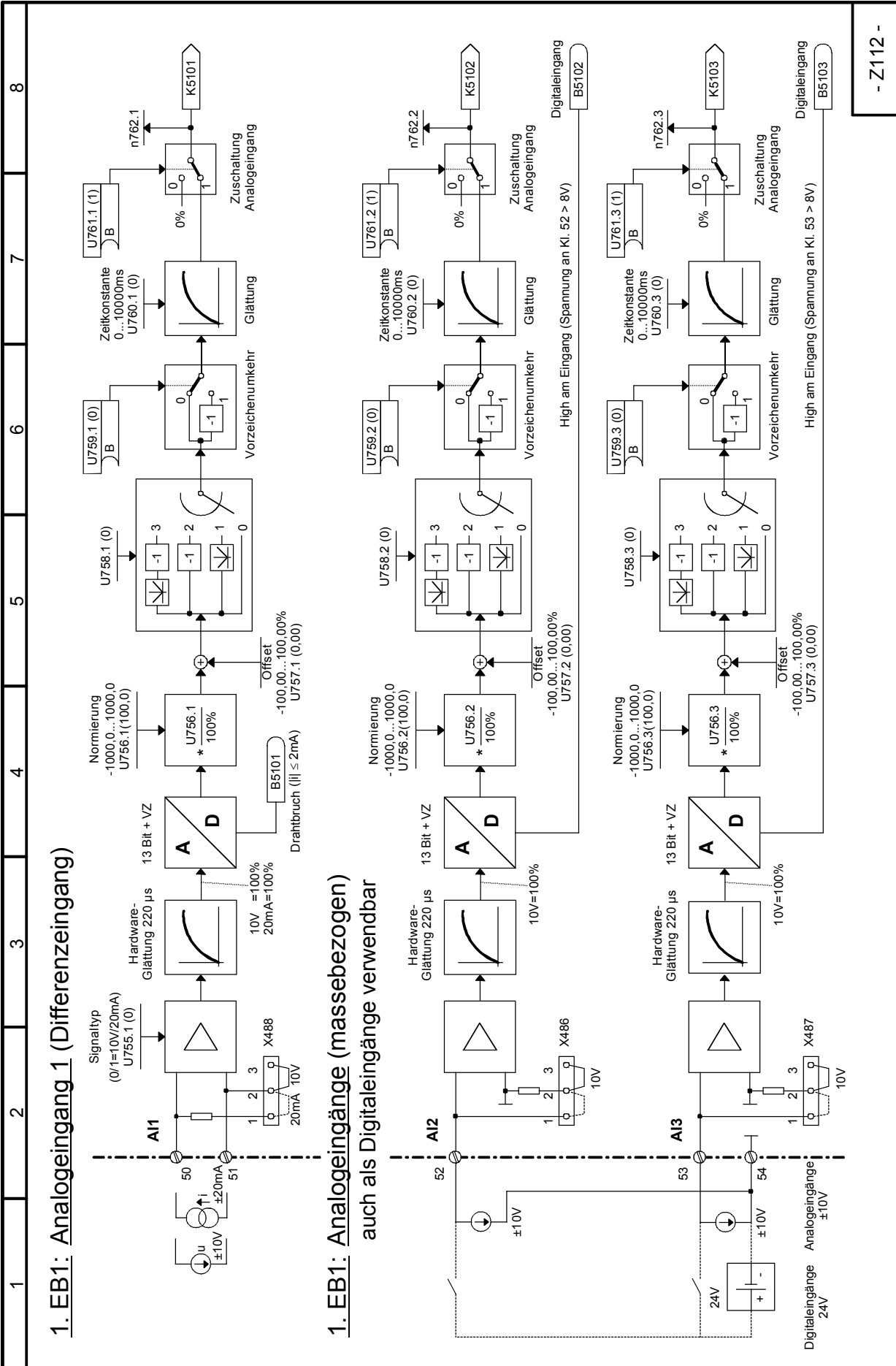
1	2	3	4	5	6	7	8
Funktionsplan SIMOTRAS 6SG70 - Inhaltsverzeichnis optionale Zusatzbaugruppen							
<u>Inhalt</u>	<u>Blatt</u>						
Datenaustausch mit einer Technologiebaugruppe (TB) bzw. der 1. Kommunikationsbaugruppe (CB)	Z110						
Datenaustausch mit der 2. Kommunikationsbaugruppe (CB)	Z111						
1. EB1 Analogeingänge	Z112						
1. EB1 Analogausgänge	Z113						
1. EB1 bidirektionale Ein- / Ausgänge, digitale Eingänge	Z114						
2. EB1 Analogeingänge	Z115						
2. EB1 Analogausgänge	Z116						
2. EB1 bidirektionale Ein- / Ausgänge, digitale Eingänge	Z117						
1. EB2 Analogeingang, digitale Eingänge, Relaisausgänge	Z118						
2. EB2 Analogeingang, digitale Eingänge, Relaisausgänge	Z119						
SBP Impulsbeurteilung	Z120						
SIMOLINK-Baugruppe Konfiguration, Diagnose	Z121						
SIMOLINK-Baugruppe Empfangen, Senden	Z122						
Bedienfeld OP1S	Z123						
Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler	Z124						
SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binäreingänge	Z130						
SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binäreingänge	Z131						
SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binärausgänge	Z135						
SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binärausgänge	Z136						
SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binäreingänge	Z140						
SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binäreingänge	Z141						
SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binärausgänge	Z145						
SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binärausgänge	Z146						
SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogeingänge	Z150						
SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogeingänge	Z151						
SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogausgänge	Z155						
SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogausgänge	Z156						

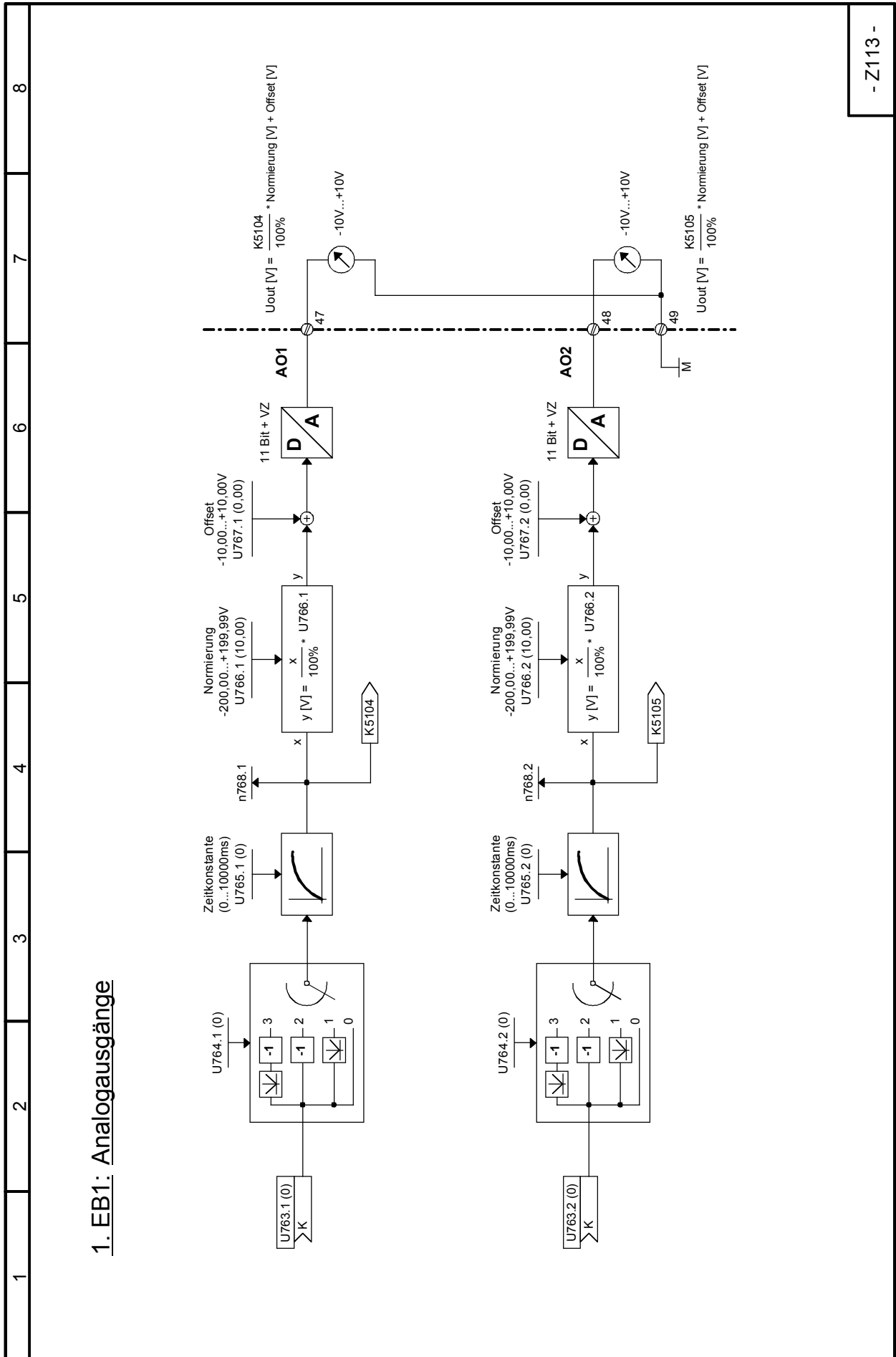
- Z100 -

Blatt Z110 Datenaustausch mit einer Technologiebaugruppe (TB) bzw. der 1. Kommunikationsbaugruppe (CB)

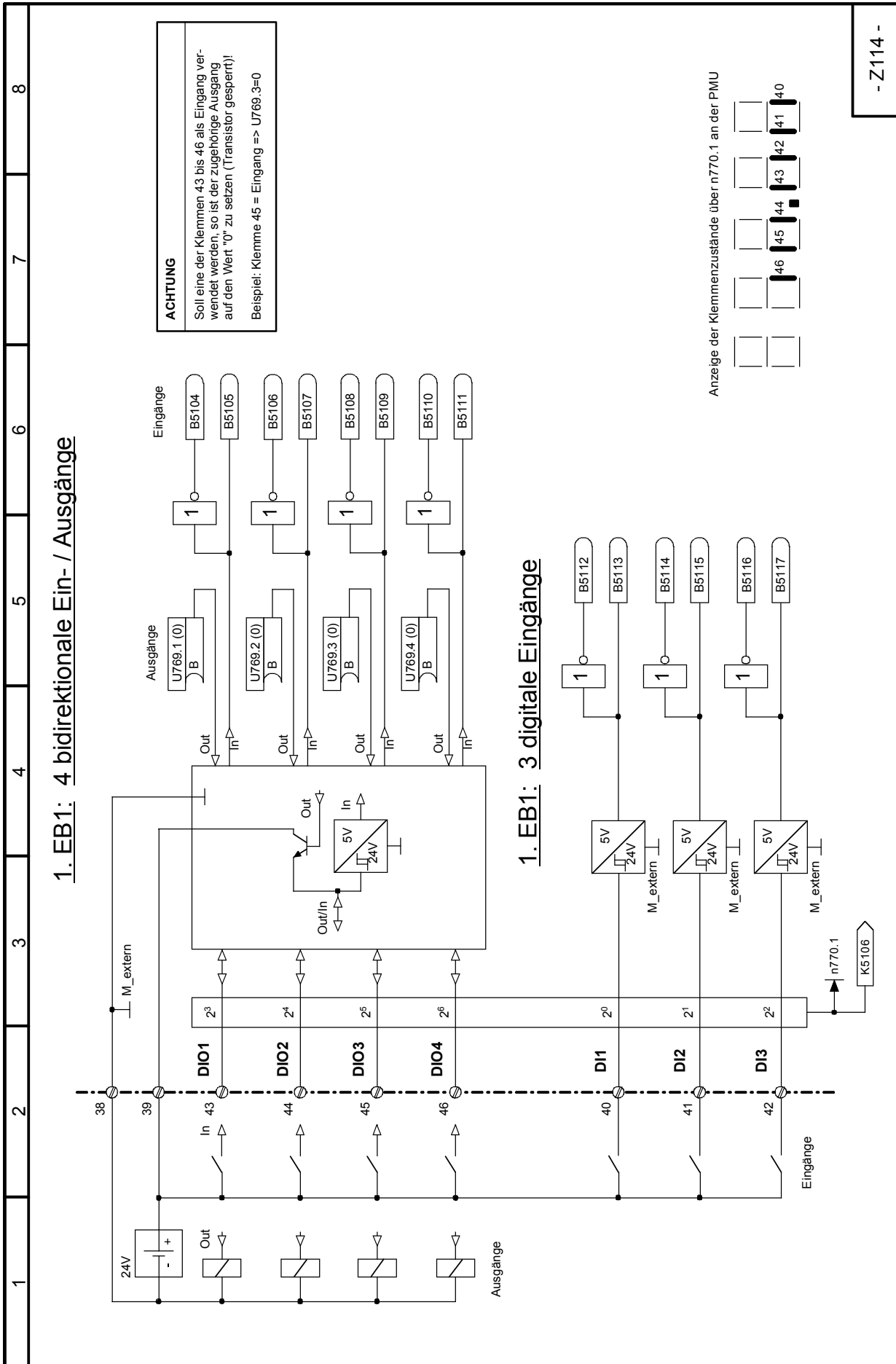


Blatt Z112 1. EB1: Analogeingänge

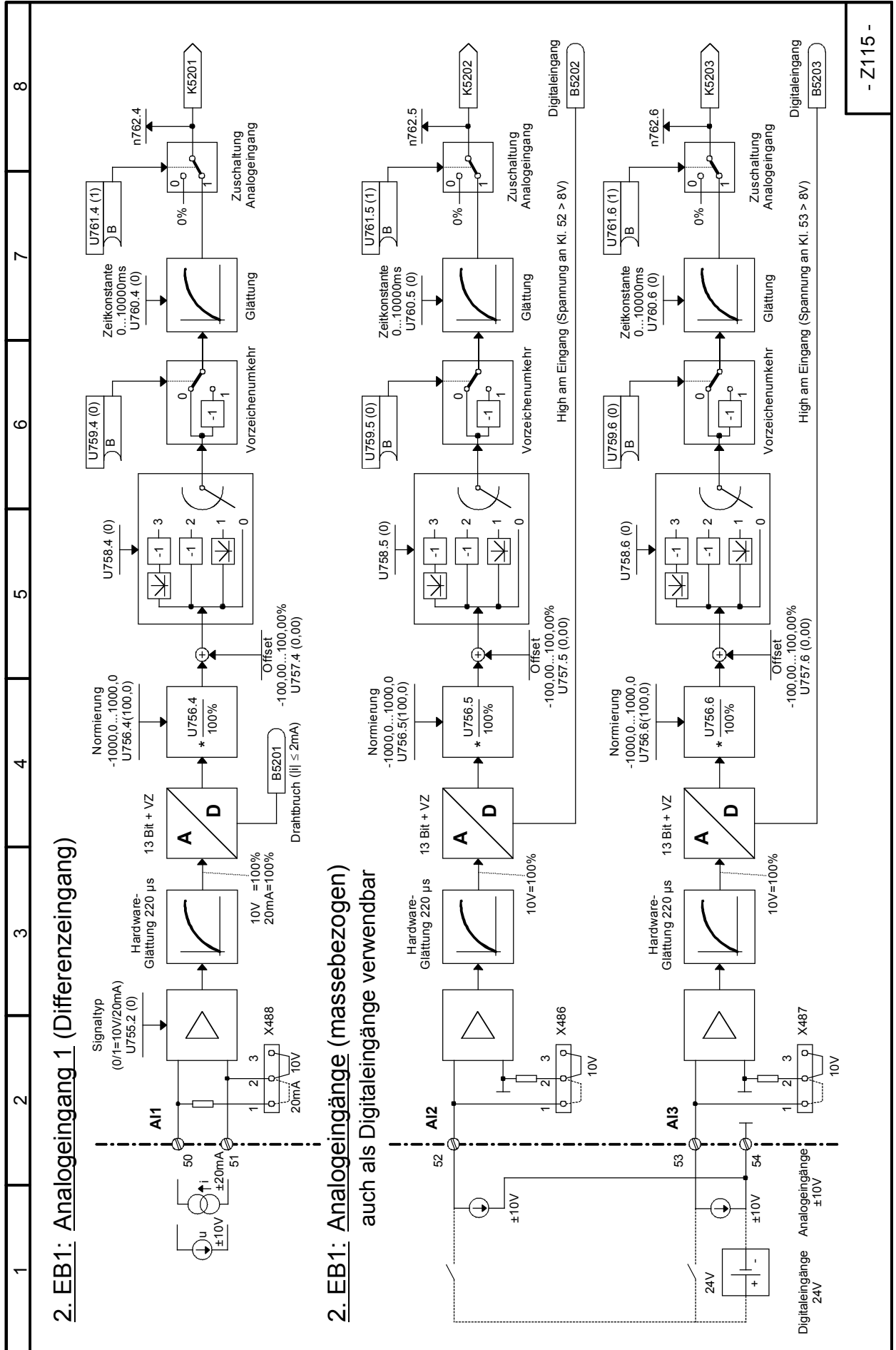




Blatt Z114 1. EB1: 4 bidirektionale Ein- / Ausgänge, 3 digitale Eingänge



Blatt Z115 2. EB1: Analogeingänge

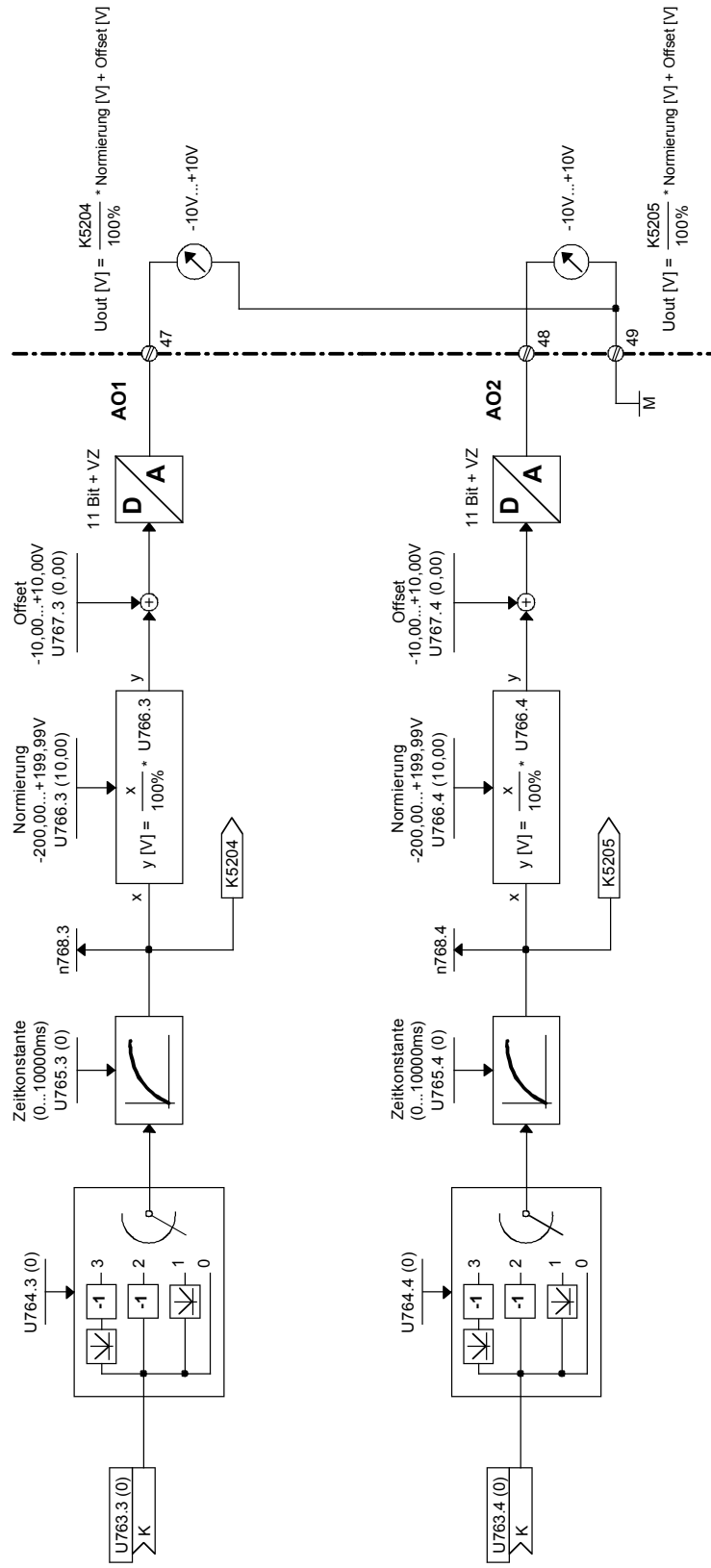


- Z115 -

Blatt Z116 2. EB1: Analogausgänge

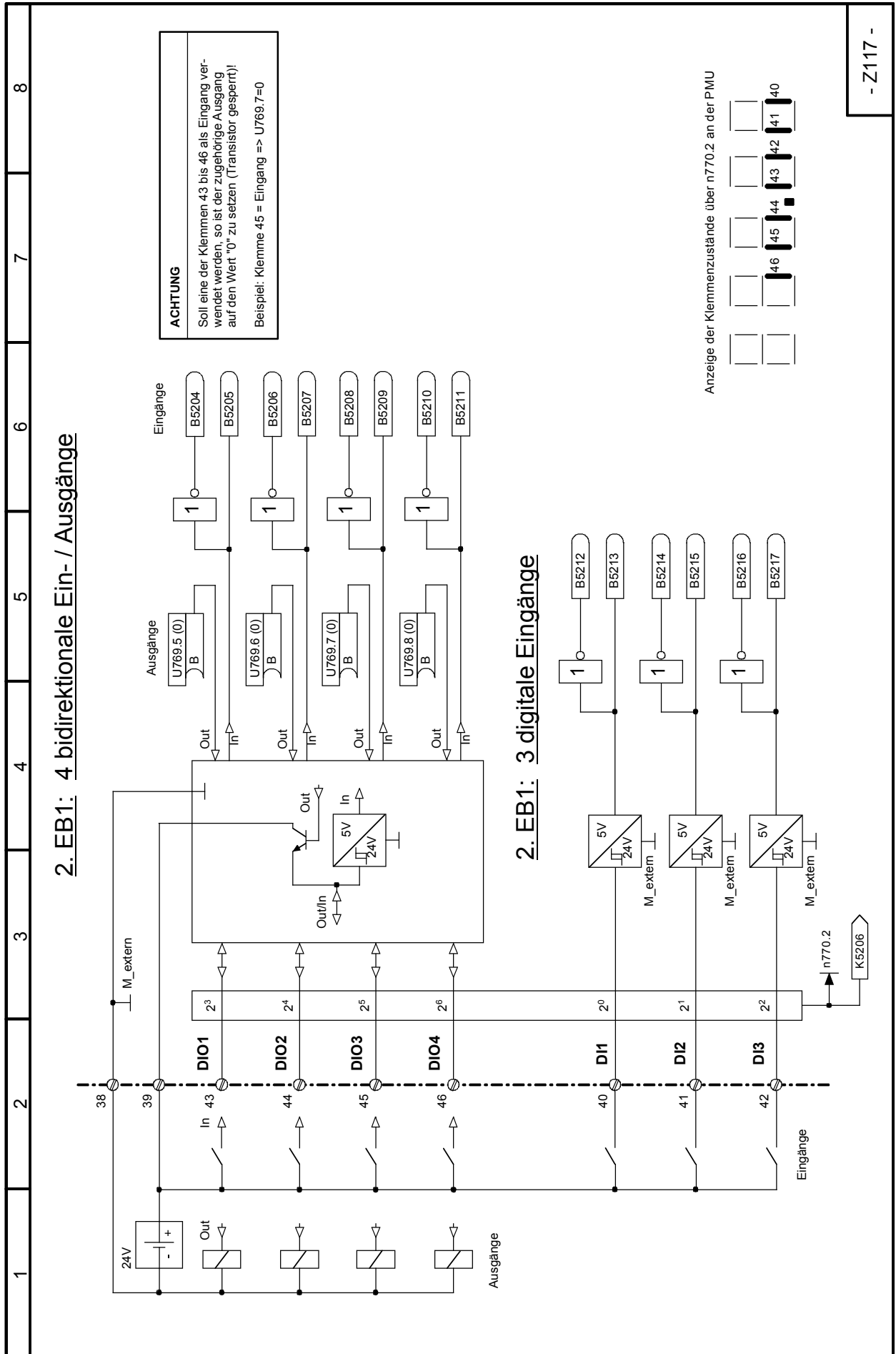
1 2 3 4 5 6 7 8

2. EB1: Analogausgänge

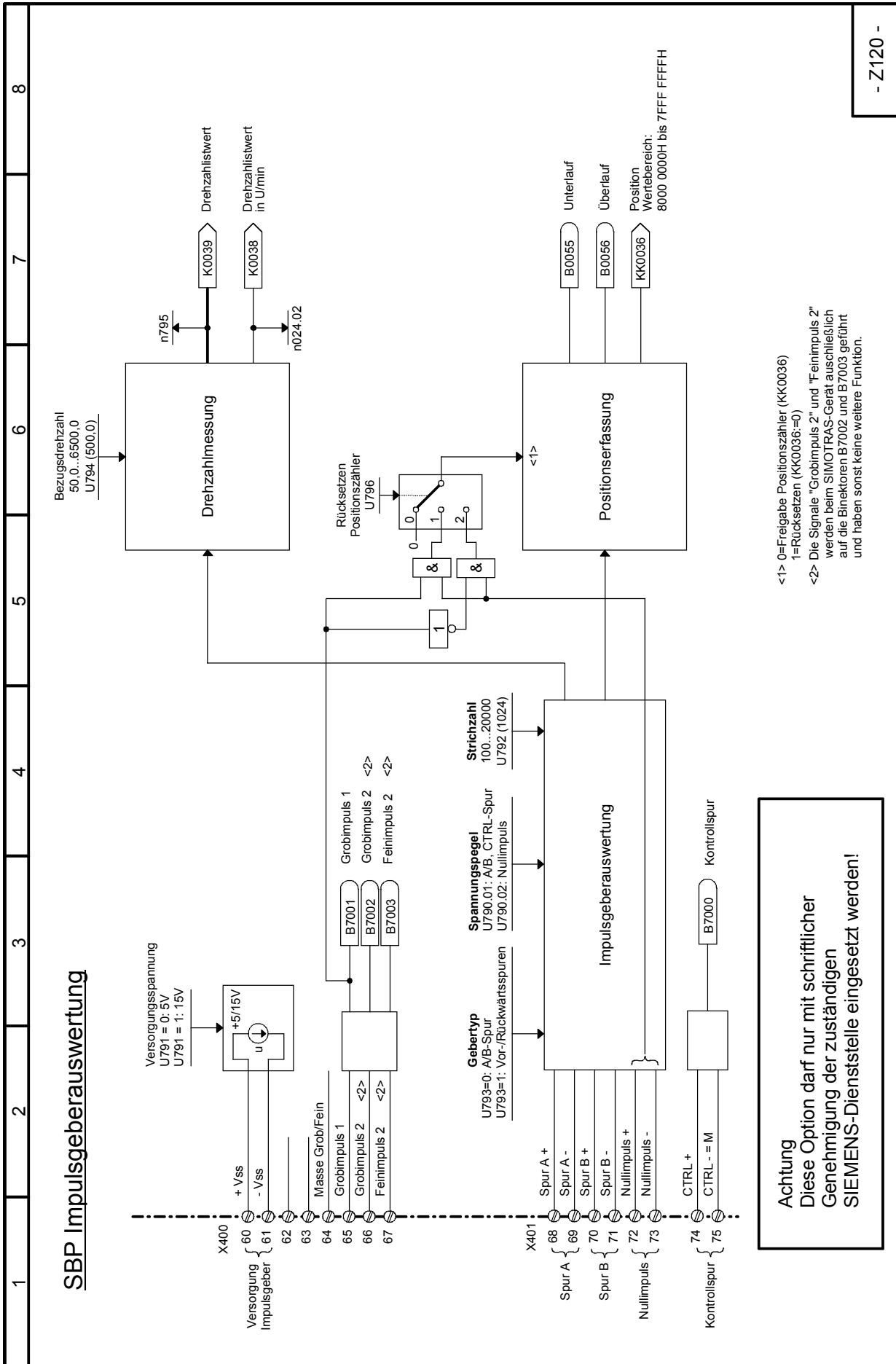


- Z116 -

Blatt Z117 2. EB1: 4 bidirektionale Ein- / Ausgänge, 3 digitale Eingänge

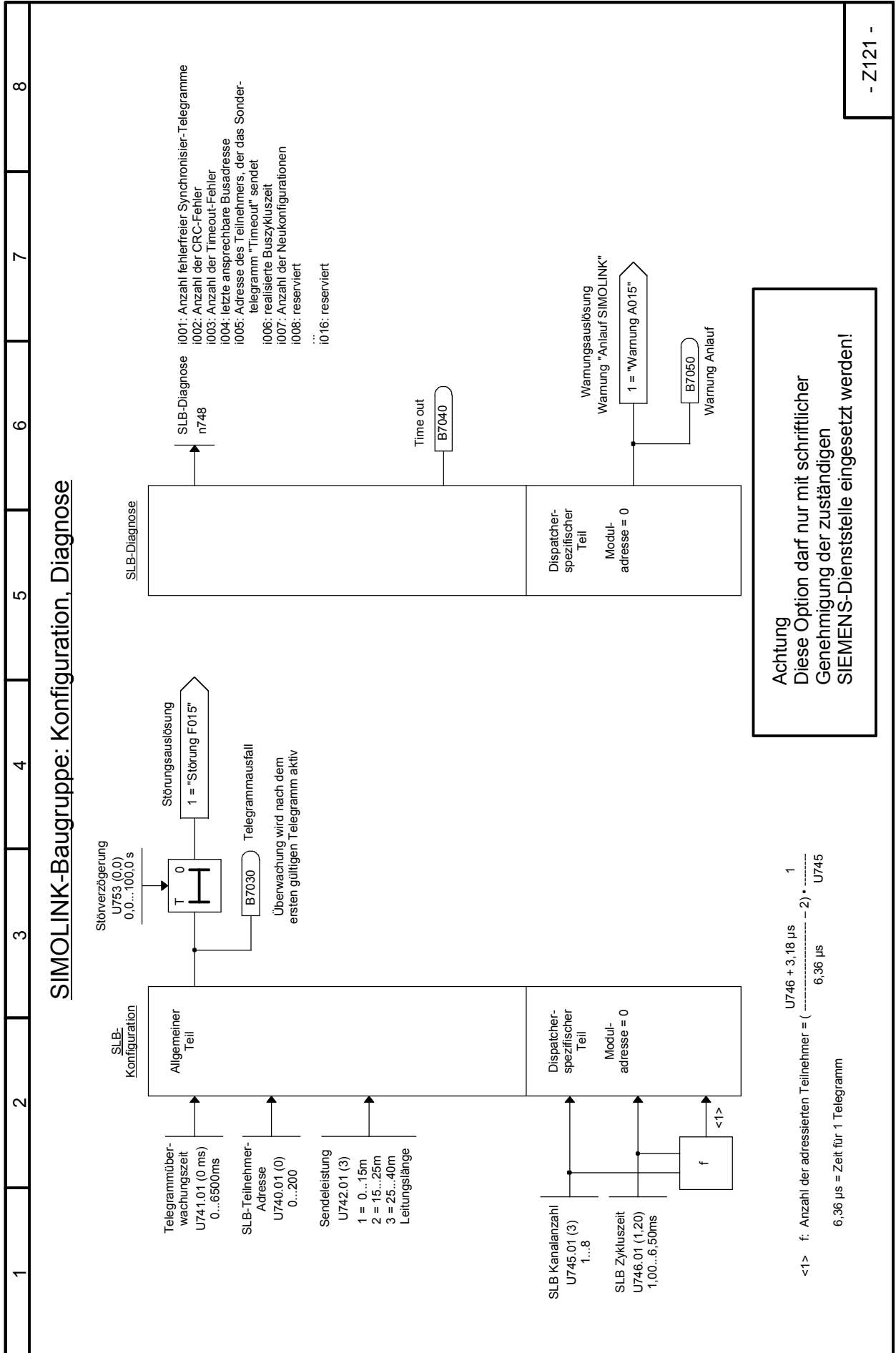


Blatt Z120 SBP Impulsgeberauswertung

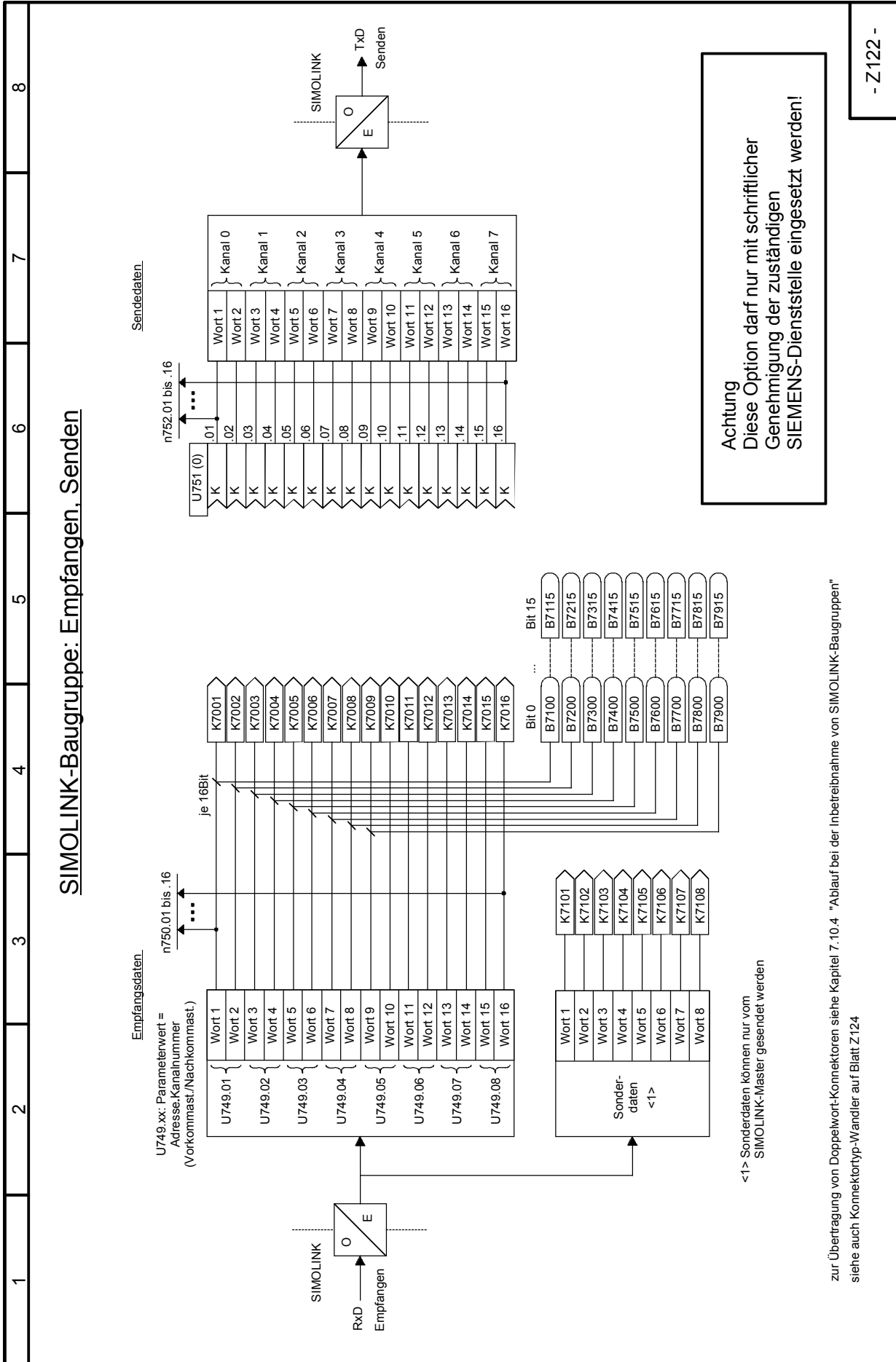


- Z120 -

Blatt Z121 SIMOLINK-Baugruppe: Konfiguration, Diagnose



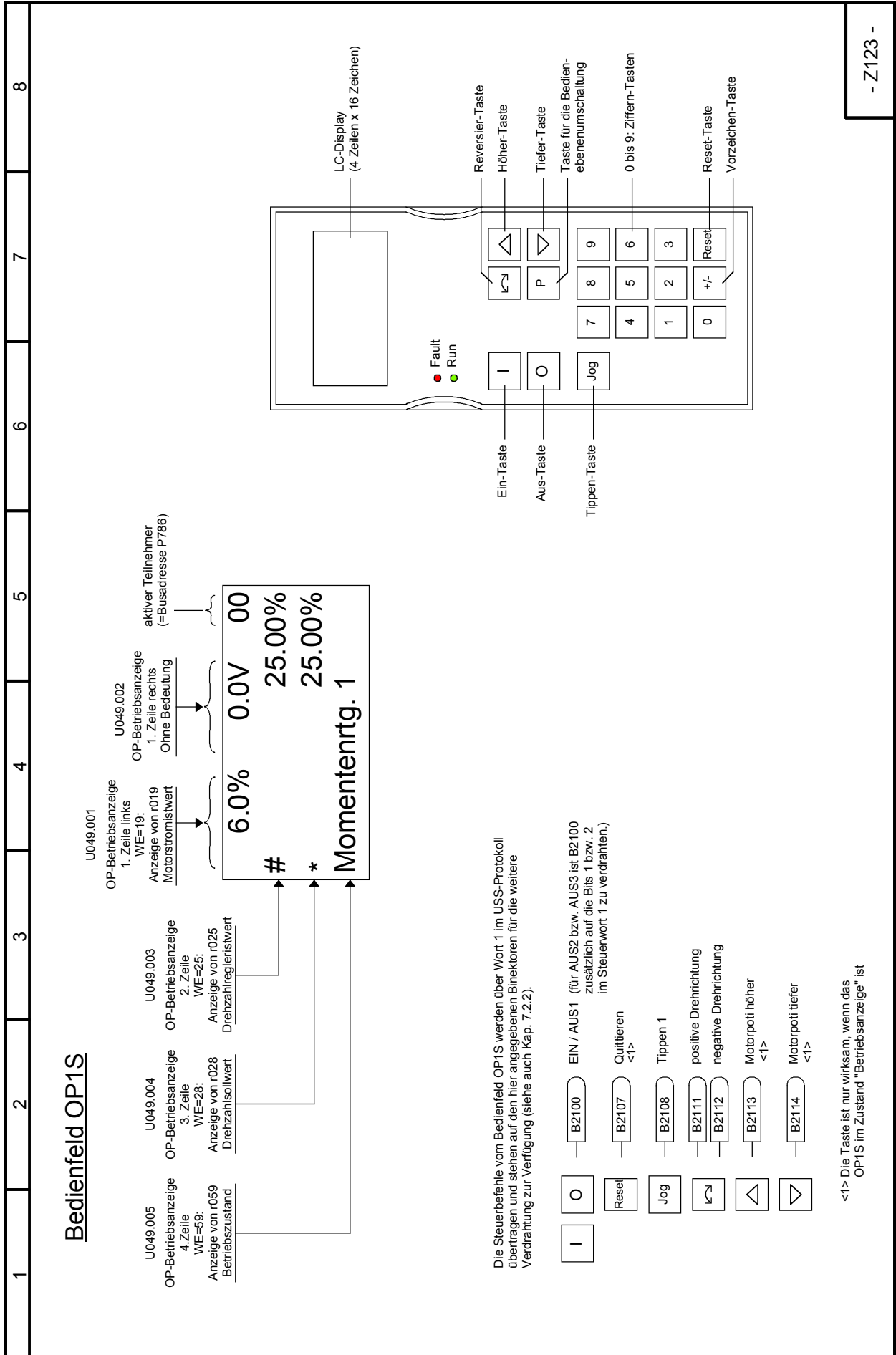
Blatt Z122 SIMOLINK-Baugruppe: Empfangen, Senden



<1> Sonderdaten können nur vom SIMOLINK-Master gesendet werden

zur Übertragung von Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 7.10.4 "Ablauf bei der Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen" siehe auch Konnektortyp-Wandler auf Blatt Z124

Blatt Z123 Bedienfeld OP1S



- Z123 -

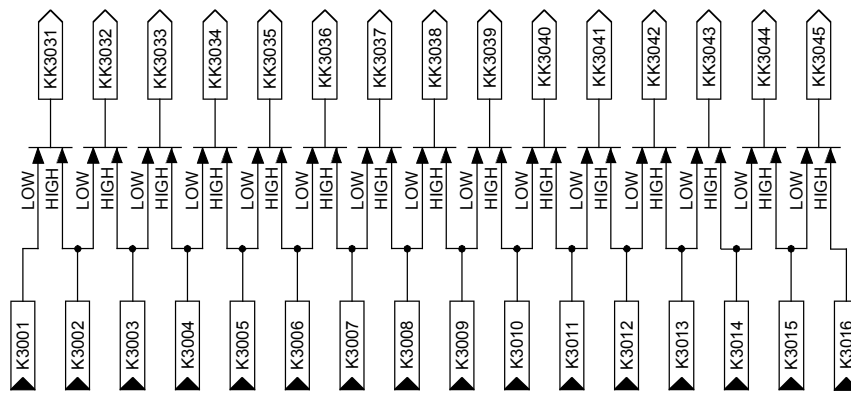
Blatt Z124 Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler

- Z124 -

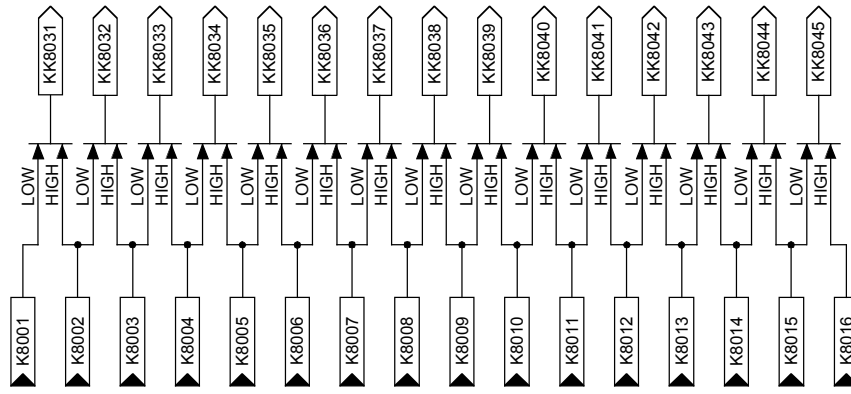
1 2 3 4 5 6 7 8

Schnittstellen: Konnektortyp-Wandler

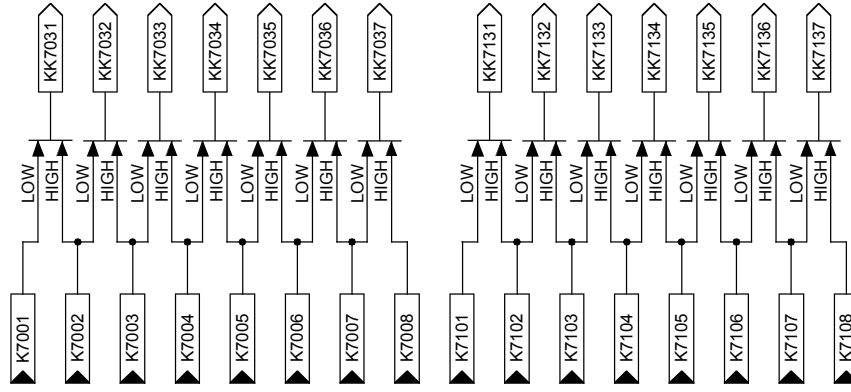
Technologiebaugruppe /
1. Kommunikationsbaugruppe (Z110)



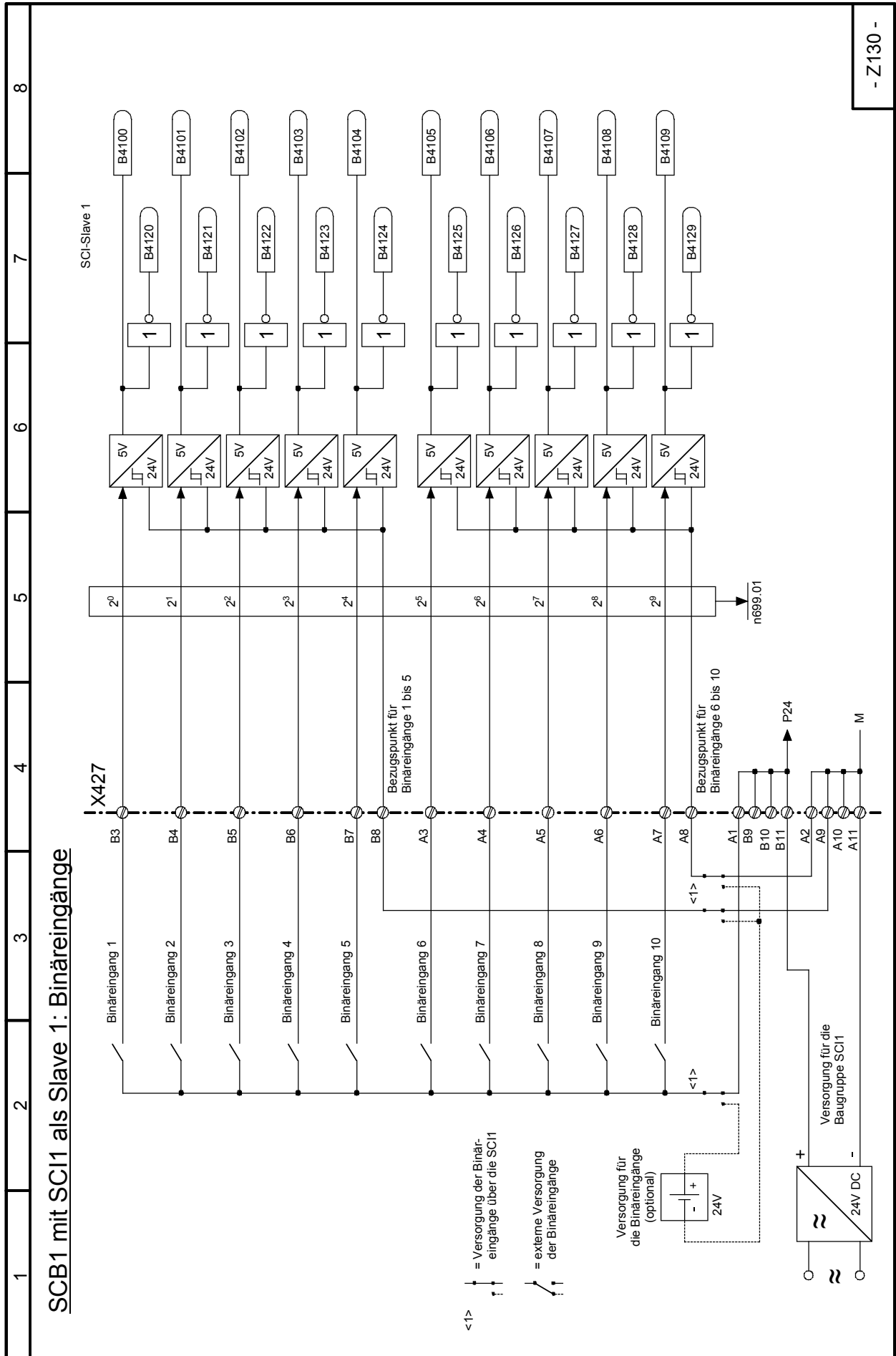
2. Kommunikationsbaugruppe (Z111)



SIMOLINK-Baugruppe (Z122)



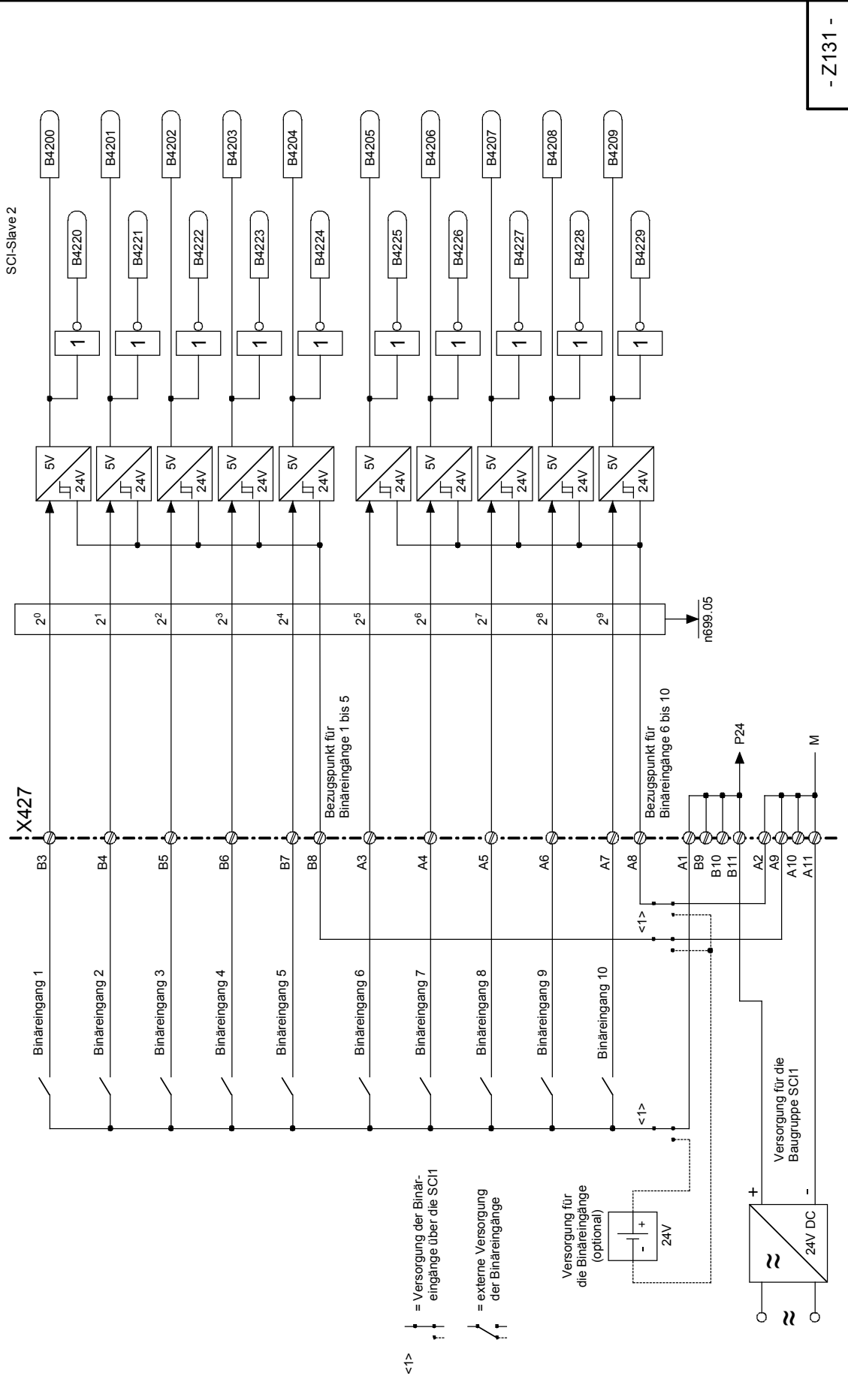
Blatt Z130 SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binäreingänge



Blatt Z131 SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binäreingänge

- Z131 -

SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binäreingänge



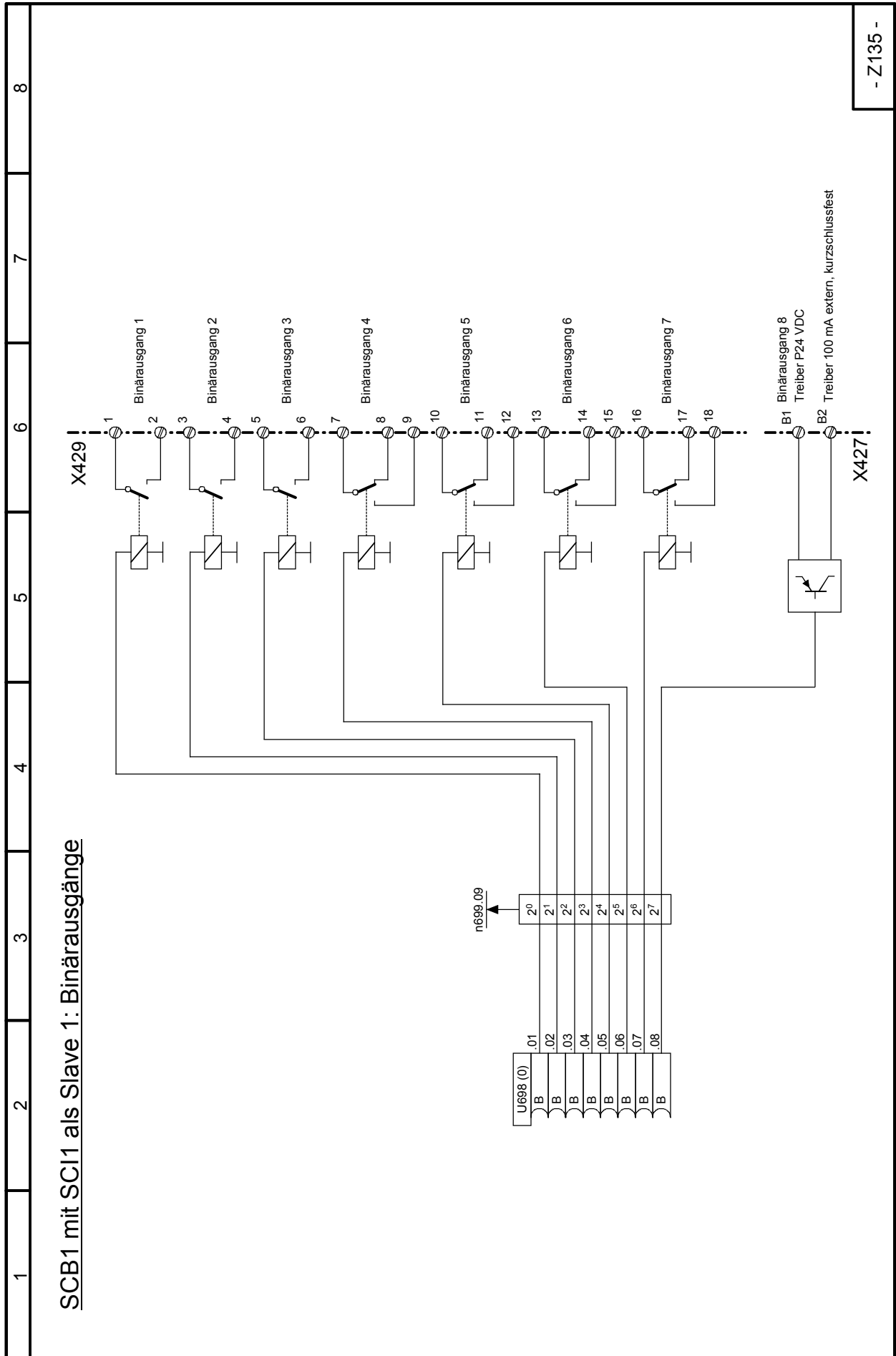
<1> = Versorgung der Binäreingänge über die SCI1
 = externe Versorgung der Binäreingänge

Versorgung für die Binäreingänge (optional)
 24V

Versorgung für die Baugruppe SCI1
 24V DC

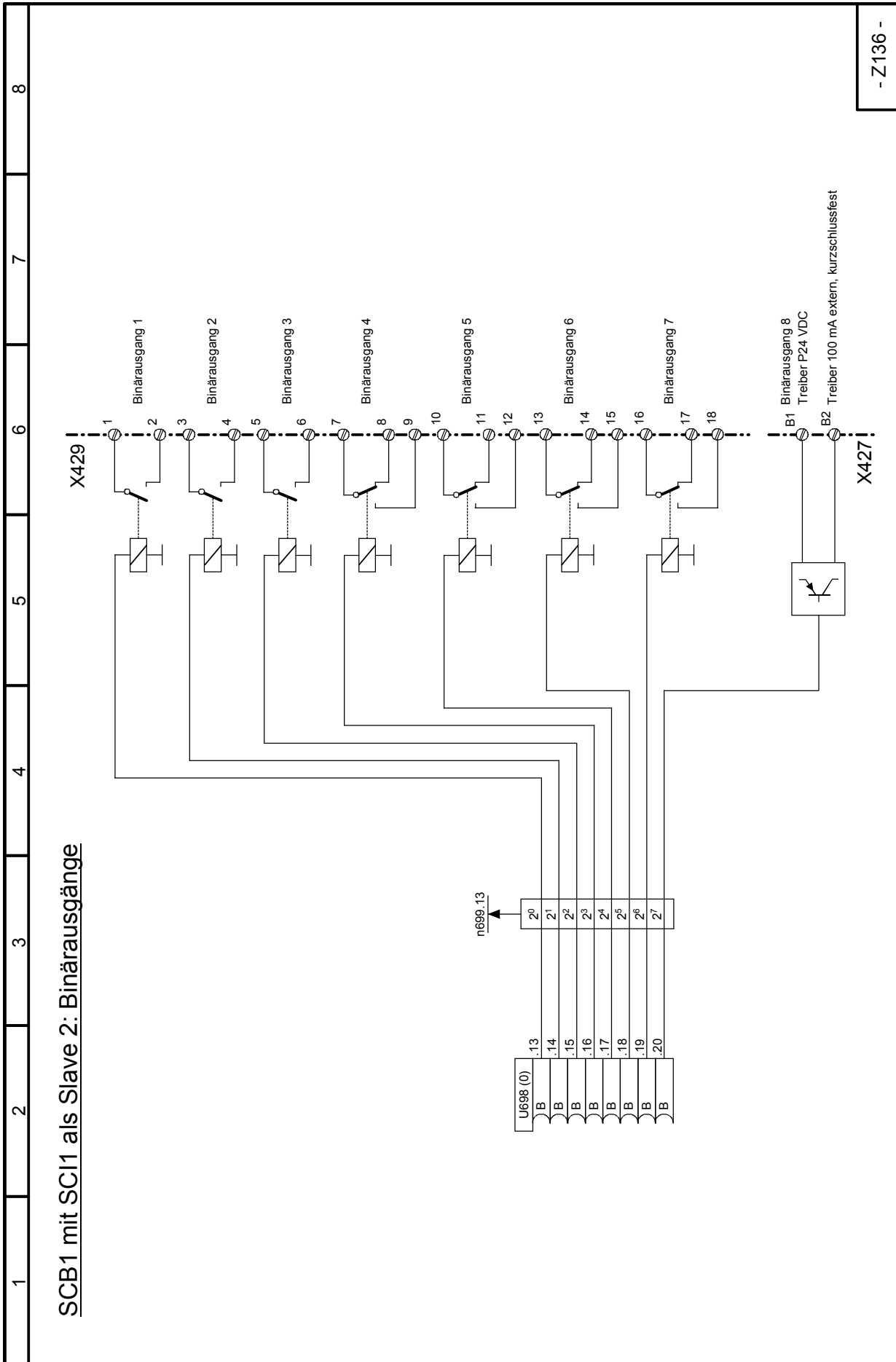
1 2 3 4 5 6 7 8

Blatt Z135 SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Binärausgänge



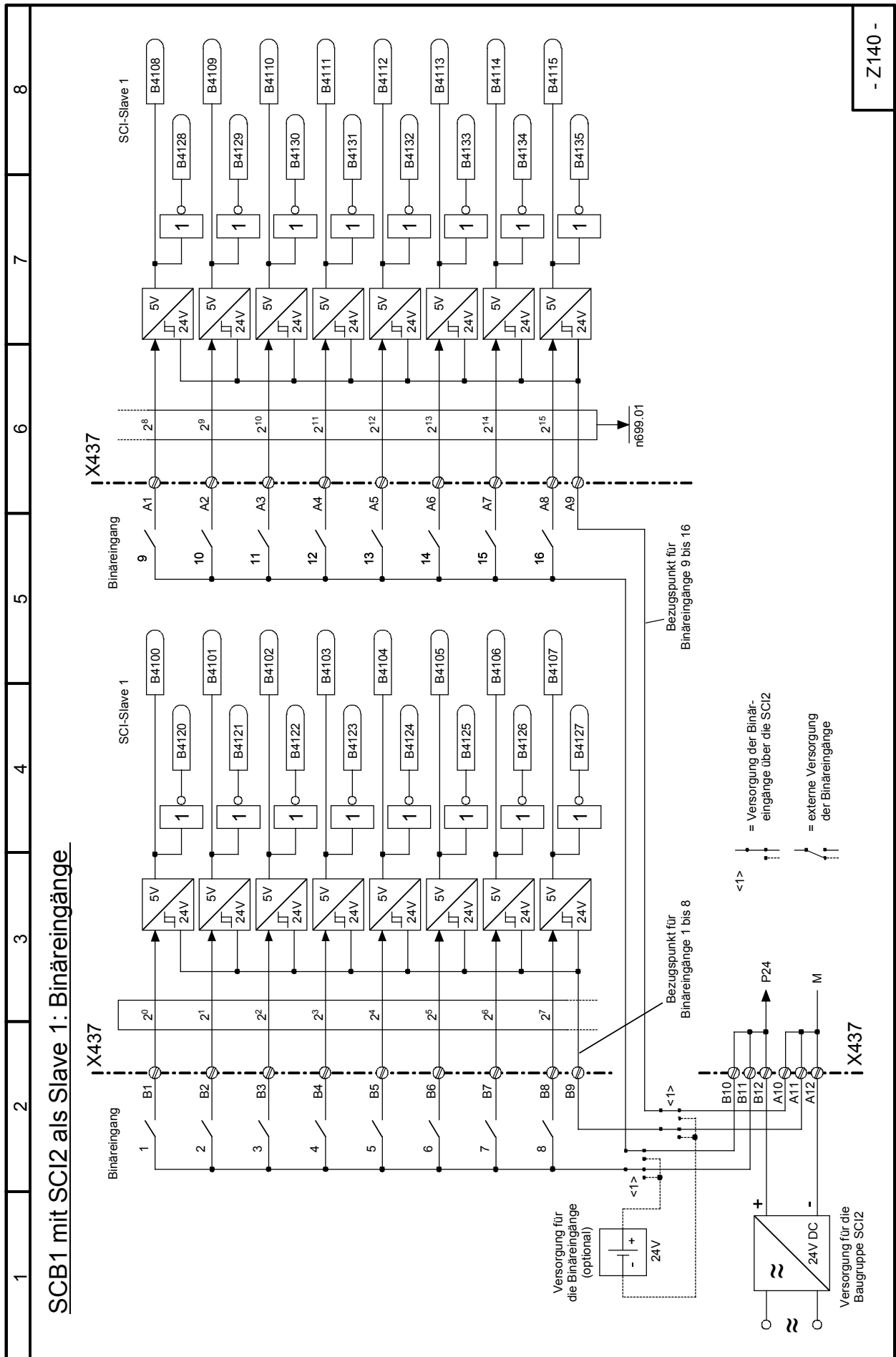
- Z135 -

Blatt Z136 SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Binärausgänge



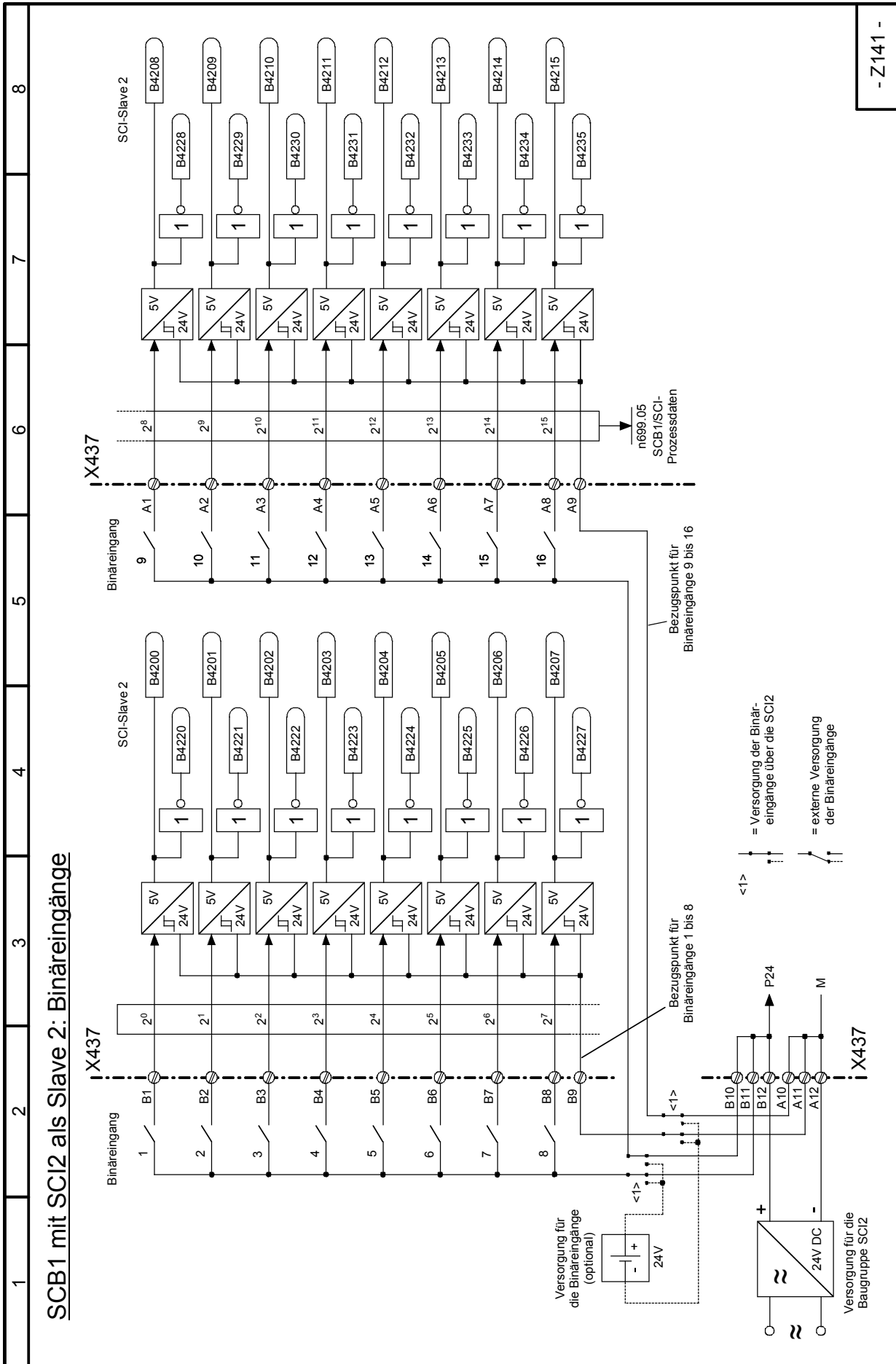
- Z136 -

Blatt Z140 SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binäreingänge



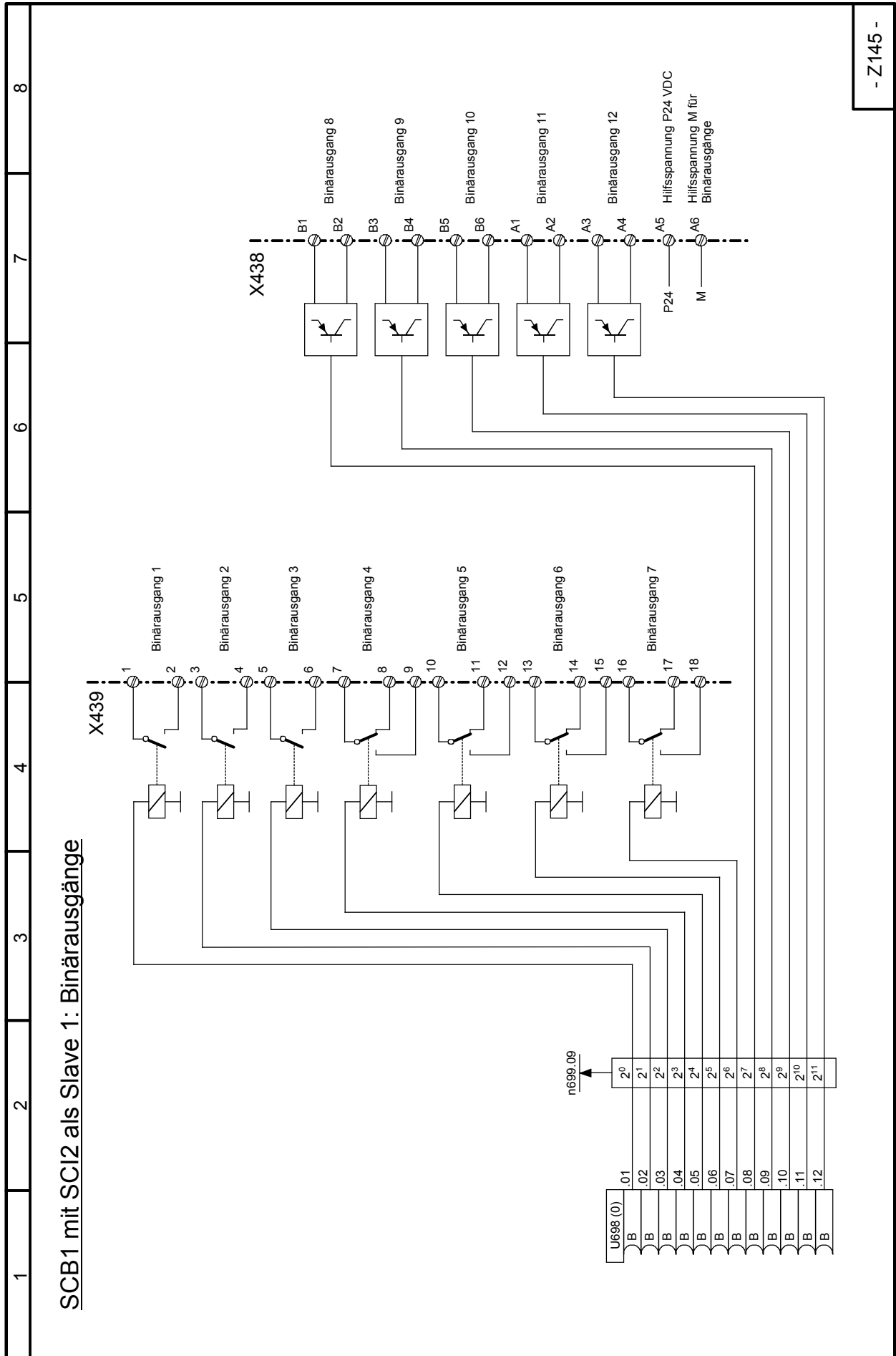
- Z140 -

Blatt Z141 SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binäreingänge



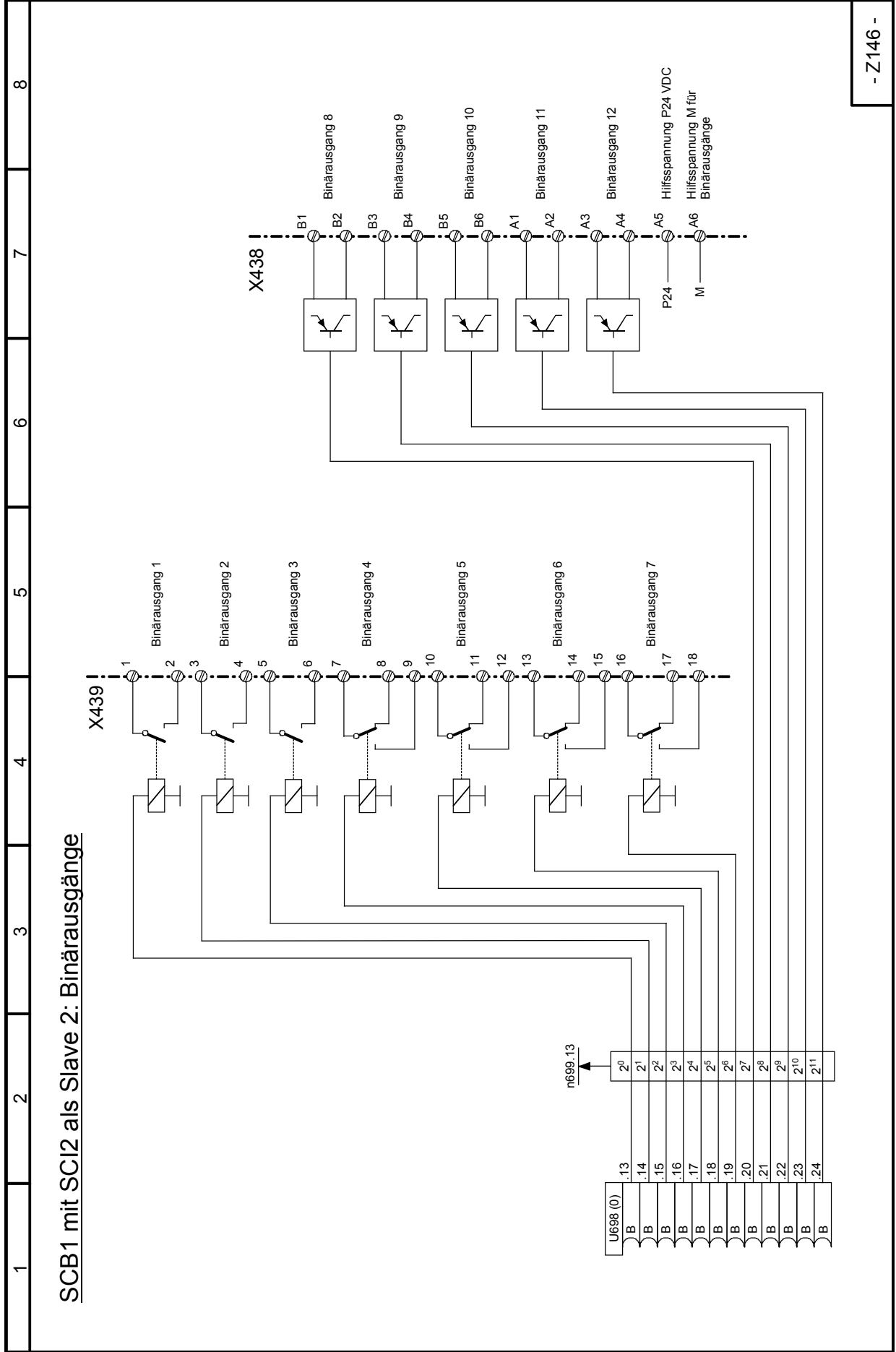
- Z141 -

Blatt Z145 SCB1 mit SCI2 als Slave 1: Binärausgänge



- Z145 -

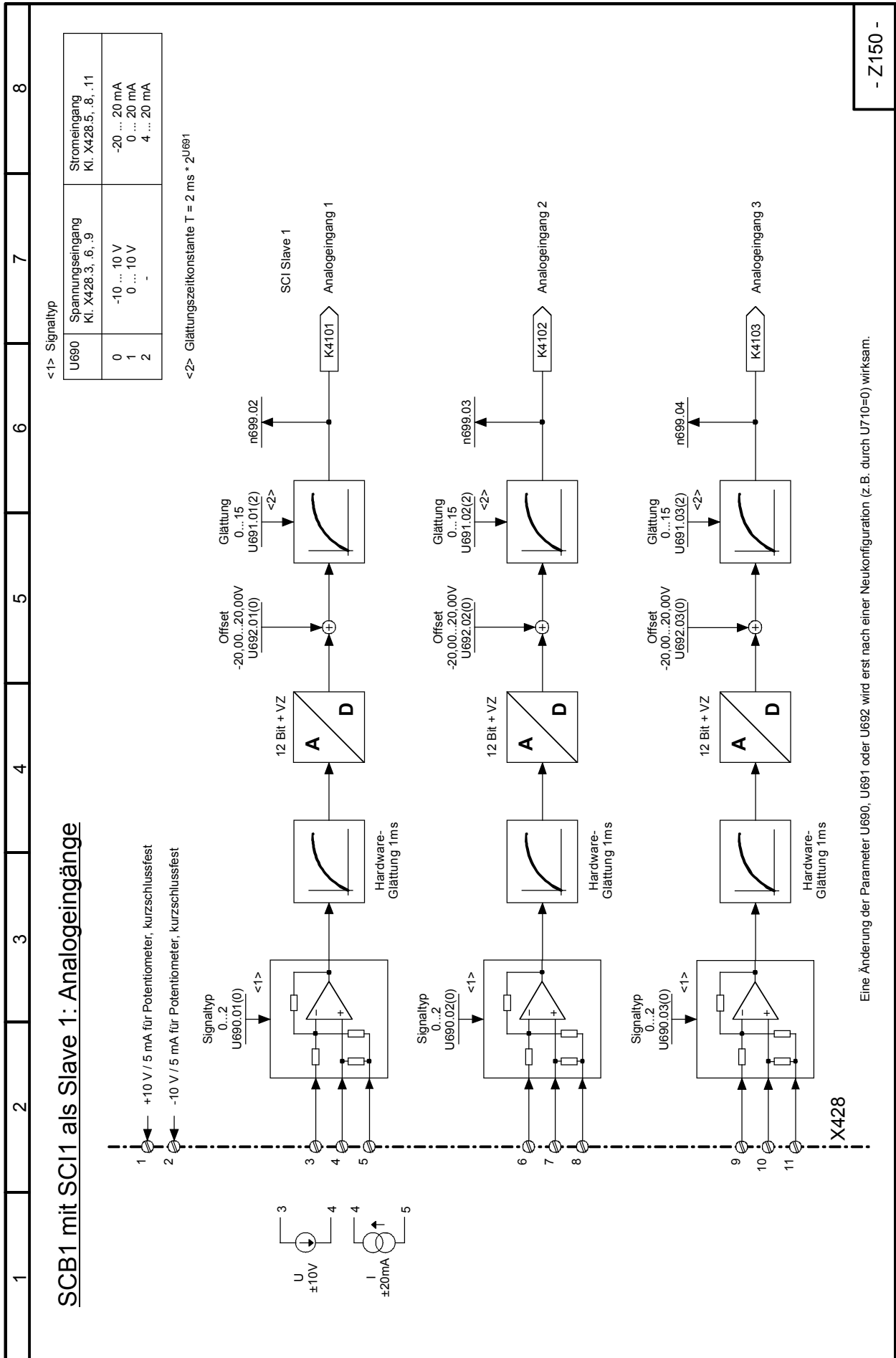
Blatt Z146 SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binärausgänge



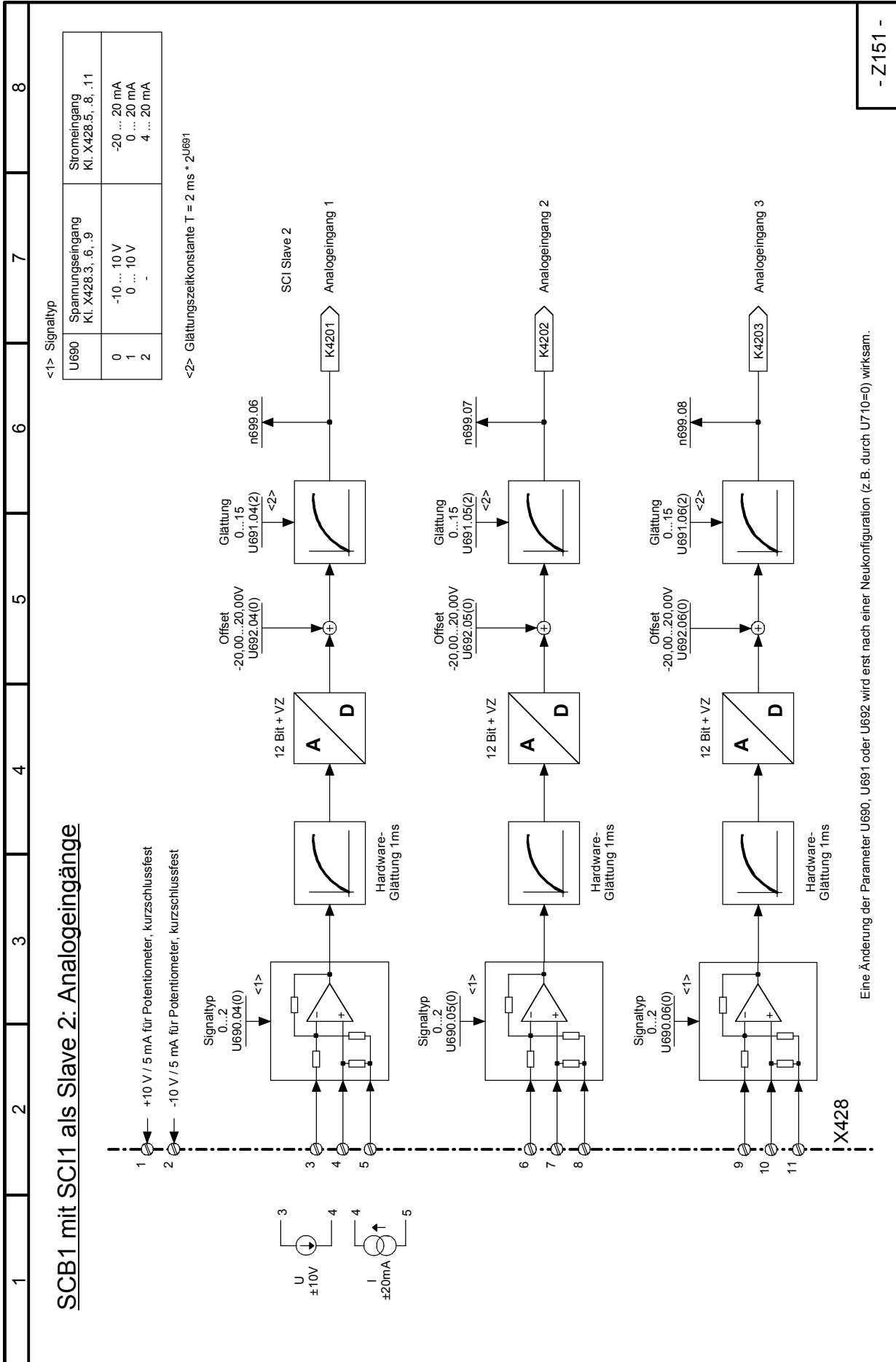
- Z146 -

SCB1 mit SCI2 als Slave 2: Binärausgänge

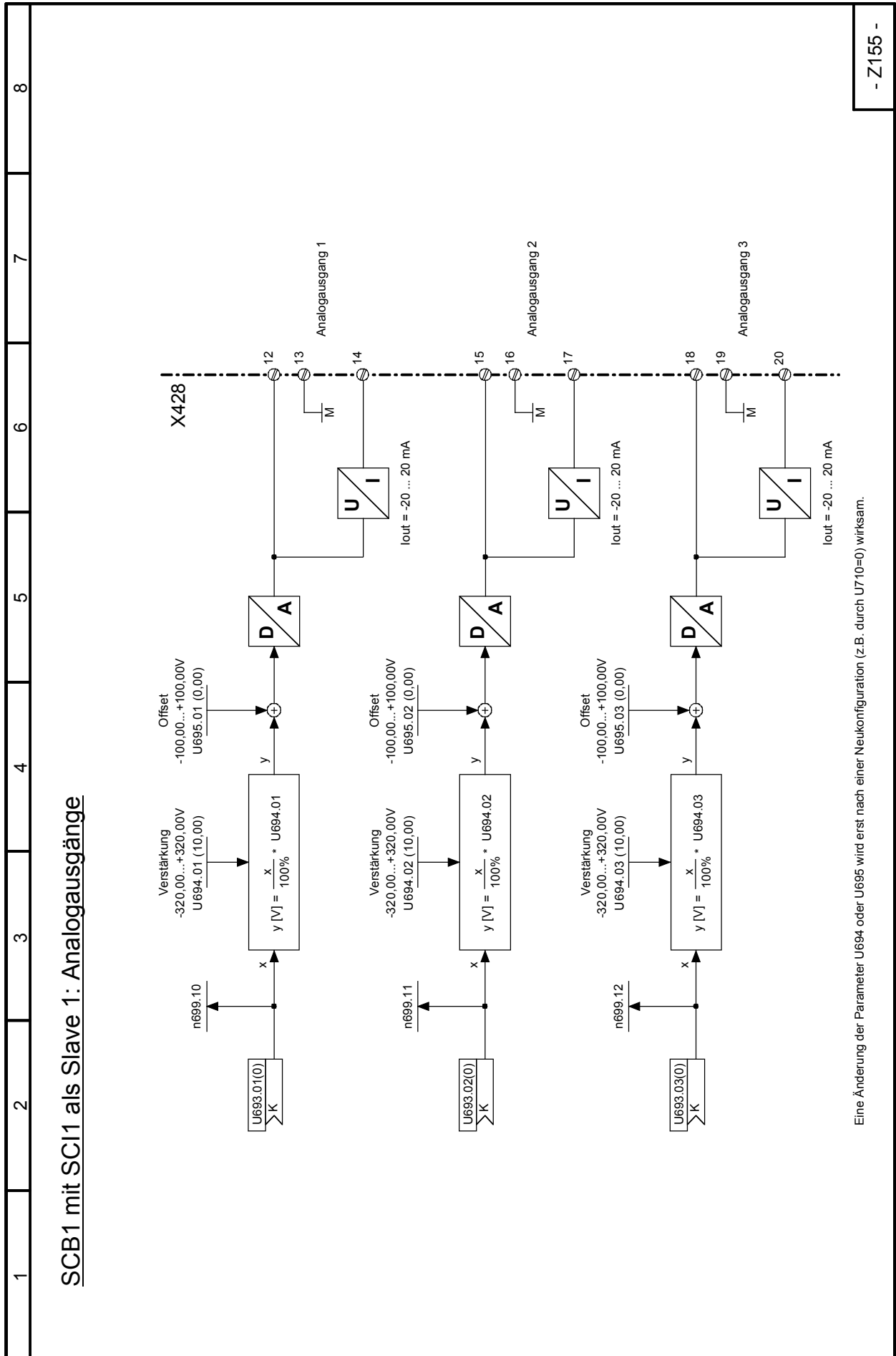
Blatt Z150 SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogeingänge



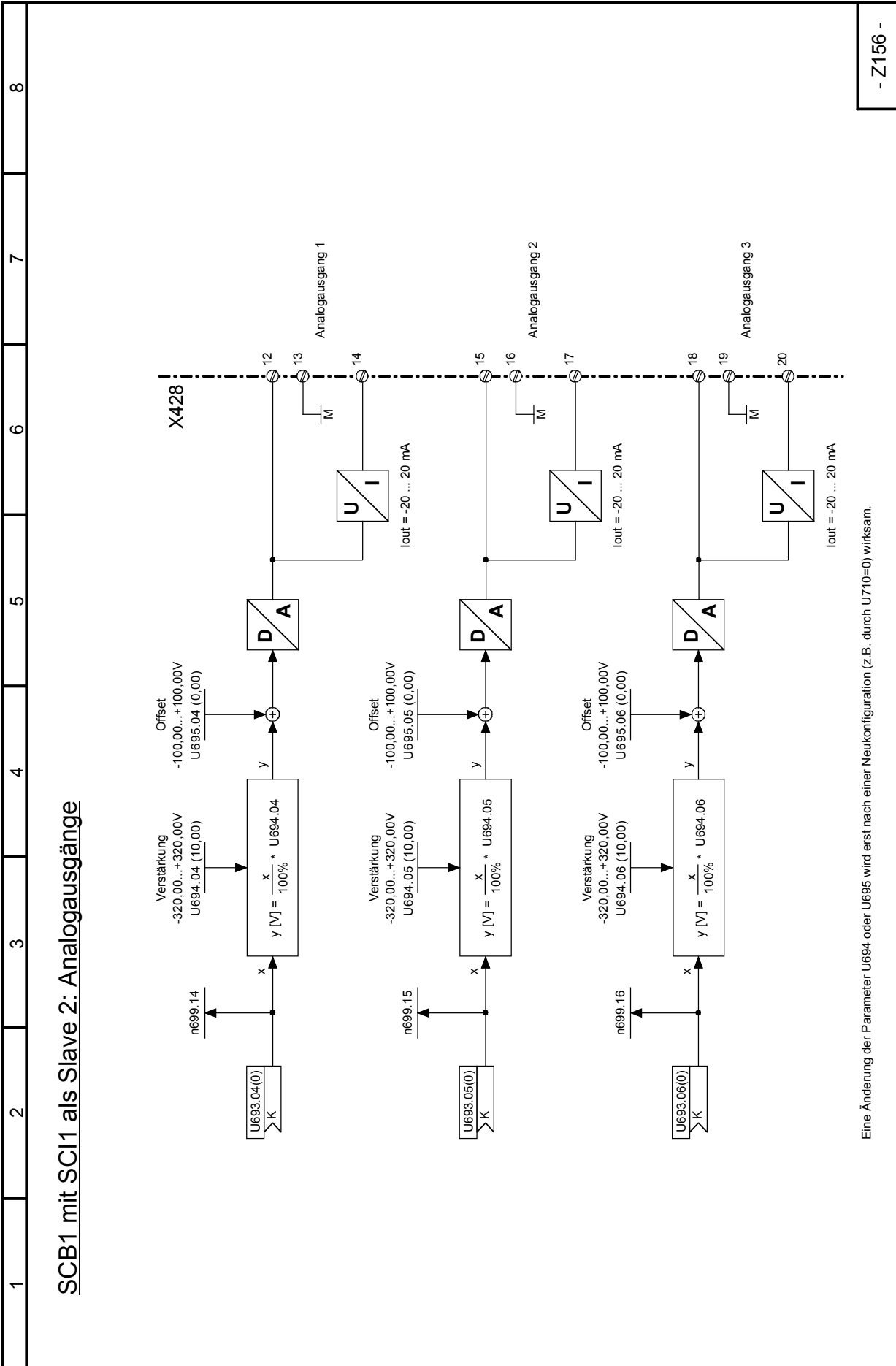
Blatt Z151 SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogeingänge



Blatt Z155 SCB1 mit SCI1 als Slave 1: Analogausgänge



Blatt Z156 SCB1 mit SCI1 als Slave 2: Analogausgänge



- Z156 -

Antriebsnahe (Kran-) Steuerung Blätter K1 bis K18

siehe auch Kapitel 6.1

Die antriebsnahe (Kran-) Steuerung ist aus den freien Funktionsblöcken (Technologiesoftware S00, Blatt B100 bis B216) aufgebaut. Diese Funktionsblöcke sind in der Werkseinstellung der zugehörigen Parameter zur antriebsnahen (Kran-) Steuerung verschaltet .

Erläuterungen

zu Blatt K4, Steuerwort 1 und Blatt K5, Steuerwort 2

Über den Binektor- / Konnektorwandler und den Konnektor- / Binektorwandler werden die Steuersignale zugeordnet. Wegen der Verwendung von Technologiebaugruppen sollte die Zuordnung nicht geändert werden. Abhängig vom Bit "Führung vom Automatisierungsgerät" (Binektor B3110) wird automatisch die Anwahl der Quelle für die beiden Steuerworte angewählt.

zu Blatt K6, Sendedaten

Das Zustandswort 1 und der Drehzahlwert werden standardmäßig zugeordnet. Im Zustandswort 2 werden die in der internen Antriebssteuerung erzeugten Signale zum Automatisierungsgerät und für die Technologiebaugruppe übertragen.

zu Blatt K8, Freigabe, Überlast Hubwerk

Das Signal "mechanisch Stopp" (Not-Aus, Fliehkraftschalter, Notendschalter) bewirkt eine sofortige Regler- und Zündimpulssperre. Dieses Klemmsignal muss auch bei Betrieb über die Schnittstelle angeschlossen werden um abschalten zu können, falls das Gerät nicht mehr auf die Schnittstellensignale reagiert. An Hubwerkantrieben wird durch eine Messeinrichtung die zulässige anzuhebende Last überwacht und das Heben einer Überlast verhindert. Tritt eine Überlast auf, so wird der Zustand gespeichert. Ist die Überlast abgesetzt, die Meisterschalternullstellung (kein Fahrkommando) liegt vor und die Bremse ist geschlossen, wird das gespeicherte Überlastsignal automatisch quittiert.

zu Blatt K9, Fahrkommando, Elektrisch Stopp, Übertemperatur

Das Fahrkommando in Richtung 1 ist freigegeben, wenn nicht der Endschalter in diese Richtung angefahren ist, bzw. bei Hubwerken zusätzlich keine Überlast ansteht. Das Fahrkommando in Richtung 2 ist freigegeben, wenn nicht der Endschalter in diese Richtung angefahren ist.

Eine Übertemperatur des Gerätes, Motors, ein Ansprechen der Lüfterüberwachung oder ein LOW-Signal am Binäreingang "elektrisch Stopp" (Schutzschalter Motorlüfter, Thermistorrelais) sperrt das allgemeine Fahrkommando. Dadurch wird der Drehzahlwert weggenommen und der Antrieb verzögert elektrisch und schließt die Bremse. Ein Quittieren ist erst nach Beseitigung der Störung möglich, gleichzeitig wird eine Warnmeldung angezeigt.

zu Blatt K10, Bremsensteuerung

Durch Auslegen des Meisterschalters wird ein Fahrkommando vorgegeben, das Gerät wird freigegeben (Freigabe der Drehzahlregelung, Zündimpulse) und das Bremsöffnungssignal wird gesetzt. Um ein Anfahren gegen die noch kurzzeitig geschlossene Bremse zu verhindern, kann die Sollwertfreigabe verzögert werden. Danach beschleunigt der Antrieb auf den vorgegebenen Drehzahlwert. Wird der Meisterschalter wieder in Nullstellung gebracht, verzögert der Antrieb und bei der Drehzahlnullmeldung schließt die Bremse. Nach Ablauf der Verzögerungszeit für die Reglersperre werden die Zündimpulse gesperrt.

zu Blatt K11, Freigabe Hochlaufgeber, Freigabe Bremse

Fährt der Antrieb in einen der Endschalter, bewirkt die Steuerlogik eine Hochlaufgebersperre. Gleichzeitig schließt die Bremse und wegen der verzögerten Reglersperre wird zusätzlich elektrisch gebremst. Mit Meisterschalternullstellung (kein Fahrkommando) wird die Hochlaufgebersperre aufgehoben und es kann wieder in entgegengesetzter Richtung (siehe Blatt K9, Fahrkommando) aus dem Endschalterbereich herausgefahren werden.

Tritt beim Heben Überlast auf, bewirkt die Steuerlogik eine sofortige Sperre des Hochlaufgebers und die Bremse schließt sofort. Wegen der verzögerten Abschaltung der Reglerfreigabe wird zusätzlich elektrisch abgebremst und die Last gehalten bis die Bremse geschlossen ist. Dadurch wird ein Lastsacken während der Schließzeit der Bremse verhindert.

Solange ein Überlastsignal ansteht, ist ein weiteres Heben nicht mehr möglich (siehe Blatt K9, Fahrkommando). Wird der Meisterschalter in die Nullposition gebracht (kein Fahrkommando), wird die Hochlaufgebersperre aufgehoben und es kann wieder mit reduzierter Vorendschaltergeschwindigkeit abgesenkt werden, ein Absenken ist immer möglich. Steht kein Überlastsignal mehr an, ist Heben wieder möglich.

zu Blatt K12, Sollwertaufbereitung

Der Drehzahlsollwert kann über den Analogeingang Hauptsollwert (Klemmen 4 / 5, $\pm 10V$) oder über die CBP-Schnittstelle (Wort 2) vorgegeben werden. Ein Schalter bewirkt ein automatisches Umschalten auf die Schnittstelle, wenn das Bit "Führung vom Automatisierungsgerät" gesetzt ist.

Der Funktionsbildner bewirkt für kleine Drehzahlen eine feinfühligere Vorgabe des Sollwertes bei Verwendung eines linearen Sollwertpotentiometers bzw. linearen Schnittstellensollwertes. Bei kleinen Auslenkungen des Meisterschalters ergeben sich dann keine (linear zum Auslenkwinkel des Meisterschalters) großen Werte sondern wesentlich kleinere Sollwerte.

Mit dem Multiplizierer kann der maximale Wert für den geregelten Drehzahlbereich eingestellt werden.

zu Blatt K13, Sollwertauswahl

Das Signal "Raste Schnellgang" bewirkt eine Umschaltung des Drehzahlsollwertes vom variablen Meisterschaltersollwert (drehzahl geregelter Bereich) auf den Vollaussteuerungswert. Die Polarität des 100% Sollwertes wird über das Fahrkommando gesteuert.

Über den Anwahlschalter ist die Umschaltung auf eine stufige Drehzahlvorgabe möglich. Das Fahrkommando für Richtung 1 bzw. 2 gibt die Polarität und den Sollwert für die erste Stufe vor. Über drei weitere Binäreingänge werden die weiteren Sollwertstufen gesteuert.

zu Blatt K14 / G135, Vorendschalter, Sollwertabminderung

Die Vorendschalterfunktion bewirkt, dass der Endschalter nur mit kleiner Geschwindigkeit angefahren wird. Beim Überfahren eines Vorendschalters in Richtung Endschalter erfolgt eine Umschaltung auf den Drehzahlsollwert, der mit dem Wert kleiner eins ($0,1 = 10\%$) multipliziert wird und somit auf diesen Wert begrenzt ist.

Wird der Vorendschalterbereich in entgegengesetzter Richtung wieder verlassen, so bewirkt die Steuerlogik (das Fahrkommando überbrückt den angefahrenen Vorendschalter), dass die Begrenzung nicht mehr wirksam ist und wieder mit maximaler Geschwindigkeit gefahren werden kann.

zu Blatt K15, Rücklaufüberwachung

Fährt der Antrieb mit maximaler Drehzahl und der Meisterschalter wird schnell in die Nullposition gebracht, muss der Antrieb sofort verzögern und nach Ablauf der eingestellten Rücklaufzeit die Bremse schließen. Folgt im Fehlerfall der Antrieb dem Fahrkommandosollwert nicht und die Bremse schließt nicht, läuft die Überwachungszeit ab und löst eine Störmeldung und Abschaltung aus (Zeiteinstellwert: Rücklaufzeit + 0,5s).

zu Blatt K16, Bremsenüberwachung

Die Steuerung der Antriebsbremse erfolgt durch die interne Bremsensteuerung. Über ein Bremsenrückmeldesignal (z. B. Bremsstellungsendschalter / Rückmeldekontakt Bremsschutz) wird überwacht, ob die Bremse auch tatsächlich dem Steuersignal folgt.

Es wird das Öffnen und das Schließen überwacht. Im Fehlerfall erfolgt über die Logik ein mechanischer Stopp, d.h. ein unverzögertes Stillsetzen und es wird eine Störmeldung ausgelöst.

zu Blatt K17, Fehlerquittierung, Schnellgang

Wurde durch eine Störung bzw. Fehlermeldung das Gerät abgeschaltet, so ist eine Fehlerquittierung nur möglich, wenn die Störung nicht mehr ansteht, das Gerät nicht mehr im Zustand Betrieb ist und die Meisterschaltnullstellung (kein Fahrkommando) vorliegt.

Das Meisterschaltersignal für den gesteuerten Betrieb ist erst wirksam, wenn der Drehzahlwert die Schwelle für den Schnellgang erreicht hat und solange nicht in den Vorendschalterbereich hineingefahren wird. Bei Verlassen des Vorendschalters ist der Schnellgang wieder aktiv.

zu Blatt K18, Grenzwertmelder

Zwei Grenzwertmelder liefern abhängig von der aktuellen Drehrichtung und Drehzahl ein Steuersignal. Übersteigt die Drehzahl den Vergleichswert, so wird das Anzeigebit auf Null gesetzt. In einer externen Steuerung kann in Verbindung mit Vorendüberwachungsendschaltern eine Sicherheitsschaltung realisiert werden.

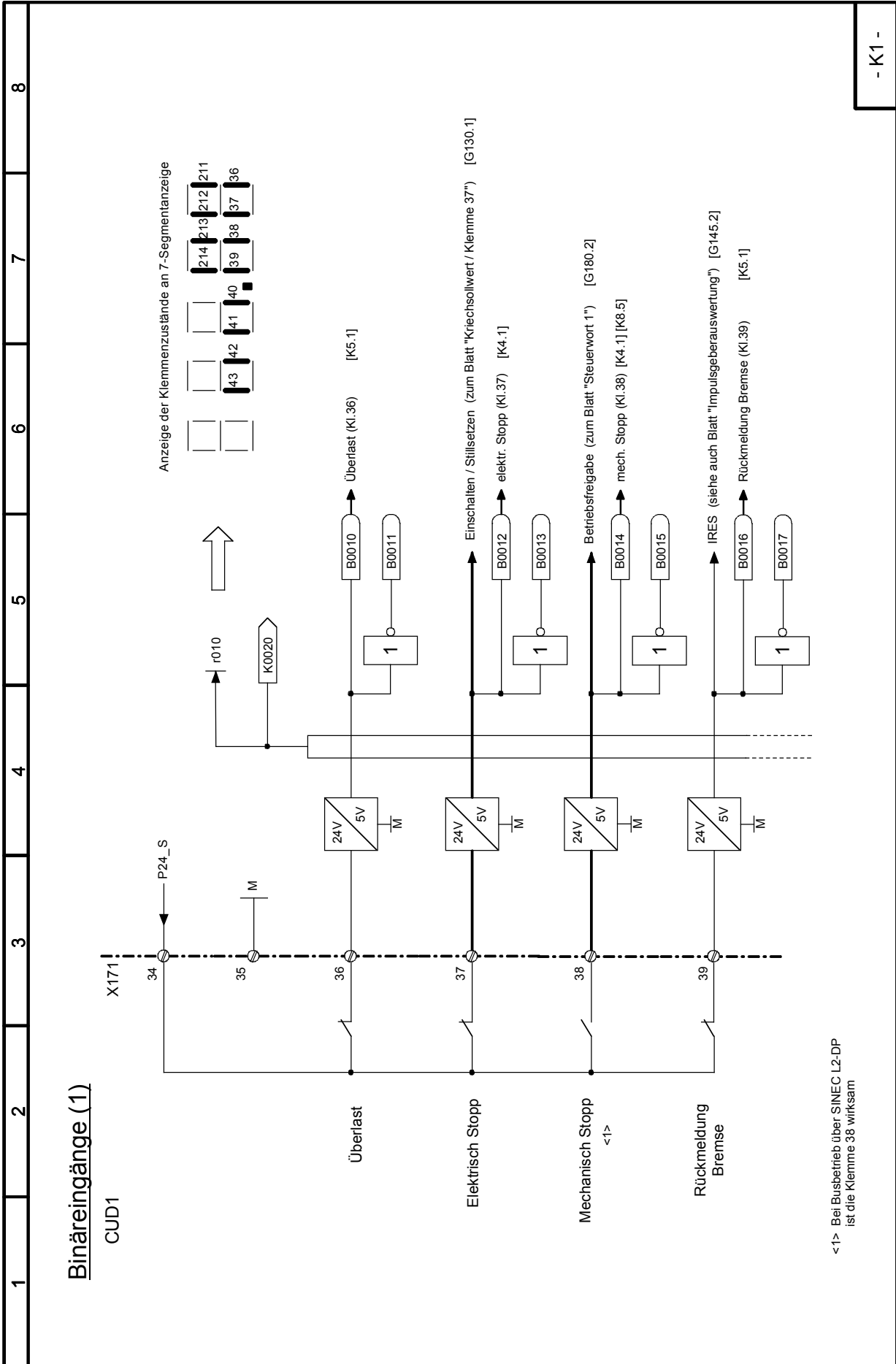
Ein Grenzwertmelder liefert das Signal zum Umschalten der Hochlaufzeiten, die im geregelten Betrieb bzw. im gesteuerten Bereich wirksam sind.

zu Blatt G150, Startimpuls-Drehzahlregler

Beim Losfahren startet der Drehzahlregler nicht vom Wert 0, sondern von einem einstellbaren Wert aus. Das verhindert bei Hubwerken ein Lastsacken beim Losfahren.

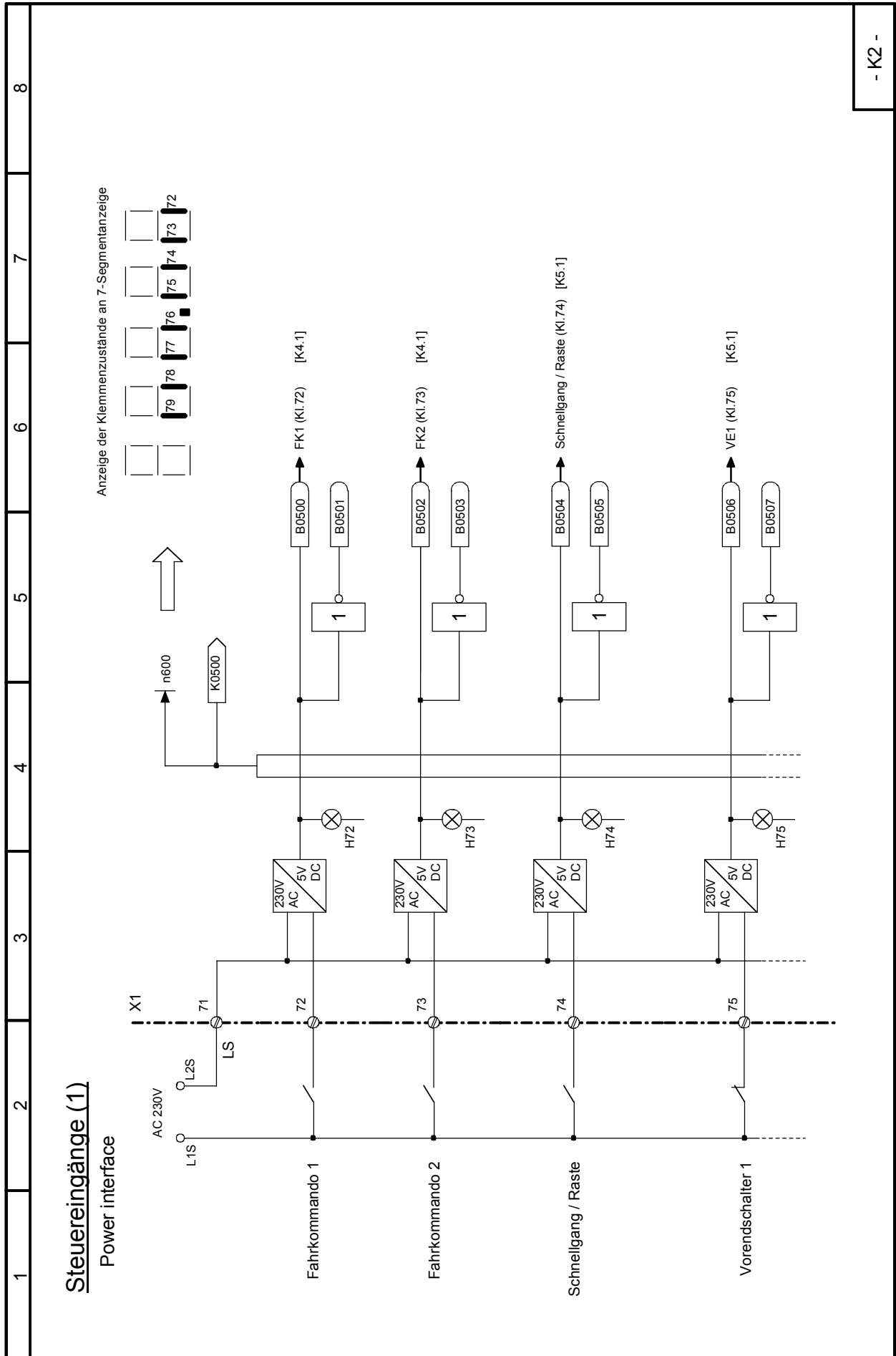
Beim Losfahren in Richtung Senken kann man einen reduzierten Startimpuls einstellen.

Blatt K1 Binäreingänge KI.36 bis KI.39



- K1 -

Blatt K2 **Steuereingänge KI.71 bis KI.75**



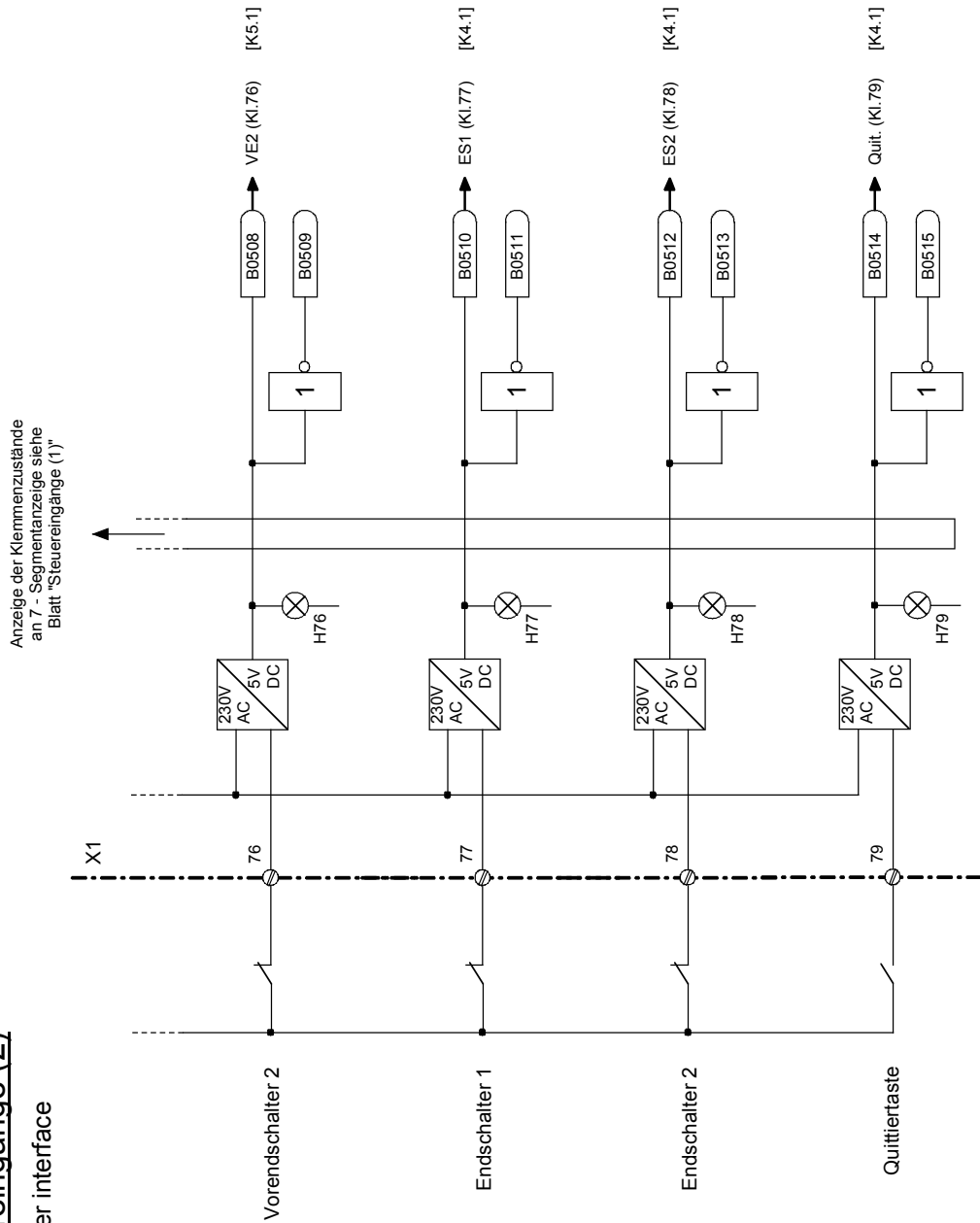
Blatt K3 Steuereingänge KI.76 bis KI.79

- K3 -

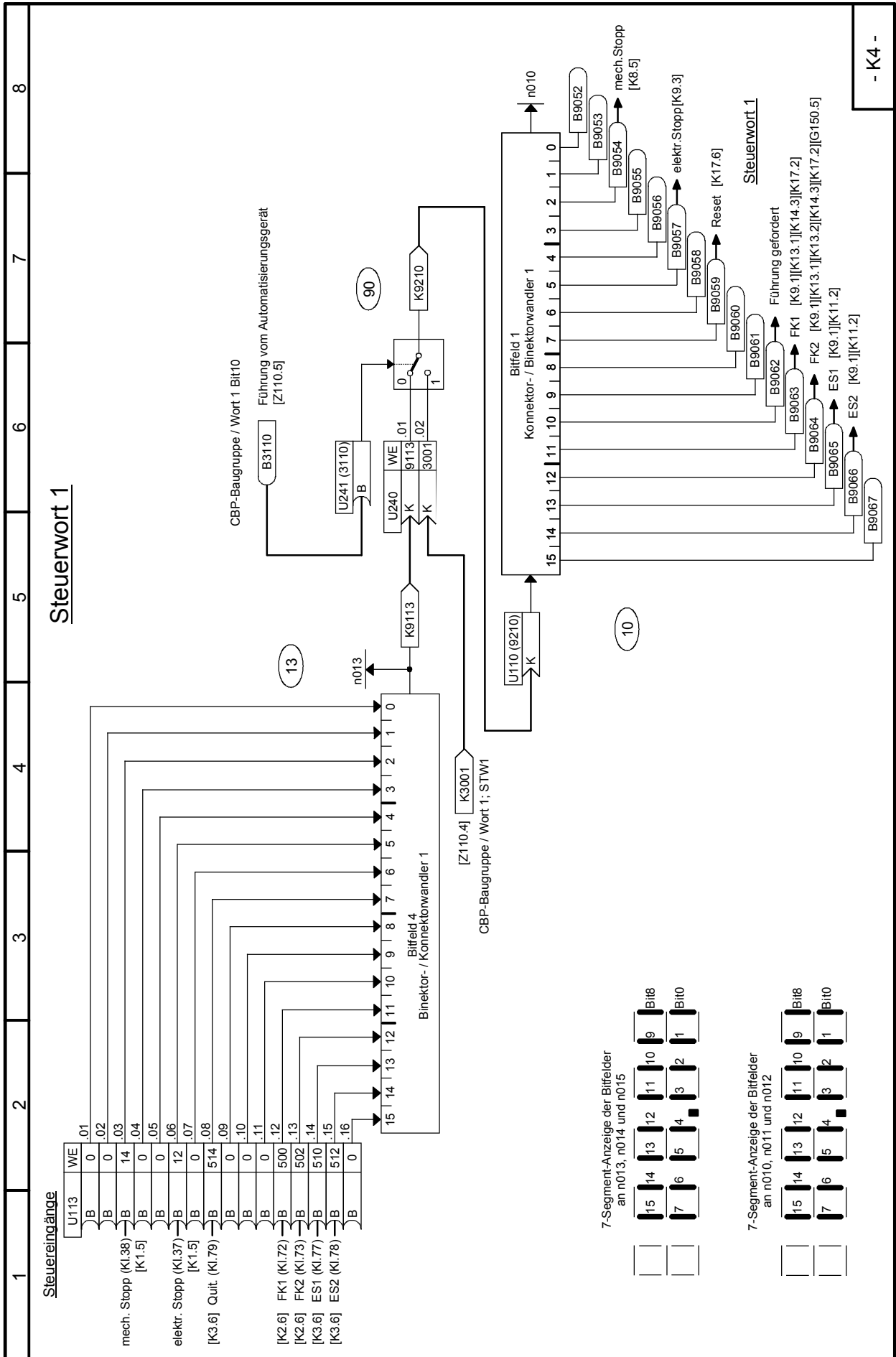
1 2 3 4 5 6 7 8

Steuereingänge (2)

Power interface

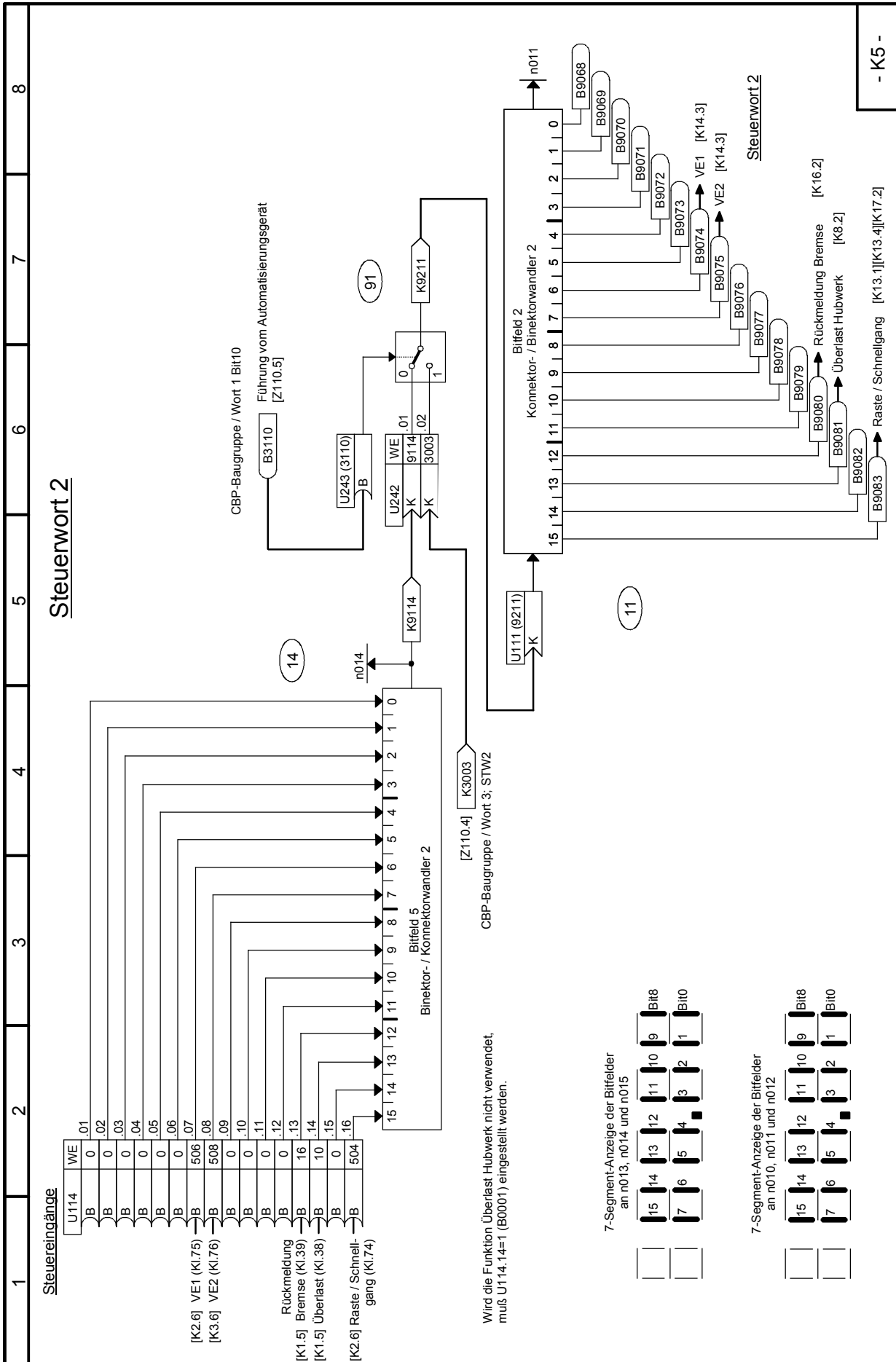


Anzeige der Klemmenzustände
an 7 - Segmentanzeige siehe
Blatt "Steuereingänge (1)"

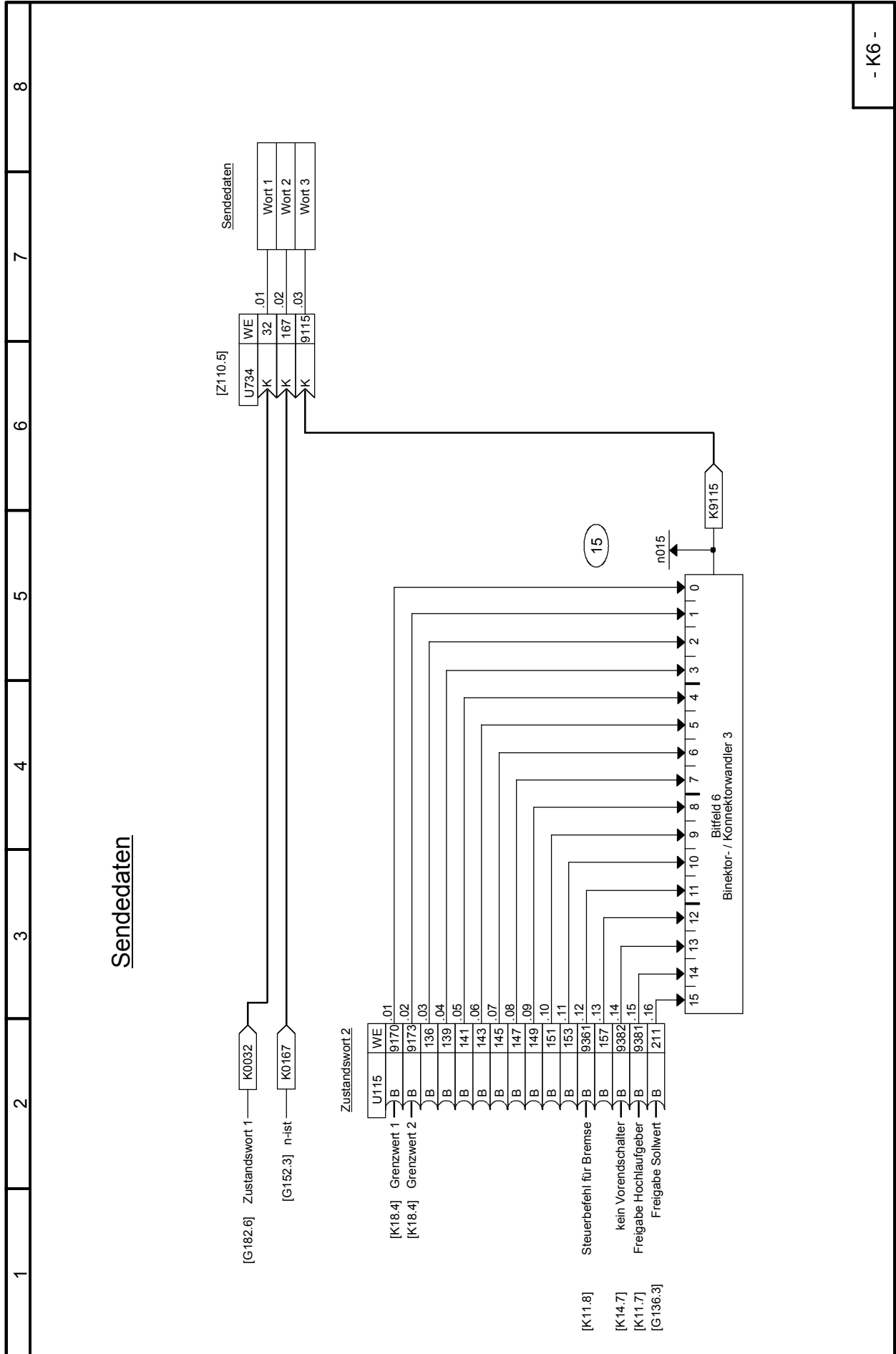


- K4 -

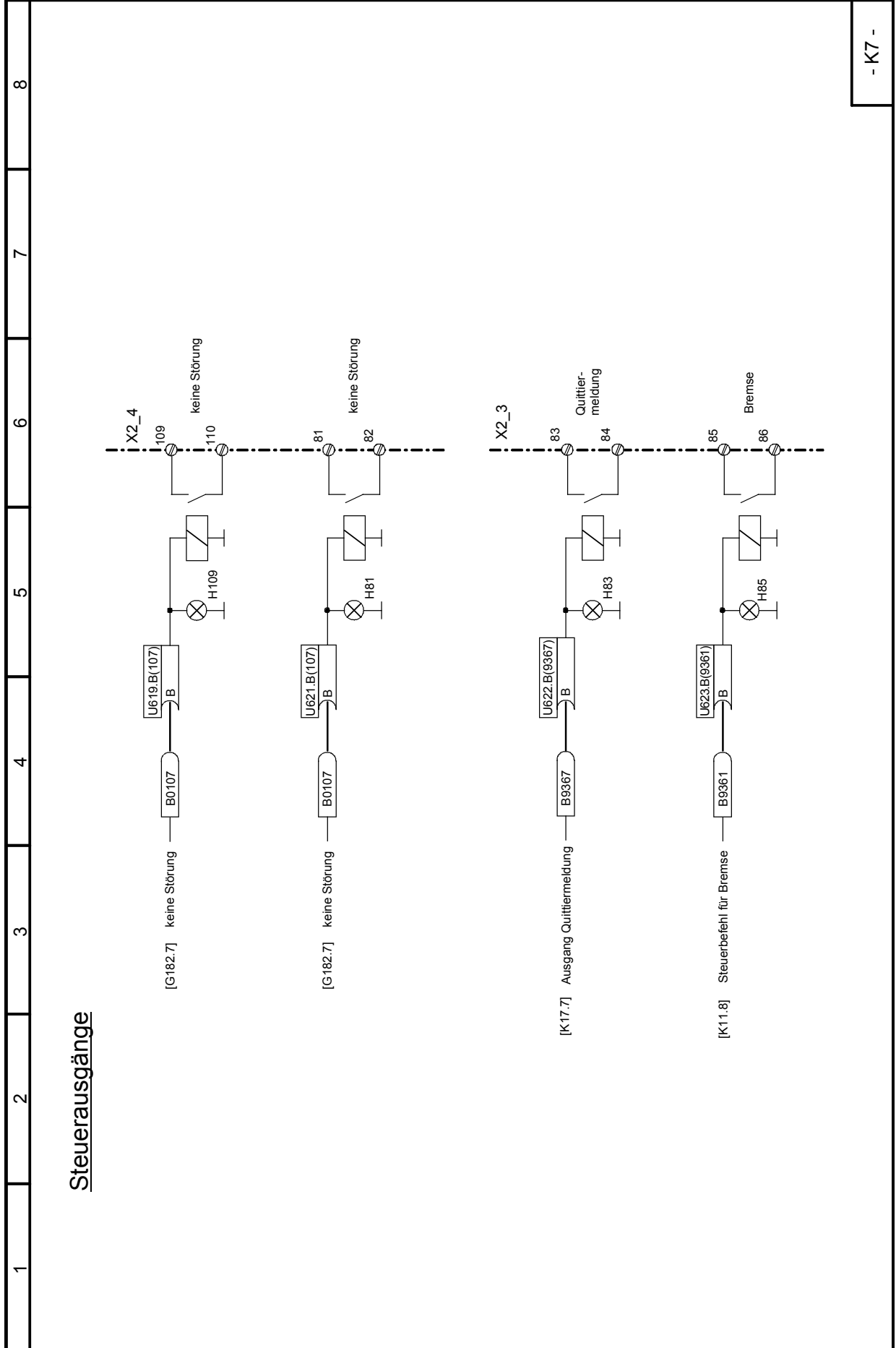
Blatt K5 Steuerwort 2



Blatt K6 Sendedaten

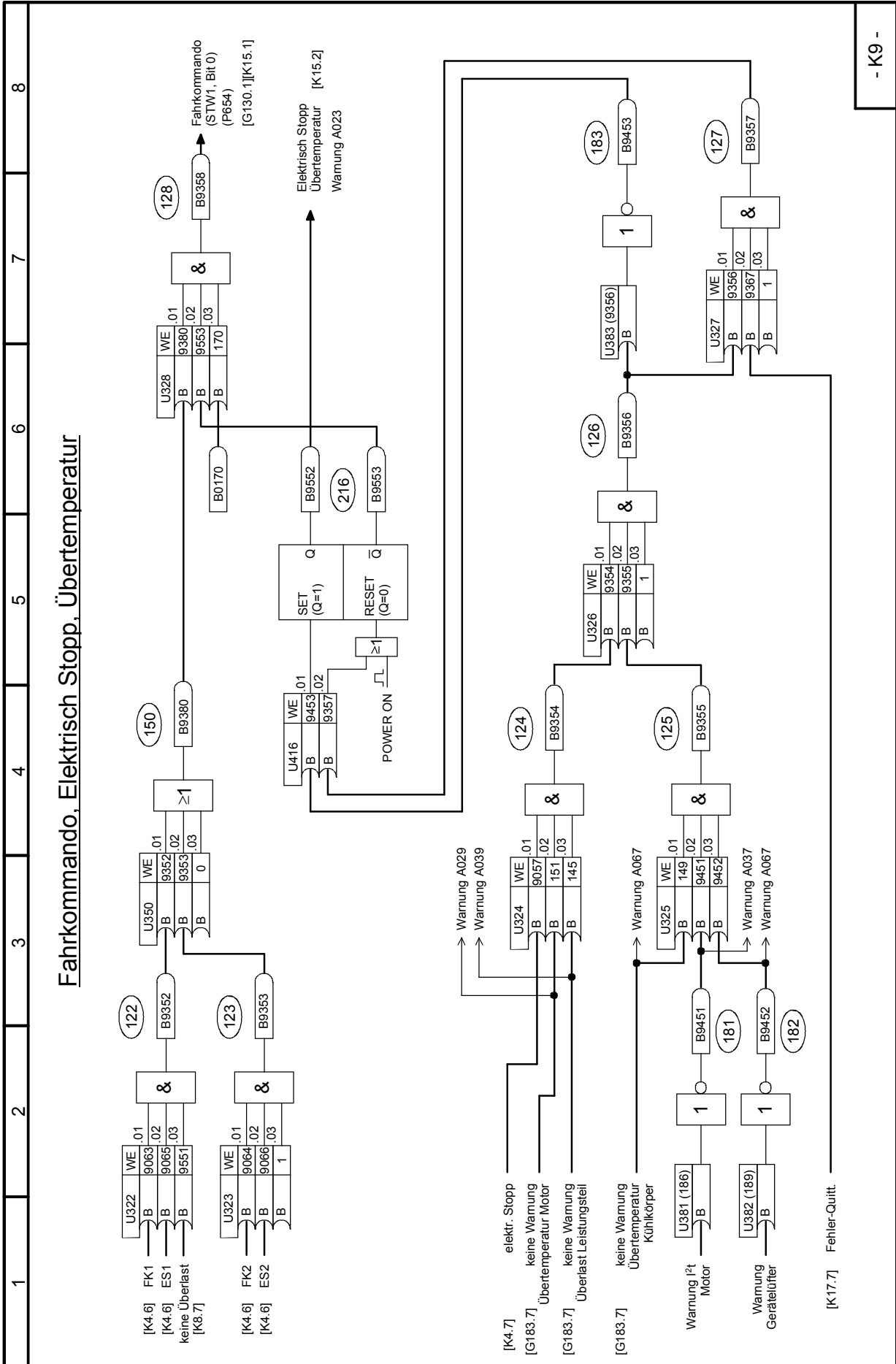


Blatt K7 Steuerausgänge



- K7 -

Blatt K9 Fahrkommando, Elektrisch Stopp, Übertemperatur

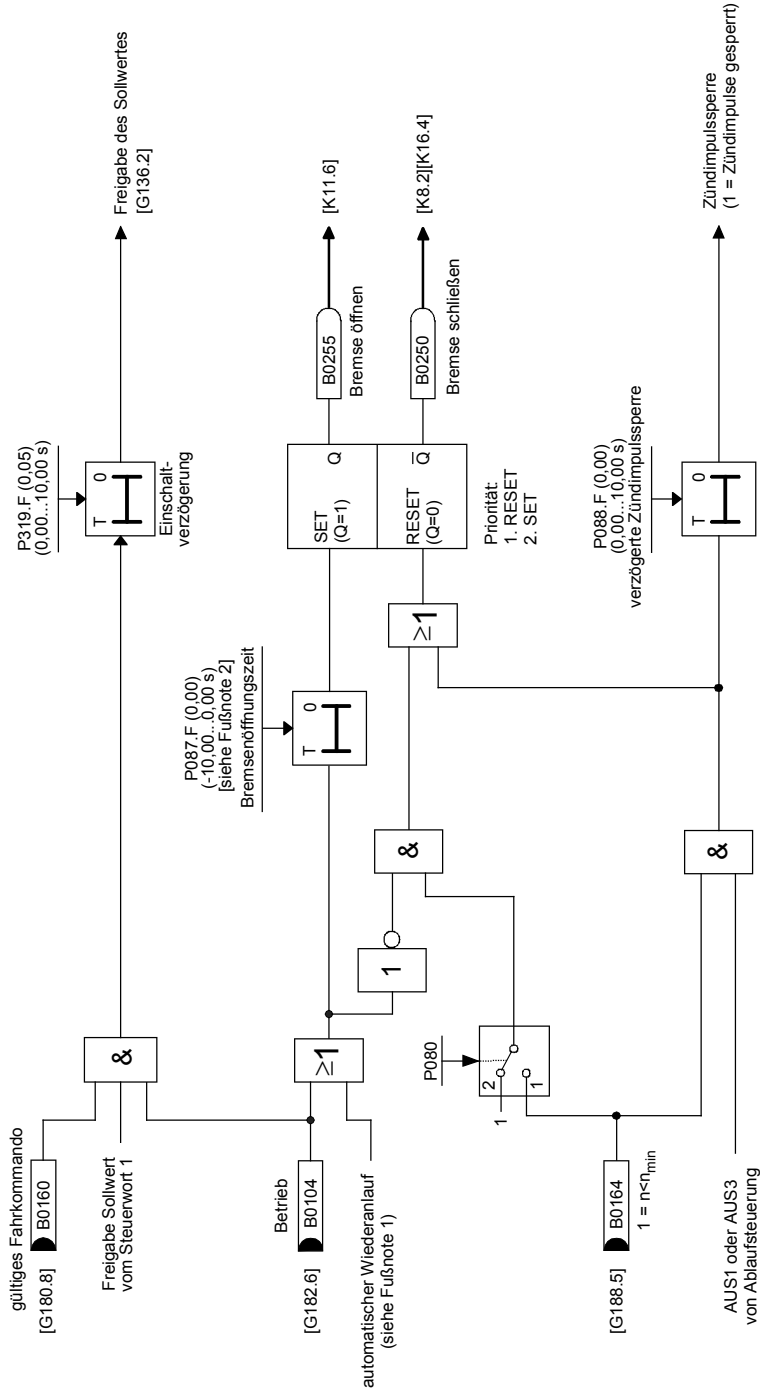


- K9 -

Blatt K10 Bremsensteuerung

1 2 3 4 5 6 7 8

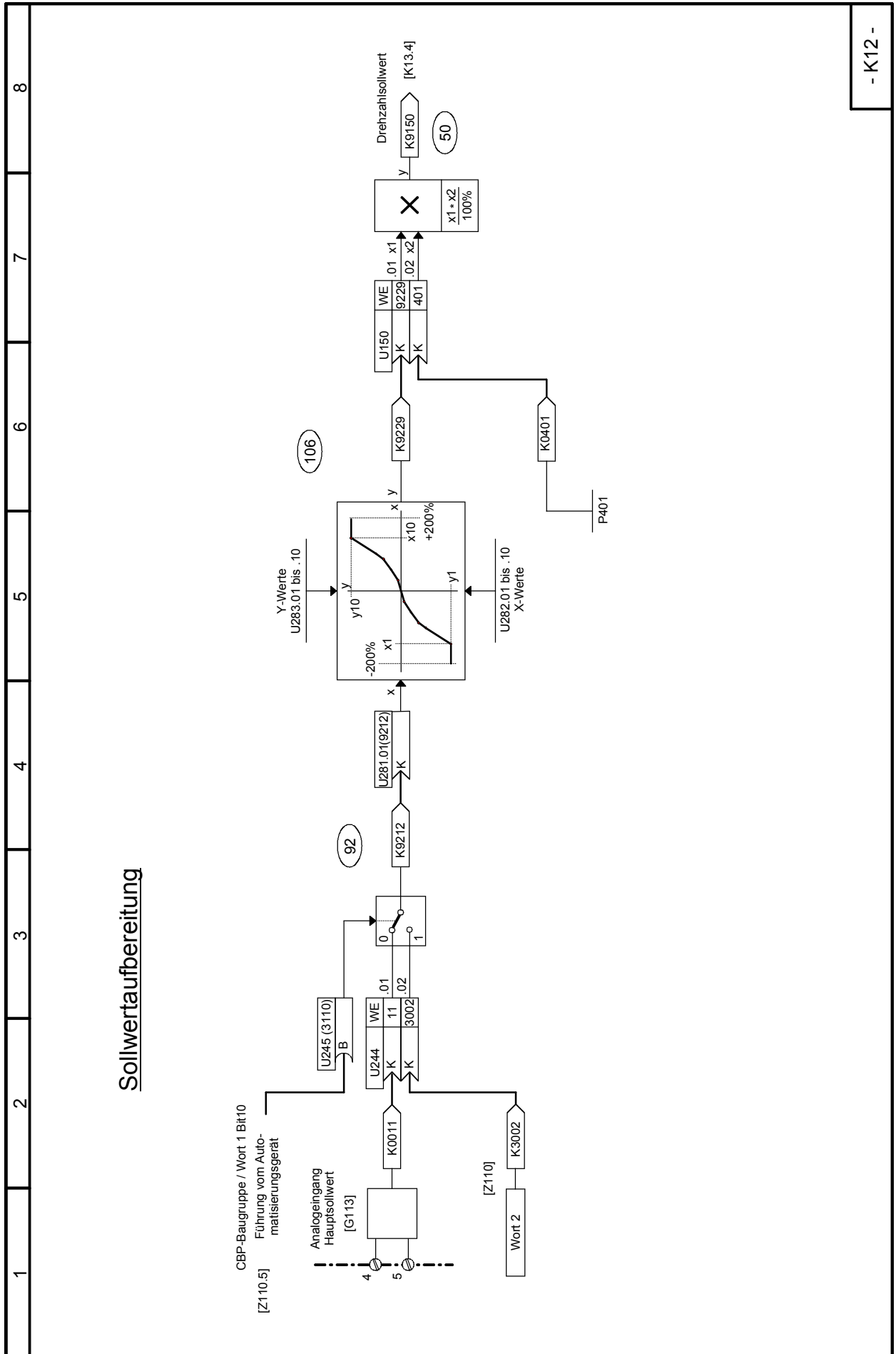
Bremsensteuerung



Fußnote 1:
Das Signal "automatischer Wiederanlauf" wird von der Ablaufsteuerung erzeugt. Wenn im Zustand "Betrieb" die Spannung am Leistungsteil kurzzeitig (siehe P086) ausfällt (und wenn automatischer Wiederanlauf angewählt ist, d.h. P086 > 0), geht während dieser Zeit das Signal "Betrieb" auf log. "0" und das Signal "automatischer Wiederanlauf" auf log. "1". Das bewirkt, dass die Bremse während dieser kurzen momentenfreien Zeit geöffnet bleibt.

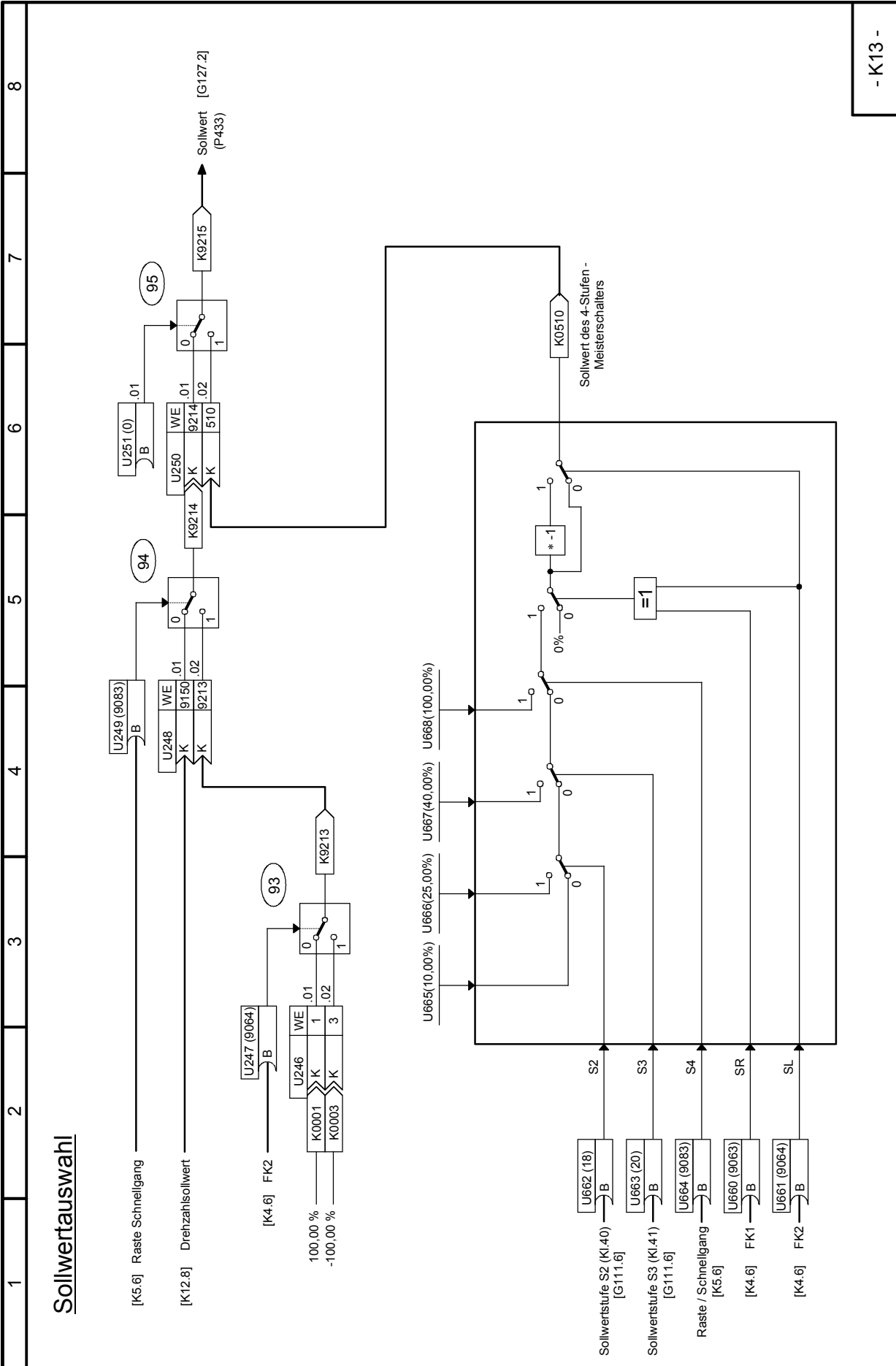
Fußnote 2:
Ein negativer Wert an P087 bedeutet, dass das Signal "Bremsen öffnen" gegenüber der Freigabe der Zündimpulse für die Thyristoren verzögert wird. Nur dieser Fall ist in diesem Funktionsplan dargestellt.

Blatt K12 Sollwertaufbereitung



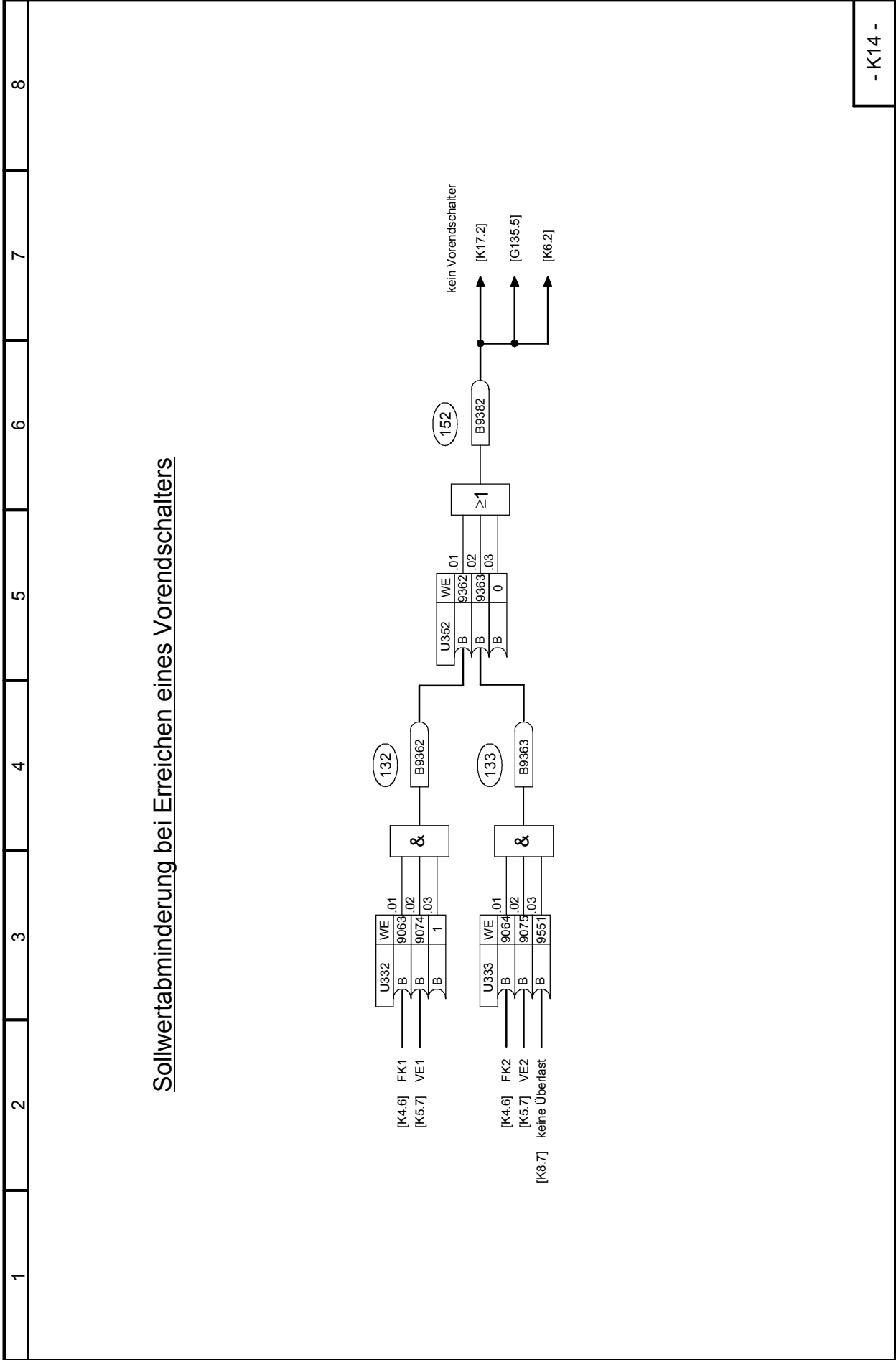
- K12 -

Blatt K13 Sollwertauswahl



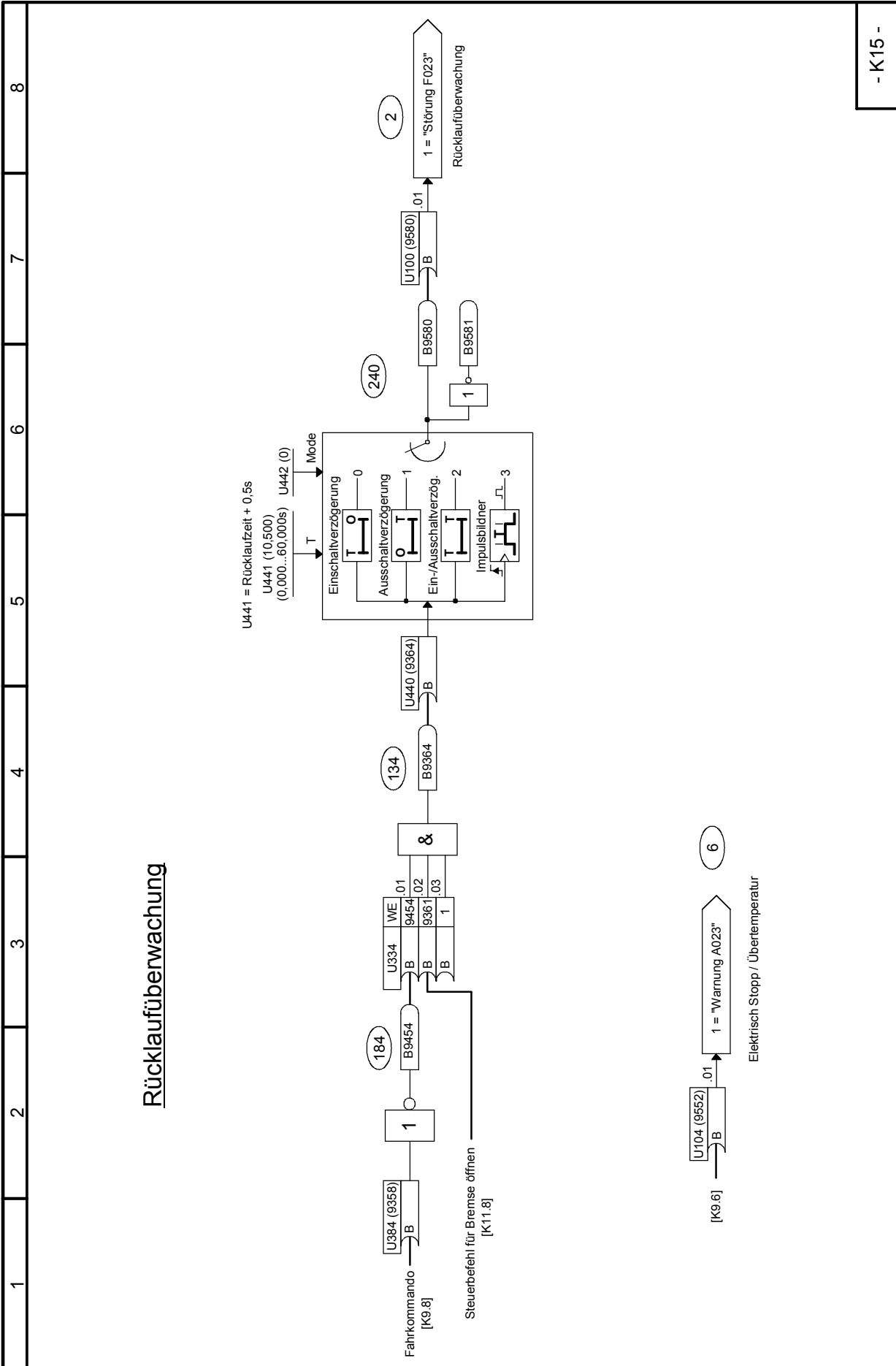
- K13 -

Blatt K14 Sollwertabminderung bei Erreichen eines Vorendschalters



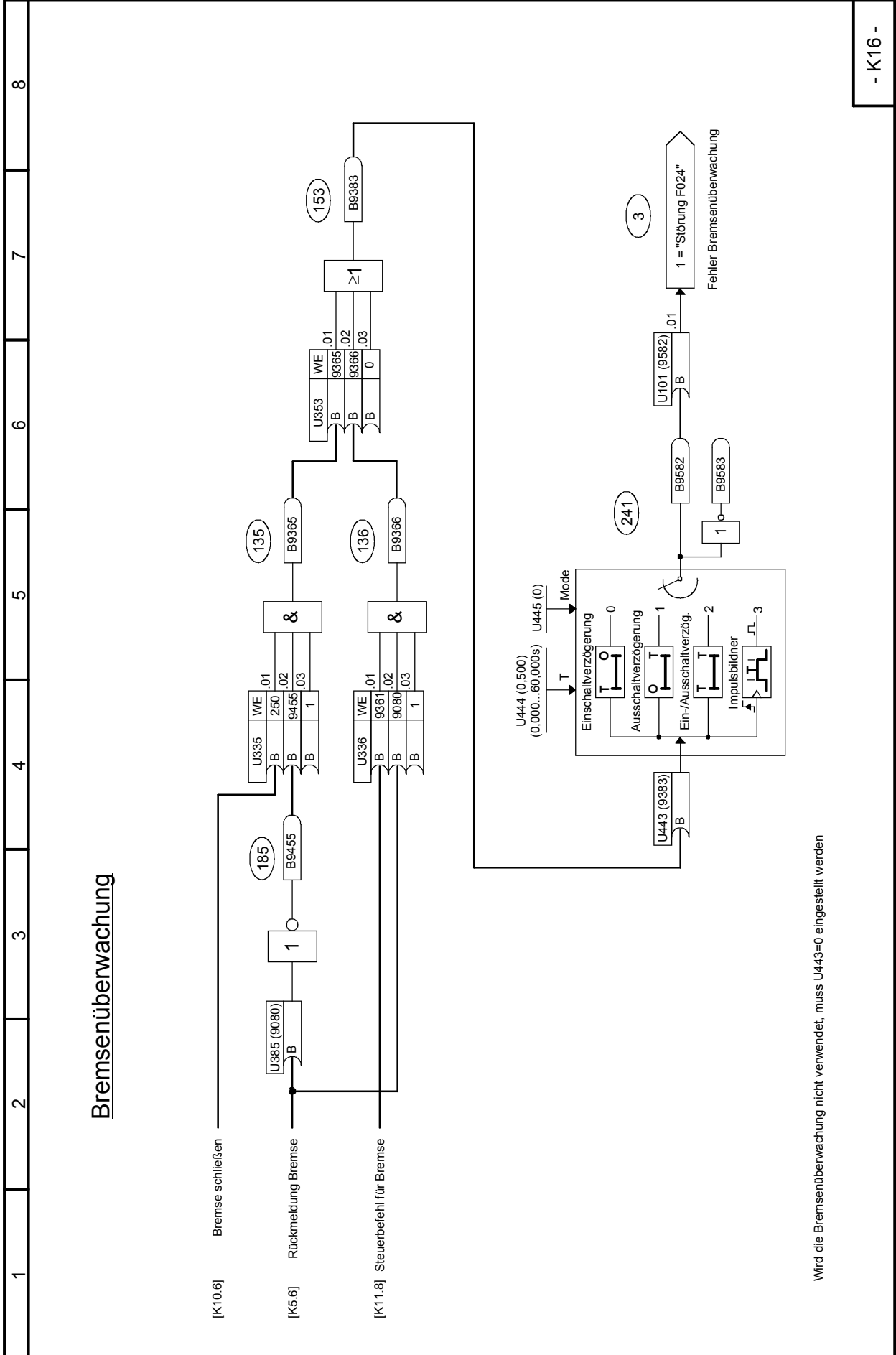
- K14 -

Blatt K15 Rücklaufüberwachung



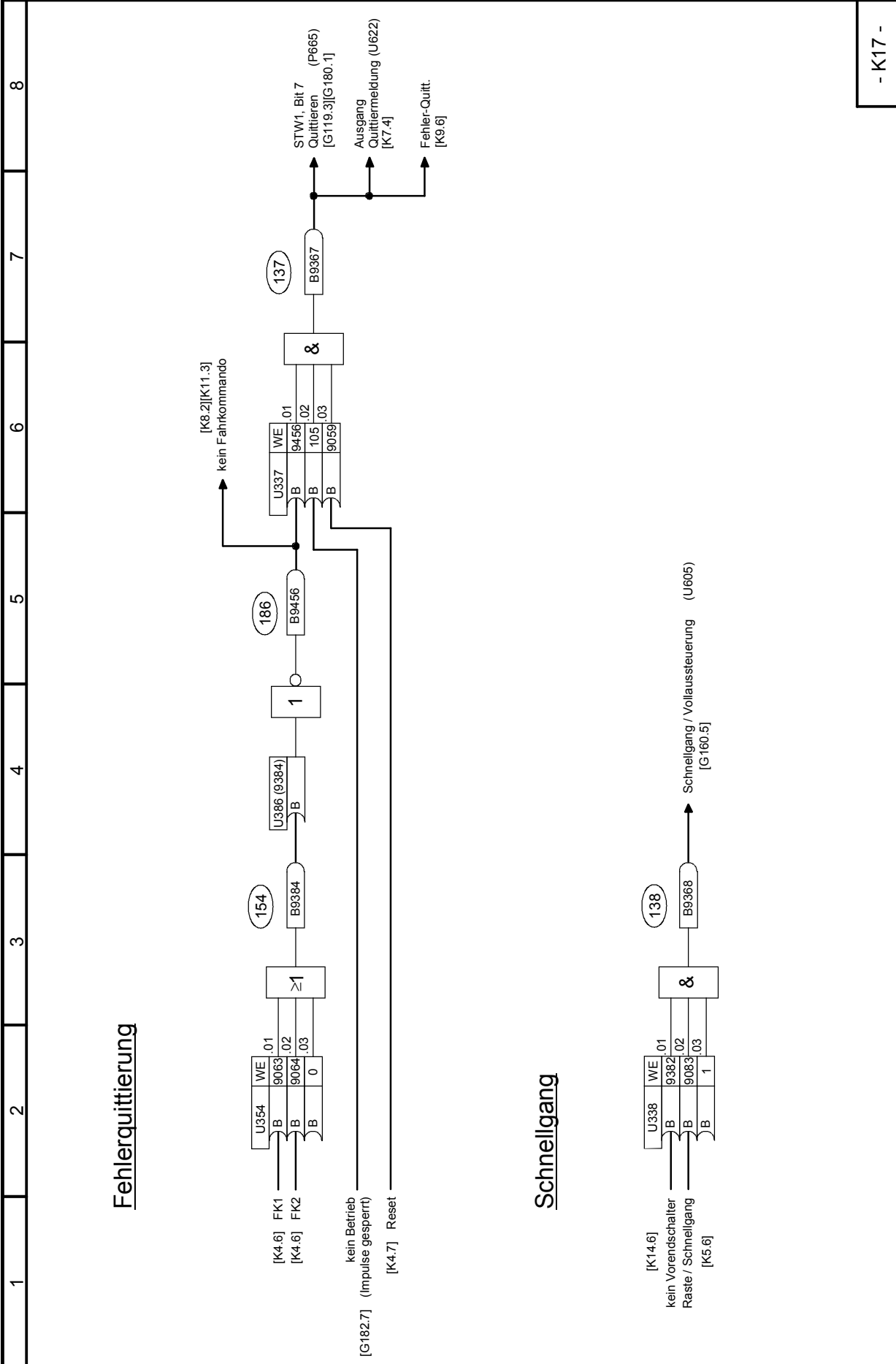
- K15 -

Blatt K16 Bremsenüberwachung

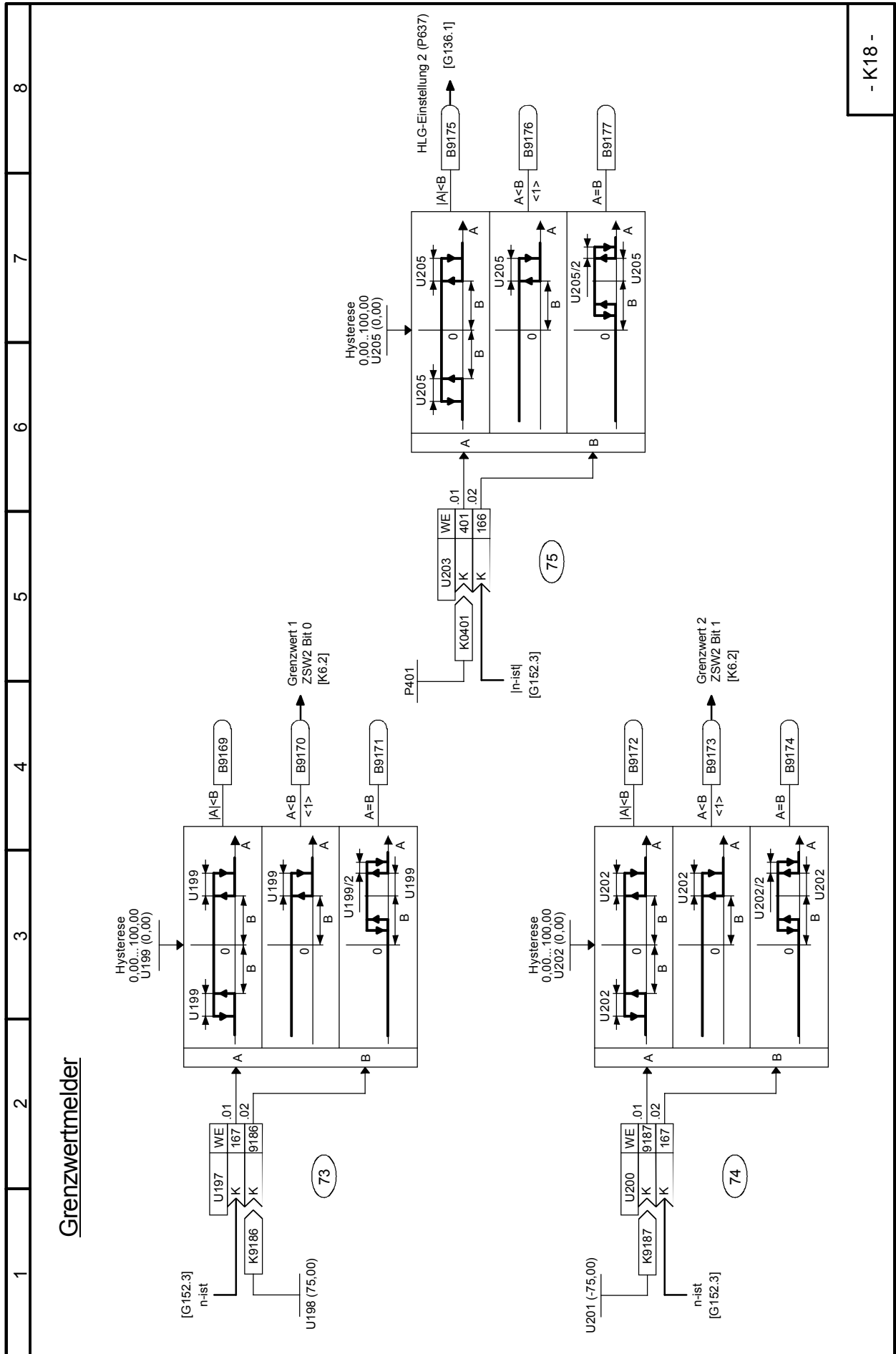


Wird die Bremsenüberwachung nicht verwendet, muss U443=0 eingestellt werden

Blatt K17 Fehlerquittierung, Schnellgang



Blatt K18 Grenzwertmelder



- K18 -

9 Funktionsbeschreibungen

Hinweis

Die verfügbaren Gerätefunktionen sind aus den Funktionsplänen (Blockschaltbildern) in Kapitel 8 ersichtlich.

Das Kapitel 9 soll keine vollständige Beschreibung dieser Funktionen sein, sondern einzelne auf graphische Weise in den Bildern nicht ausreichend darstellbare Eigenschaften näher erklären und durch Beispiele deren Anwendung erläutern.

9.1 Allgemeine Erläuterungen von Begriffen und Funktionalität

Funktionsblöcke

Die dargestellten Funktionsblöcke sind zwar in digitaler Form (als Softwaremodule) realisiert, die Funktionspläne können aber ähnlich wie Schaltpläne eines analogen Gerätes "gelesen" werden.

Strukturierbarkeit

Das Gerät ist durch die freie Strukturierbarkeit der verfügbaren Funktionsblöcke gekennzeichnet. Freie Strukturierbarkeit bedeutet, dass die Verbindungen zwischen den einzelnen Funktionsblöcken über Parameter gewählt werden können.

Konnektoren

Alle Ausgangsvariablen und wichtige Rechengrößen innerhalb der Funktionsblöcke stehen als "Konnektoren" (z.B. zur weiteren Verarbeitung als Eingangssignale in anderen Funktionsblöcken) zur Verfügung. Die mittels Konnektoren zugänglichen Größen entsprechen Ausgangssignalen bzw. Messpunkten in einer analogen Schaltung und sind durch ihre "Konnektornummer" gekennzeichnet (z. B. K0003 = Konnektor 3).

Sonderfälle: K0000 bis K0008 sind Festwerte mit 0, 100, 200, -100, -200, 50, 150, -50 und -150% Signalpegel.

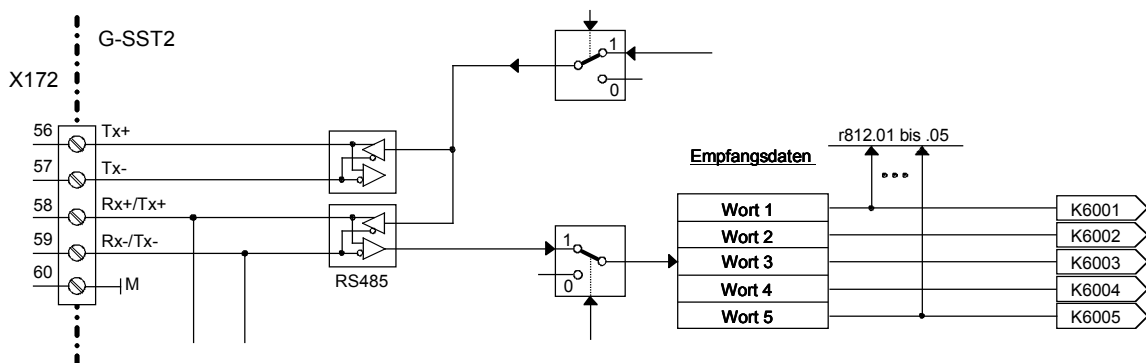
K0009 ist unterschiedlichen Signalgrößen zugewiesen. Welche Signalgröße tatsächlich gemeint ist hängt davon ab, an welchem Auswahlschalter (Parameter) die Konnektornummer 9 eingestellt wird. Die Beschreibung findet man dann in der Parameterliste unter der entsprechenden Parameternummer. Gibt es in der Parameterliste bzw. im Funktionsplan keinen Hinweis auf eine Sonderfunktion bei Auswahl von Konnektor K0009, darf der Wert 9 auf diesem Auswahlschalter (Parameter) nicht eingestellt werden.

Die interne softwaremäßige Zahlendarstellung der Konnektoren ist im allgemeinen: 100% entspricht 4000 hexadezimal = 16384 dezimal. Die Auflösung beträgt 0,006% (Stufensprung).

Die Konnektoren haben einen Wertebereich von -200% bis +199,99%.

Die Liste der verfügbaren Konnektoren befindet sich im Kapitel 12.

Beispiel: Die über Peer-to-Peer 2 empfangenen Daten stehen auf den Konnektoren K6001 bis K6005 zur Verfügung (Funktionsplan Bl. G173)



Doppelwort-Konnektoren (ab SW 1.9)

Doppelwort-Konnektoren sind Konnektoren mit einem 32-Bit - Wertebereich (d. h. LOW-Word und HIGH-Word mit einem Wertebereich des Doppelwortes von 00000000Hex bis FFFFFFFFHex).

-100 % bis +100 % entsprechen Konnektorwerten von C0000000 Hex bis 40000000 Hex (= -1073741824 bis +1073741824 dezimal). Das bedeutet, dass in den oberen 16 Bits (HIGH-Word) eines Doppelwort-Konnektors der selbe Wertebereich wie in einem "normalen" Konnektor gegeben ist (C000 Hex bis 4000 Hex bzw. -16384 bis +16384 dezimal für -100 % bis +100 %). Die im Vergleich zum "normalen" Konnektor zusätzlich vorhandenen 16 Bits im LOW-Word bedeuten daher eine um den Faktor 65536 bessere Auflösung des Konnektorwertes. Zur Verwendung von Doppelwort-Konnektoren siehe auch im Abschnitt "Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln" weiter unten.

Darstellung in den Funktionsplänen:



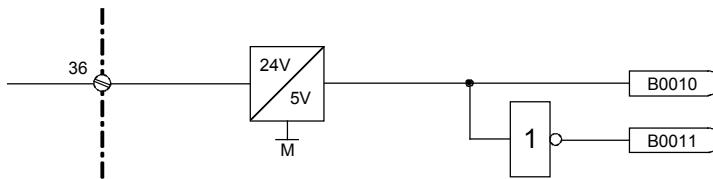
Binektoren

Alle binären Ausgangsgrößen sowie wichtige Binärausgangssignale der Funktionsblöcke stehen als "Binektoren" (Konnektoren für Binärsignale) zur Verfügung. Binektoren können die Zustände log."0" und log."1" annehmen. Die mittels Binektoren zugänglichen Größen entsprechen Ausgangssignalen bzw. Messpunkten in einer digitalen Schaltung und sind durch ihre "Binektornummer" gekennzeichnet (z. B. B0003 = Binektor 3).

Sonderfälle: B0000 = Festwert log."0"
 B0001 = Festwert log."1"

Die Liste der verfügbaren Binektoren befindet sich im Kapitel 12.

Beispiel: Der Zustand der Klemme 36 steht auf Binektor B0010 und invertiert auf Binektor B0011 zu Verfügung (Funktionsplan Bl. G110)

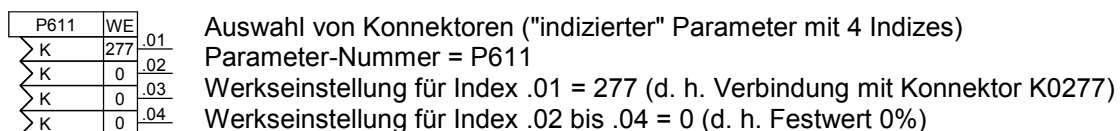
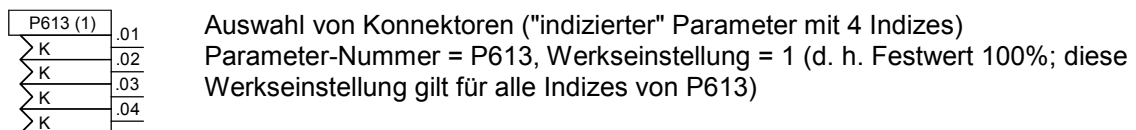
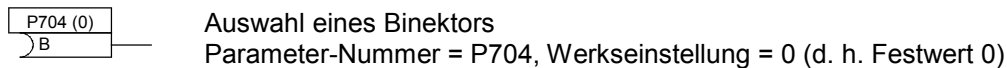
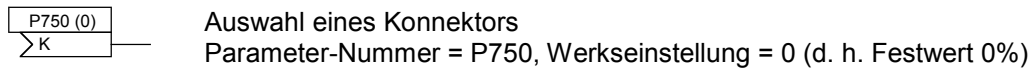


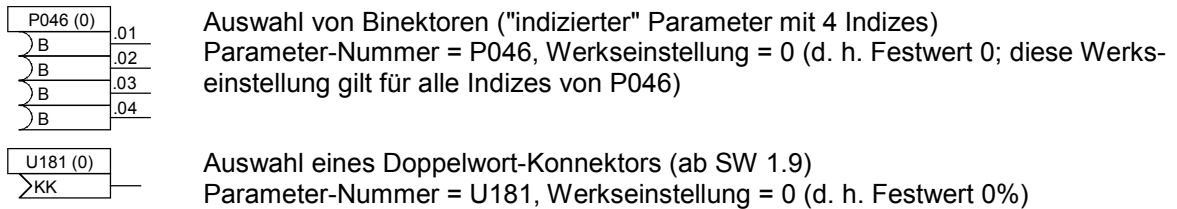
Auswahlschalter, Verbindungen

(siehe auch Kapitel "Datensätze")

Die Eingänge der Funktionsblöcke werden an "Auswahlschaltern" über zugeordnete Auswahlparameter festgelegt. Dazu wird am Parameter für den jeweiligen Auswahlschalter die Nummer jenes Konnektors bzw. Binektors eingestellt, welcher als Eingangsgröße wirken soll.

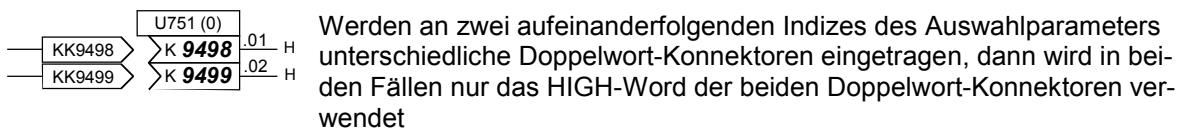
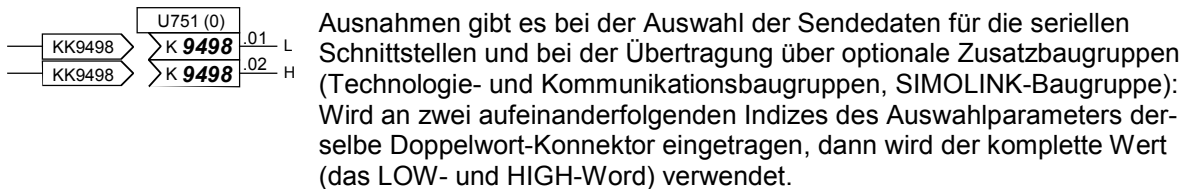
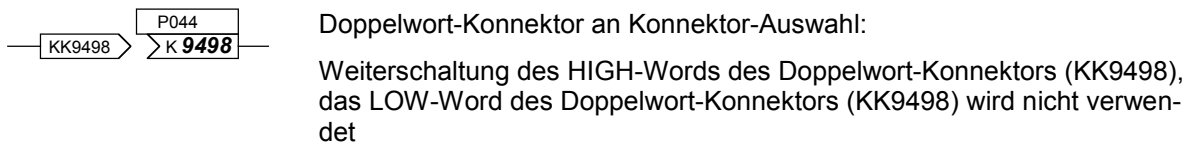
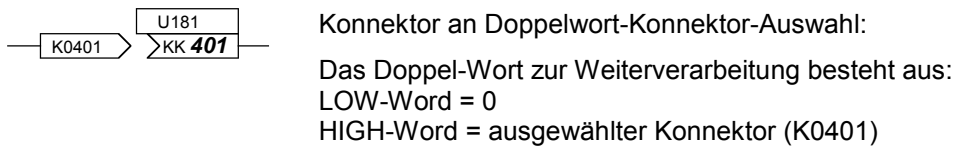
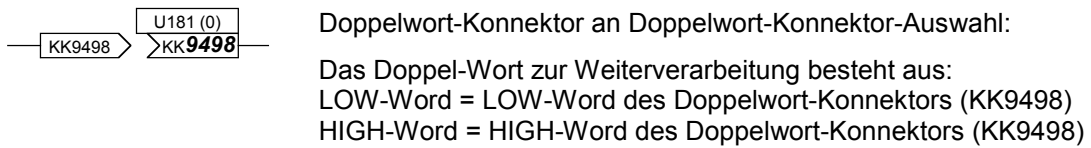
Darstellung in den Funktionsplänen (Beispiele):





Die gewählte Einstellung kann in das leere Feld (die leeren Felder) eingetragen werden. Der Wert in Klammern neben der Parameternummer entspricht der Werkseinstellung des Auswahlparameters.

Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln (ab SW 1.9):



Beispiele: Im folgenden finden Sie Beispiele über den Umgang mit den Konnektoren und Binektoren.

Beispiel 1: Abhängig vom Zustand der Klemme 36 (B0010 - s. Funktionsplan Bl. G110) soll der Analoge Wahleingang 1 (Klemmen 6 und 7) vorzeichenrichtig oder mit umgekehrtem Vorzeichen am Ausgang des Funktionsblocks (= Konnektor K0015) zur Verfügung stehen.

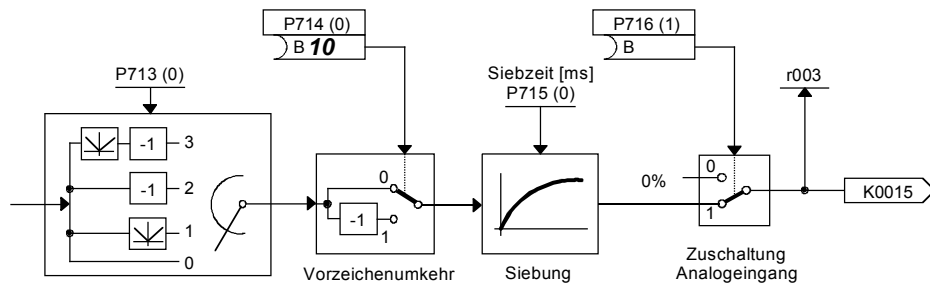
Dieser Ausgangswert soll dann als Zusatzsollwert verwendet und gleichzeitig am Analogausgang Klemme 14 ausgegeben werden.

Folgende Einstellungen sind für die Herstellung der Verbindungen notwendig:

1. P714 = 10: schaltet den Binektor B0010 (Zustand Klemme 36) als Steuersignal für die Vorzeichenumkehr.

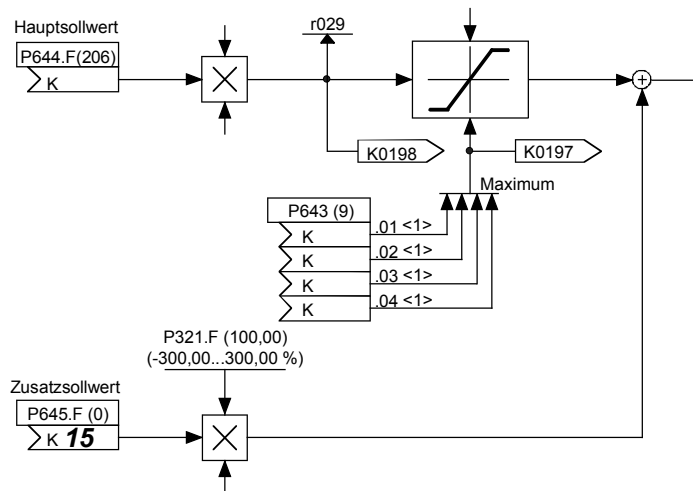
Die Einstellung des Parameters P716 bleibt auf 1 (= Festwert 1, Auslieferungszustand). Damit ist der Analogeingang immer zugeschaltet.

Funktionsplan Bl. G113:



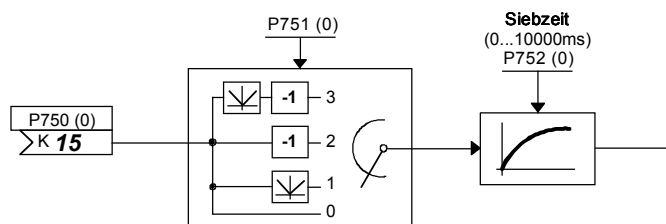
2. P645 = 15: legt in der Sollwertaufbereitung den Konnektor K0015 auf den Eingang für den Zusatzsollwert

Funktionsplan Bl. G135:



3. P750 = 15: legt den Konnektor K0015 an den Eingang des Funktionsblockes für den Analogausgang Klemme 14. Man sieht hier am Beispiel des K0015, dass man einen Konnektor an beliebig viele Funktionsblöcke als Eingangssignal legen kann.

Funktionsplan Bl. G115:



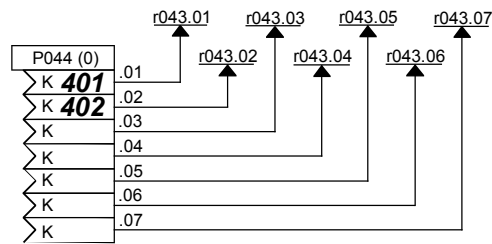
Beispiel 2: Die Inhalte der Konnektoren K0401 und K0402 sollen auf den Konnektoranzeigen (Parameter r043) angezeigt werden

Folgende Einstellungen sind für die Herstellung der Verbindungen notwendig:

P044.Index.01 = 401: schaltet den Konnektor K0401 auf die 1. Konnektoranzeige

P044.Index.02 = 402: schaltet den Konnektor K0402 auf die 2. Konnektoranzeige

Funktionsplan Bl. G121:



Auf Parameter r043 werden nun folgende Werte angezeigt:

r043.Index.01: Inhalt von Konnektor K0401
 r043.Index.02: Inhalt von Konnektor K0402
 r043.Index.03: 0
 bis
 r043.Index.07: 0

Parameter P044.Index.03 bis .07 bleiben in diesem Beispiel in Werkseinstellung 0 (Wert in Klammern neben der Parameternummer), d. h. es wird auf r043.Index.03 bis .07 der Inhalt von Konnektor K0000 (= Festwert 0) angezeigt.

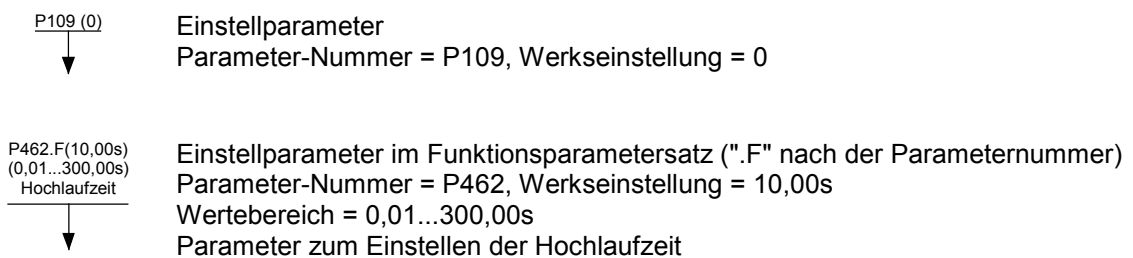
Einstellparameter

(siehe auch Kapitel "Datensätze")

Neben den Parametern, die zur Auswahl eines Signals (Konnektor, Binector) dienen, gibt es auch Parameter, die eine Betriebsart oder den Parameterwert irgendeiner Funktion festlegen.

Darstellung in den Funktionsplänen:

Die Funktionspläne können neben der Parameternummer als weitere Informationen die Werkseinstellung, die Funktion und der Wertebereich der Parameter enthalten.



Beispiele: P700 im Funktionsplan Bl. G113 legt den Signaltyp des Analogeinganges fest (Spannungseingang $\pm 10V$, Stromeingang 0...20mA, Stromeingang 4...20mA).

P705 im Funktionsplan Bl. G113 bestimmt die Siebzeit für den Analogeingang (einstellbar in ms).

Die Parameter P520 bis P530 im Funktionsplan Bl. G153 legen den Verlauf der Reibungskennlinie fest.

P465 im Funktionsplan Bl. G126 legt fest, ob die eingestellten Zeiten mit Faktor 1 oder 60 multipliziert werden.

Datensätze

siehe auch Kapitel "Umschaltung Parametersätze"

Umschaltung Funktionsparameter (Funktionsdatensätze):

Ein Teil der Parameter (Funktionsparameter) kann über die "Umschaltung Funktionsparameter" 4-fach umgeschaltet werden. Die Steuerung der Umschaltung erfolgt über das Steuerwort 2 (Bit 16 und 17, siehe Funktionsplan Bl. G181 und G175). Je nach Zustand der Steuerbits ist Index.01, .02, .03 oder .04 dieser Parameter wirksam.

Die Parameter dieses Parametersatzes sind in den Funktionsplänen durch ".F" neben der Parameternummer und in der Parameterliste durch "FDS" im Tabellenfeld mit der Parameternummer gekennzeichnet.

Die Parameter des Funktionsparametersatzes dürfen nicht mit anderen Parametern verwechselt werden, die ebenfalls (zufällig) 4 Indizes haben. Diese sind von der "Umschaltung Funktionsparameter" nicht betroffen.

Umschaltung Binektor- und Konnektorparameter (Bicodatensätze):

Ein Teil der Auswahlshalter kann über die "Umschaltung Binektor- und Konnektorparameter" 2-fach umgeschaltet werden. Die Steuerung der Umschaltung erfolgt über das Steuerwort 2 (Bit 30, siehe Funktionsplan Bl. G181 und G175). Je nach Zustand des Steuerbits ist Index.01 oder .02 dieser Parameter wirksam.

Die Parameter dieses Parametersatzes sind in den Funktionsplänen durch ".B" neben der Parameternummer und in der Parameterliste durch "BDS" im Tabellenfeld mit der Parameternummer gekennzeichnet.

Die Parameter des Bicodatensatzes dürfen nicht mit anderen Parametern verwechselt werden, die ebenfalls (zufällig) 2 Indizes haben. Diese sind von der "Umschaltung Binektor- und Konnektorparameter" nicht betroffen.

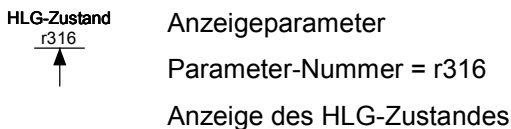
Anzeigeparameter

Die Werte bestimmter Signale können über Anzeige-Parameter (r-Parameter, n-Parameter) angezeigt werden.

Über Konnektoranzeigen (Funktionsplan Bl. G121) können alle Konnektoren auf Anzeige-Parameter gelegt und damit angezeigt werden.

Darstellung in den Funktionsplänen:

Die Funktionspläne können neben der Parameternummer als weitere Information die Beschreibung der Funktion der Parameter enthalten.



9.2 Rechenzyklen, Zeitverzögerung

Die die Analogeingänge, Analogausgänge, Binäreingänge, Binärausgänge und Schnittstellen betreffenden Funktionen und die mit dem Motorpotentiometer, der Sollwertbildung, dem Hochlaufgeber und der Drehzahl- und Stromregelung zusammenhängenden Funktionsblöcke und alle freien Funktionsbausteine werden Zündimpuls-synchron (d.h. alle 3,333ms bei 50Hz Netzfrequenz) aufgerufen bzw. berechnet.

In einem weiteren Rechenzyklus mit einer Zykluszeit von 20ms wird die Parametrierung abgearbeitet.

Bei der Übertragung von Parameterwerten über Schnittstellen ist zu bedenken, dass manche der übertragenen Parameter erst in diesem 20ms-Zyklus umgerechnet werden müssen, bevor sie beispielsweise im Zündimpuls-Zyklus verwendet werden können.

9.3 Kommandos zum Einschalten, Stillsetzen, Sperren der Zündimpulse

Hinweis

Die hier beschriebenen Kommandos zum Einschalten, Stillsetzen und Sperren der Zündimpulse sind ein Teil der über das „Steuerwort 1“ (siehe Kap. 8, Funktionsplan Bl. G180) vorgebbaren Kommandos.

Die Kommandos „Einschalten/Stillsetzen (EIN/AUS1)“ und „Betriebsfreigabe“ werden standardmäßig von der im SIMOTRAS HD enthaltenen Kransteuerung bzw. von der externen Sicherheitsüberwachung („mechanisch Stopp“) angesteuert (siehe Kapitel 6.1).

Die Kommandos „Spannungsfreischaltung (AUS2)“ und „Schnellhalt (AUS3)“ werden bei Standardanwendungen nicht verwendet.

9.3.1 Einschalten / Stillsetzen (EIN / AUS1): Klemme 37 bzw. Steuerwort 1, Bit 0

Das Kommando „Stillsetzen“ bewirkt ein geführtes Abbremsen des Antriebes bis zum Stillstand und ein Sperren der Zündimpulse, sowie ein Abfallen eines evt. vorhandenen Netzschützes, falls dieses über den Binektor B0124 gesteuert wird.

Das Einschaltkommando (Bit 0 im Steuerwort 1) wird gebildet aus:

- EIN / AUS1 von der Kransteuerung (siehe Kapitel 6.1), aufgeschaltet durch P654=9360
- Signal "Einschalten / Stillsetzen " von Klemme 37 (ext. "elektrisch Stopp")
- Bit 0 des über P648 ausgewählten Konnektors
- Einschaltbefehle von TIPPEN und KRIECHEN

logische Verknüpfungen siehe auch Kapitel 8 Funktionspläne Bl. G130 und G180

Betriebsarten:

- U617 = 0: Signal von Klemme 37 ist nicht aktiv, EIN-Kommando kommt von der Kransteuerung
- U617 = 1: UND-Verknüpfung von Klemme 37 und EIN von der Kransteuerung (EIN nur wenn beide log. 1 sind). Externes "elektrisch Stopp" über Klemme 37
- P648 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 1 werden bitweise vorgegeben.
Bit 0 des über P648 ausgewählten Konnektors ist nicht aktiv.
Das EIN-Kommando wird abhängig von U617 gebildet (siehe oben).
- P648 ≠ 9: Der über P648 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 1 verwendet.
Das EIN-Kommando wird abhängig von U617 gebildet (siehe oben). Zusätzlich wird das dort gebildete Signal mit Bit 0 des über P648 ausgewählten Konnektors logisch UND verknüpft (EIN nur wenn beide Signale log. "1" sind).
- P445 = 0: Das EIN-Kommando ist pegelgesteuert.
Das EIN-Kommando wird abhängig von U617 und P648 gebildet (siehe oben):
1=EIN, 0=AUS
- P445 = 1: Das EIN-Kommando ist flankengesteuert.
Das abhängig von U617 gebildete EIN-Kommando wird beim 0 → 1 - Übergang gespeichert. Der über P444 ausgewählte Binektor muss dabei im Zustand log. "1" sein. Das Rücksetzen des Speichers und damit das AUS-Kommando erfolgt durch Zustand log."0" dieses Binektors.

Ablauf beim Einschalten des Antriebes:

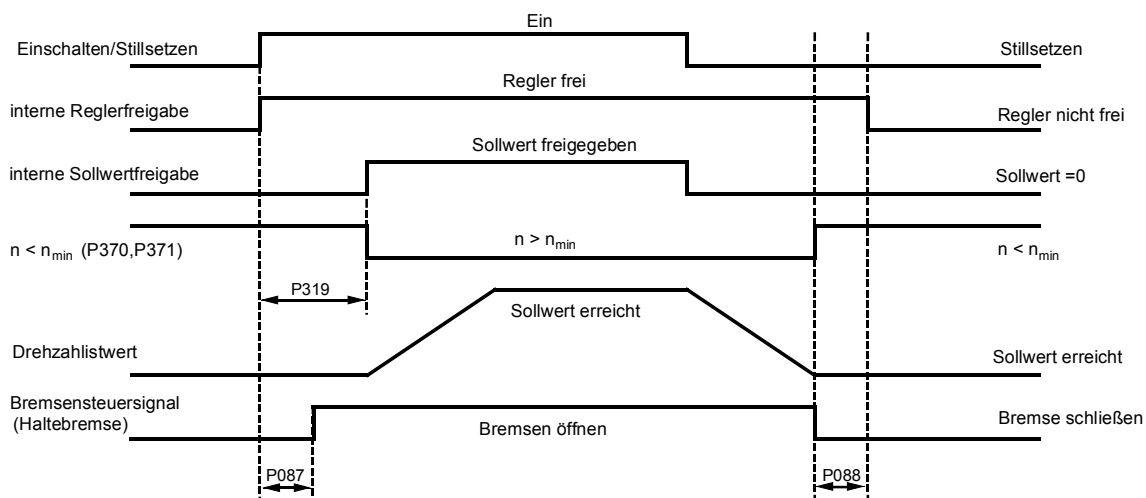
1. Kommando "Einschalten" vorgeben (z.B. über Klemme "Einschalten / Stillsetzen")
2. der Betriebszustand o7 wird verlassen
3. ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" zieht an, falls es über B0124 angesteuert wird

wenn "Betriebsfreigabe" vorliegt:

5. bei positiver Bremsenöffnungszeit (P087) Signal "Halte- oder Betriebsbremse öffnen" (Binektor B0250 = 1) ausgeben und in Betriebszustand o1.0 P087 abwarten, bei negativer Bremsenöffnungszeit (P087 negativ) sofort zu Schritt 6, Bremse bleibt noch geschlossen (Binektor B0250 = 0)
6. Hochlaufgeber, n-Regler und I-Regler werden freigegeben
7. nach Ablauf einer negativen Bremsenöffnungszeit (P087) Signal "Halte- oder Betriebsbremse öffnen" (Binektor B0250 = 1) ausgeben

Ablauf beim Stillsetzen des Antriebes:

1. Kommando "Stillsetzen" vorgeben (z.B. über Klemme "Einschalten / Stillsetzen")
2. Herunterfahren an der Hochlaufgeberrampe
3. warten bis $n < n_{\min}$ (P370, P371)
4. Signal "Halte- oder Betriebsbremse schließen" (Binektor B0250 = 0) ausgeben
5. Bremsenschließzeit (P088) abwarten
6. $i_{\text{soll}} = 0$ vorgeben
7. Hochlaufgeber und n-Regler werden gesperrt
8. wenn $i = 0$, werden die Impulse gesperrt
9. ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" fällt ab, falls es über B0124 angesteuert wird
10. der Betriebszustand o7.0 oder höher wird erreicht



P087 Bremsenöffnungszeit (hier negativ)

P088 Bremsenschließzeit

P319 Verzögerung der Sollwertfreigabe

- Beim erstmaligen Erreichen von $n < n_{\min}$ (P370, P371) wird eine interne Verriegelung wirksam, die verhindert, dass der Antrieb wieder abbremst, wenn der Motor durch äußere Umstände gedreht wird, sodass die $n < n_{\min}$ -Meldung wieder verschwindet.
- Die Umparametrierung zwischen Pegel- oder Flankentriggerung wirkt übergreifend auf "Einschalten", "Stillsetzen" und "Kriechen".
- Bei Flankentriggerung lösen "Einschalten" und "Kriechen" einander ab, d.h. eine "Einschalten"-Flanke an Klemme 37 löscht eine zuvor getriggerte Funktion "Kriechen", und eine "Kriechen"-Flanke an einem über P440 ausgewählten Binektor löscht ein zuvor getriggertes "Einschalten".
- Bei Flankentriggerung ist kein automatischer Wiederanlauf nach kurzzeitiger Spannungsunterbrechung der Elektronikstromversorgung möglich.

9.3.2 Betriebsfreigabe: Klemme 38 bzw. Steuerwort 1, Bit 3

Das Kommando „keine Betriebsfreigabe“ bewirkt ein möglichst rasches Sperren der Zündimpulse aber kein Abfallen eines evt. vorhandenen Netzschützes, falls dieses über den Binektor B0124 gesteuert wird.

Die Betriebsfreigabe (Bit 3 im Steuerwort 1) wird gebildet aus:

- Freigabe von der Kransteuerung (siehe Kapitel 6.1), aufgeschaltet durch P661=9382 und
- Signal "Betriebsfreigabe" von Klemme 38 bei Kranantriebssteuerung laut Kapitel 6 oder
- Bit 3 des über P648 ausgewählten Konnektors

logische Verknüpfungen siehe auch Kapitel 8 Funktionspläne Bl. G180

Betriebsarten:

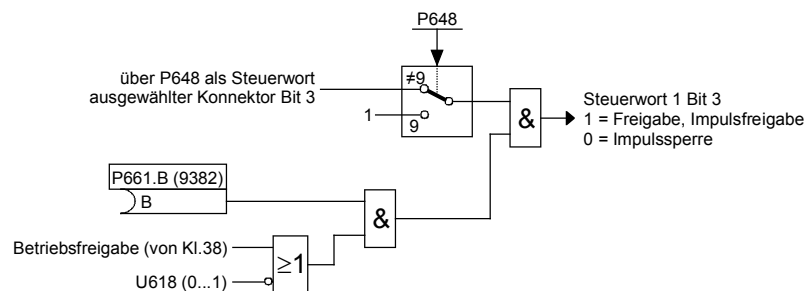
U618 = 0: Signal von Klemme 38 ist nicht aktiv, Freigabe kommt von der Kransteuerung

U618 = 1: UND-Verknüpfung von Klemme 38 und Freigabe von der Kransteuerung (Freigabe nur wenn beide log. 1 sind).

P648 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 1 werden bitweise vorgegeben. Bit 3 des über P648 ausgewählten Konnektors ist nicht aktiv. Die Betriebsfreigabe wird aus der UND-Verknüpfung der Freigabe von Klemme 38 und dem über P661 ausgewählten Binektor gebildet (siehe Funktionsplan Bl. G180).

P648 ≠ 9: Der über P648 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 1 verwendet. Das Bit 3 dieses Konnektors wird mit dem wie bei P648=9 gebildeten Signal log. UND zum Signal Betriebsfreigabe verknüpft.

Damit die Funktion "Betriebsfreigabe" wirksam wird, müssen also die Bedingungen lt. folgendem Bild erfüllt sein:



Ablauf bei Vorgabe der Betriebsfreigabe (wenn ein Einschaltkommando anliegt):

1. Kommando "Betriebsfreigabe" vorgeben
2. bei positiver Bremsenöffnungszeit (P087) Signal "Halte- oder Betriebsbremse öffnen" (Binektor B0250 = 1) ausgeben und in Betriebszustand o1.0 P087 abwarten, bei negativer Bremsenöffnungszeit (P087 negativ) sofort zu Schritt 3, Bremse bleibt noch geschlossen (Binektor B0250 = 0)
3. Hochlaufgeber, n-Regler und I-Regler werden freigegeben
4. Betriebszustand I, II oder -- wird erreicht
5. nach Ablauf einer negativen Bremsenöffnungszeit (P087) Signal "Halte- oder Betriebsbremse öffnen" (Binektor B0250 = 1) ausgeben

Ablauf bei Wegnahme der Betriebsfreigabe:

1. Kommando Betriebsfreigabe wegnehmen
2. Hochlaufgeber, n-Regler und l-Regler sperren
3. es wird $I_{soll} = 0$ vorgeben
4. wenn $I = 0$ werden die Impulse gesperrt
5. Signal "Betriebsbremse schließen" ausgegeben (Binektor B0250, bei P080 = 2)
6. Betriebszustand o1.0 oder höher wird erreicht
7. Antrieb trudelt aus (oder wird von der Betriebsbremse abgebremst)
8. wenn $n < n_{min}$ (P370, P371) erreicht ist, wird das Signal "Haltebremse schließen" ausgegeben (Binektor B0250, bei P080 = 1)

9.3.3 AUS2 (Spannungsfreischaltung): Steuerwort 1, Bit 1

Das Kommando „Spannungsfreischaltung“ bewirkt ein möglichst rasches Sperren der Zündimpulse und ein Abfallen eines evt. vorhandenen Netzschützes, falls dieses über den Binektor B0124 gesteuert wird.

Das Signal AUS2 ist LOW-aktiv (Zustand log."0" = Spannungsfreischaltung).

Folgende Betriebsarten sind möglich:

P648 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 1 werden bitweise vorgegeben. AUS2 wird aus der UND-Verknüpfung der mit P655, P656 und P657 ausgewählten Binektoren gebildet (siehe Funktionsplan Bl. G180).

P648 ≠ 9: Der über P648 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 1 verwendet. Dessen Bit 1 steuert dann die Funktion AUS2.

Ablauf bei Vorgabe der Spannungsfreischaltung :

1. Kommando "Spannungsfreischaltung" vorgeben
2. Hochlaufgeber, n-Regler und l-Regler sperren
3. es wird $I_{soll} = 0$ vorgegeben
4. wenn $I = 0$ werden die Impulse gesperrt
5. Signal "Betriebsbremse schließen" ausgegeben (Binektor B0250 = 0, bei P080 = 2)
6. Betriebszustand o10.0 oder höher wird erreicht
7. ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" fällt ab, falls über B0124 angesteuert
8. Antrieb trudelt aus (oder wird von der Betriebsbremse abgebremst)
9. wenn $n < n_{min}$ (P370, P371) erreicht ist, wird das Signal "Haltebremse schließen" ausgegeben (Binektor B0250 = 0, bei P080 = 1)

9.3.4 AUS3 (Schnellhalt): Steuerwort 1, Bit 2

Das Kommando „Schnellhalt“ bewirkt ein möglichst rasches Abbremsen des Antriebes bis zum Stillstand und anschließendes Sperren der Zündimpulse, sowie ein Abfallen eines evt. vorhandenen Netzschützes, falls dieses über den Binektor B0124 gesteuert wird.

Das Signal AUS3 ist LOW-aktiv (Zustand log."0" = Schnellhalt).

Folgende Betriebsarten sind möglich:

P648 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 1 werden bitweise vorgegeben. AUS2 wird aus der UND-Verknüpfung der mit P658, P659 und P660 ausgewählten Binektoren gebildet (siehe Funktionsplan Bl. G180).

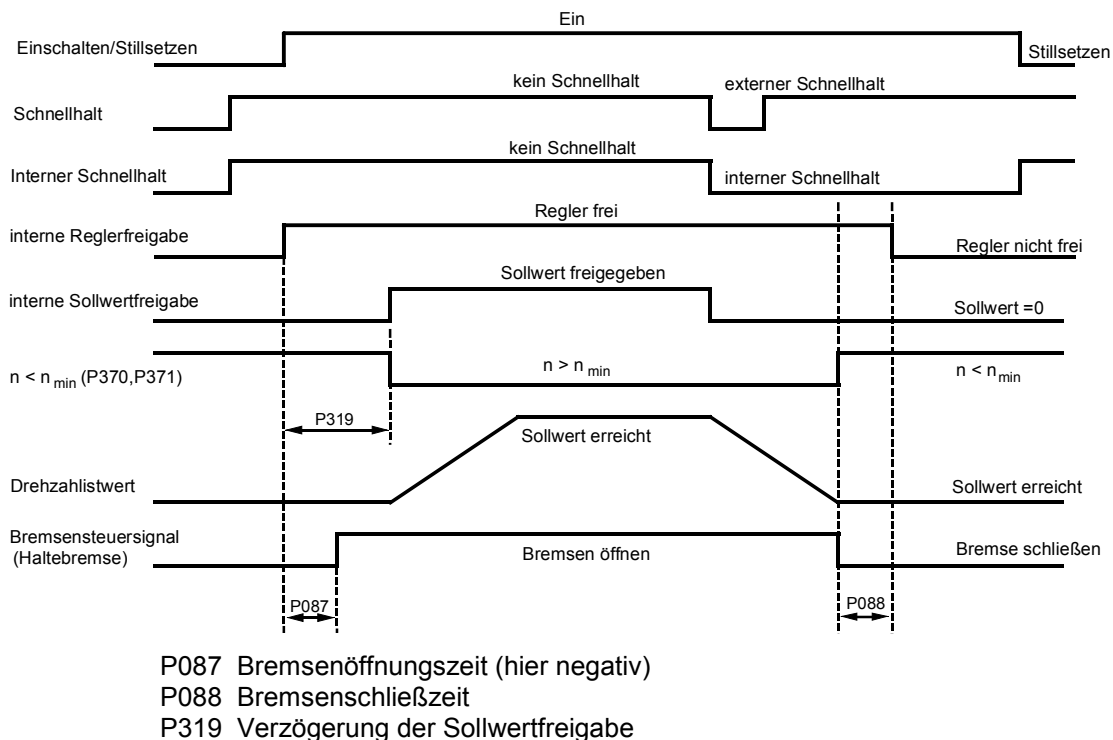
P648 ≠ 9: Der über P648 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 1 verwendet. Dessen Bit 2 steuert dann die Funktion AUS3.

Ablauf bei Vorgabe von "Schnellhalt":

1. Kommando "Schnellhalt" vorgeben (z.B. Binäreingang auf "Schnellhalt" verdrahtet)
2. Hochlaufgeber wird gesperrt
3. $n_{\text{soll}} = 0$ vorgeben
4. bis SW 1.84: Herunterfahren an der Stromgrenze
ab SW 1.90: Herunterfahren an der Rücklaufbremse laut P296, P297, P298 (Kontern)
5. Warten bis $n < n_{\text{min}}$ (P370, P371)
6. Signal "Betriebs- oder Haltebremse schließen" (Binektor B0250 = 0) ausgeben
7. Bremsenschließzeit (P088) abwarten
8. $I_{\text{soll}} = 0$ vorgeben
9. Hochlaufgeber und n-Regler werden gesperrt
10. wenn $I = 0$ werden die Impulse gesperrt
11. ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" fällt ab, falls es über B0124 angesteuert wird
12. Betriebszustand o9.0 oder höher wird erreicht

Ablauf bei Wegnahme von "Schnellhalt":

1. Kommando "Schnellhalt" nicht mehr vorgeben
2. Kommando "Stillsetzen" vorgeben (z.B. über Klemme "Einschalten / Stillsetzen")
3. der Betriebszustand o8 wird verlassen



- Das Kommando "Schnellhalt" braucht nur als kurzer Impuls ($> 10\text{ms}$) anzustehen. Es wird dann intern gespeichert. Dieser Speicher kann nur durch Vorgabe des Kommandos "Stillsetzen" ("0"-Signal an der Klemme) rückgesetzt werden.
- Alle "Schnellhalt"-Kommandos werden vom SIMOTRAS-Gerät logisch UND verknüpft, d.h. es müssen alle Kommandos auf "kein Schnellhalt" stehen, damit die Funktion "Schnellhalt" unwirksam wird.
- Wenn $n < n_{\text{min}}$ (P370, P371) erstmalig erreicht wird, wird eine interne Verriegelung wirksam, die verhindert, dass der Antrieb wieder abbremst, wenn der Motor durch äußere Umstände gedreht wird, sodass die $n < n_{\text{min}}$ - Meldung wieder verschwindet.

9.4 Kommandos zur Vorgabe von Sollwerten

Hinweis

Die hier beschriebenen Kommandos zur Vorgabe von Sollwerten werden bei Standardanwendungen nicht verwendet.

9.4.1 Tippen

siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G129

Die Vorgabe der Funktion TIPPEN kann über die mit Parameter P435 Index .01 bis .08 ausgewählten Binektoren und über das Steuerwort 1 Bit 8 und Bit 9 erfolgen

Bei Vorgabe über das Steuerwort sind folgende Betriebsarten möglich (siehe auch Funktionsplan Bl. G180):

- P648 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 1 werden bitweise vorgegeben. Die über P668 und P669 ausgewählten Binektoren bestimmen die Bits 8 und 9 des Steuerworts 1 und damit die Vorgabe von TIPPEN.
- P648 ≠ 9: Der über P648 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 1 verwendet. Dessen Bits 8 und 9 steuern die Vorgabe von TIPPEN.

Die Funktion "Tippen" ist nur ausführbar, wenn "Stillsetzen" ("0"-Signal an Klemme 37) und "Betriebsfreigabe" ("1"-Signal an Klemme 38) vorgegeben werden.

Die Vorgabe von "Tippen" erfolgt durch Zustand log."1" eines oder mehrerer der genannten Quellen (Binektoren, Bits im Steuerwort). Dabei ist jeder Quelle ein über Parameter P436 auszuwählender Sollwert zugeordnet.

Wird von zwei oder mehr Quellen gleichzeitig "Tippen" vorgegeben, wird als Tippsollwert 0 angelegt.

Über den Parameter P437 kann für jede Quelle (Binektor, Bit im Steuerwort - logische Verknüpfung siehe Funktionsplan), mit der "Tippen" vorgegeben werden kann, festgelegt werden, ob dabei der Hochlaufgeber umgangen wird. Der Hochlaufgeber arbeitet dann mit Hochlaufzeit = 0 und Rücklaufzeit = 0.

Ablauf bei Vorgabe von Tippen:

Wird "Tippen" vorgegeben, so wird ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" eingeschaltet (falls es über B0124 angesteuert wird) und der Tippsollwert angelegt (Ablauf wie bei "Einschalten / Stillsetzen").

Ablauf bei Wegnahme von Tippen:

Nach der Wegnahme von "Tippen" beginnt der Ablauf zunächst wie bei der Funktion "Stillsetzen". Nach dem Erreichen von $n < n_{\min}$ werden die Regler gesperrt und nach einer parametrierbaren Zeit (P085) von 0 bis 60s wird ein evtl. vorhandenes Netzschütz ausgeschaltet, falls es über B0124 gesteuert wird (Betriebszustand o7.0 oder höher). Während des Ablaufes der auf maximal 60,0s parametrierbaren Wartezeit gemäß P085 bleibt der Antrieb in Betriebszustand o1.3.

9.4.2 Kriechen

siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G130

Die Funktion "Kriechen" ist im Betriebszustand o7 und im Zustand "Betrieb" bei "Betriebsfreigabe" möglich.

Die Vorgabe von "Kriechen" erfolgt durch Zustand log."1" eines oder mehrerer der durch P440 ausgewählten Binektoren. Dabei ist jedem Binektor ein über Parameter P441 auszuwählender Sollwert zugeordnet. Wird über mehrere Binektoren "Kriechen" vorgegeben, werden die zugehörigen Sollwerte addiert (begrenzt auf $\pm 200\%$).

Über den Parameter P442 kann für jede Quelle (Binektor), mit der "Kriechen" vorgegeben werden kann, festgelegt werden, ob dabei der Hochlaufgeber umgangen wird. Der Hochlaufgeber arbeitet dann mit Hochlaufzeit = 0 und Rücklaufzeit = 0.

Pegel / Flanke

P445 = 0: pegelgesteuert
 über P440 ausgewählter Binektor = 0: kein Kriechen
 über P440 ausgewählter Binektor = 1: Kriechen

P445 = 1: flankengetriggert
 Die Vorgabe von "Kriechen" wird beim 0 → 1 - Übergang des Binektors gespeichert (siehe Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G130). Der über P444 ausgewählte Binektor muss dabei im Zustand log."1" sein. Das Rücksetzen des Speichers erfolgt durch Zustand log."0" dieses Binektors.

Ablauf bei Vorgabe von Kriechen:

Wird im Betriebszustand o7 "Kriechen" vorgegeben, so wird ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" eingeschaltet (falls es über B0124 angesteuert wird) und über den Hochlaufgeber der Kriechsollwert angelegt.

Wird im Zustand "Betrieb" das Kommando "Kriechen" vorgegeben, so fährt der Antrieb von der Betriebsdrehzahl über den Hochlaufgeber auf den Kriechsollwert.

Ablauf bei Wegnahme von Kriechen:

Bei "Kriechen", wenn das Kommando "Einschalten" nicht ansteht:

Werden alle Bits, die die Funktion "Kriechen" vorgeben, zu log."0", so werden nach dem Erreichen von $n < n_{\min}$ die Regler gesperrt und ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" fällt ab, falls es über B0124 angesteuert wird (Betriebszustand o7.0 oder höher).

Bei "Kriechen" aus dem Betriebszustand "Betrieb":

Werden alle Bits, die die Funktion "Kriechen" vorgeben, zu log."0" und stehen die Bedingungen für den Betriebszustand "Betrieb" noch an, so fährt der Antrieb von der eingestellten Kriechedrehzahl über den Hochlaufgeber auf die Betriebsdrehzahl.

Siehe auch Kapitel 9.3.1 (Einschalten / Stillsetzen) bezüglich Flankentriggerung und automatischen Wiederanlauf.

9.4.3 Festsollwert

siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G127

Die Funktion "Festsollwert" ist im Zustand "Betrieb" bei "Reglerfreigabe" möglich.

Die Vorgabe der Funktion "Festsollwert" kann über die mit Parameter P430 Index .01 bis .08 ausgewählten Binektoren und über das Steuerwort 2 Bit 4 und Bit 5 (= Bit 20 und Bit 21 des gesamten Steuerwortes) erfolgen (logische Verknüpfung siehe Funktionsplan).

Bei Vorgabe über das Steuerwort sind folgende Betriebsarten möglich (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G181):

P649 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 2 werden bitweise vorgegeben. Die über P680 und P681 ausgewählten Binektoren bestimmen die Bits 4 und 5 des Steuerworts 2 (= Bits 20 und 21 des gesamten Steuerworts) und damit die Vorgabe von "Festsollwert".

P649 ≠ 9: Der über P649 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 2 verwendet. Dessen Bits 4 und 5 steuern die Vorgabe von "Festsollwert".

Die Vorgabe von "Festsollwert" erfolgt durch Zustand log."1" eines oder mehrerer der genannten Quellen (Binektoren, Bits im Steuerwort). Dabei ist jeder Quelle ein über Parameter P431 auszuwählender Sollwert zugeordnet. Wird über mehrere Quellen gleichzeitig "Festsollwert" vorgegeben, werden die zugehörigen Sollwerte addiert (begrenzt auf ±200%).

Über den Parameter P432 kann für jede Quelle (Binektor, Bit im Steuerwort - logische Verknüpfung siehe Funktionsplan), mit der "Festsollwert" vorgegeben werden kann, festgelegt werden, ob dabei der Hochlaufgeber umgangen wird. Der Hochlaufgeber arbeitet dann mit Hochlaufzeit = 0 und Rücklaufzeit = 0.

Ablauf bei Vorgabe von Festsollwert:

Statt des Hauptsollwertes wird der Festsollwert aufgeschaltet.

Ablauf bei Wegnahme von Festsollwert:

Wenn alle der möglichen Quellen zur Aufschaltung des Festsollwertes (Binektoren, Bits im Steuerwort) wieder log."0" sind, wird wieder der über Parameter P433 ausgewählte Sollwert (Hauptsollwert) durchgeschaltet.

9.5 Hochlaufgeber

siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G136

Hinweis

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Hochlaufgeber arbeitet:

- Hochlaufgeber-Freigabe = 1 (Steuerwort 1.Bit 4 = 1)
 - Freigabe Sollwert = 1 (Steuerwort 1.Bit 6 = 1)
-

9.5.1 Definitionen

Hochlauf = Beschleunigung von kleineren positiven zu größeren positiven Drehzahlen (z. B. 10% auf 90%) oder von kleineren negativen zu größeren negativen Drehzahlen (z. B. -10% auf -90%)

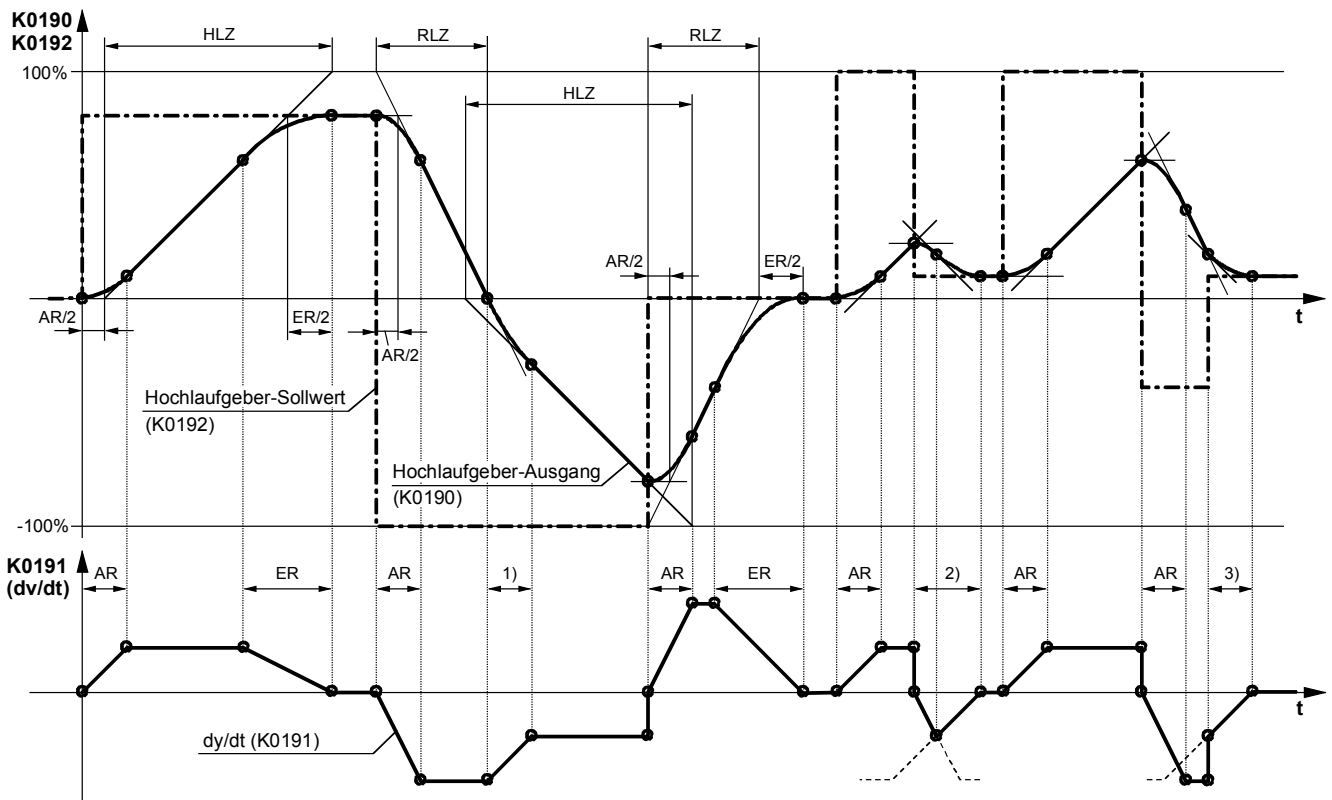
Rücklauf = Verzögerung von größeren positiven zu kleineren positiven Drehzahlen (z. B. 90% auf 10%) oder von größeren negativen zu kleineren negativen Drehzahlen (z. B. -90% auf -10%)

Bei Übergang von negativen auf positive Drehzahlen z. B. -10% auf +50%:
 von -10% bis 0 = Rücklauf und
 von 0 bis +50% = Hochlauf und umgekehrt

Hochlaufzeit ist jene Zeit, die der Hochlaufgeber bei Anfangs- und Endverrundung = 0 bei einem Sprung der Eingangsgröße von 0 auf 100% oder von 0 auf -100% zum Durchlaufen der 100% am Hochlaufgeberausgang benötigt. Bei kleineren Sprüngen am Eingang erfolgt der Anstieg am Ausgang mit der gleichen Steilheit.

Rücklaufzeit ist jene Zeit, die der Hochlaufgeber bei Anfangs- und Endverrundung = 0 bei einem Sprung der Eingangsgröße von 100% auf 0 oder von -100% auf 0 zum Durchlaufen der 100% am Hochlaufgeberausgang benötigt. Bei kleineren Sprüngen am Eingang erfolgt der Anstieg am Ausgang mit der gleichen Steilheit.

9.5.2 Arbeitsweise des Hochlaufgebers



HLZ ... Hochlaufzeit (P303, P307, P311), RLZ ... Rücklaufzeit (P304, P308, P312)
 AR ... Anfangsverrundung (P305, P309, P313), ER ... Endverrundung (P306, P310, P314)

- 1) Übergang von der Steigung des Rücklaufes auf die Steigung des Hochlaufes
- 2) Noch vor Erreichen der maximalen Rücklaufsteigung geht die Anfangsverrundung in die Endverrundung über
- 3) Wegen des Hochlaufgebereingangssprunges wird hier nur der letzte Teil der Endverrundung ausgeführt

9.5.3 Steuersignale für den Hochlaufgeber

Die Betriebsart des Hochlaufgebers kann über die folgenden Steuersignale vorgegeben werden:

Hochlaufgeber Start (Steuerwort 1.Bit 5):

- 1 = Sollwert wird auf den Hochlaufgebereingang aufgeschaltet
- 0 = Hochlaufgeber wird auf dem momentanen Wert angehalten (Hochlaufgebereingang wird als Hochlaufgebereingang aufgeschaltet).

Freigabe Sollwert (Steuerwort 1.Bit 6):

- 1 = Sollwert am Hochlaufgebereingang freigegeben
- 0 = Es wird auf Hochlaufgebereinstellung 1 umgeschaltet und an den Eingang wird 0 angelegt (Hochlaufgebereingang fährt gegen 0)

Hochlaufgeber setzen:

- 1 = Der Hochlaufgebereingang wird auf den Setzwert (Auswahl durch P639) gesetzt

Freigabe Hochlaufgeber (Steuerwort 1.Bit 4):

- 0 = Hochlaufgeber gesperrt, Hochlaufgebereingang wird auf 0 gesetzt
- 1 = Hochlaufgeber freigegeben

Hochfahrintegrator-Betrieb (Parameter P302):

siehe unten und Kapitel 11 Parameterliste Parameter P302

Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators (Anwahl über P646):

siehe unten

Hochlaufgeber-Einstellung 2 und 3

siehe unten

Hochlaufgeber-Nachführung EIN (Parameter P317):

siehe unten und Kapitel 11 Parameterliste Parameter P317

Hochlaufgeber setzen bei Stillsetzen (Parameter P318):

siehe Kapitel 11 Parameterliste Parameter P318

Hochlaufgeber umgehen:

- 1 = Hochlaufgeber arbeitet mit Hochlaufzeit und Rücklaufzeit = 0

Die Funktion wird durch den über P641 angewählten Binektor gesteuert.

Außerdem kann in den Betriebsarten TIPPEN, KRIECHEN und AUFSCHALTUNG FESTSOLLWERT das Umgehen des Hochlaufgebers angewählt werden.

9.5.4 Hochlaufgeber-Einstellungen 1, 2 und 3

Anwahl über die über Parameter P637 und P638 ausgewählten Binektoren

Zustand des Binektors ausgewählt über Parameter		Hochlaufgeber- Einstellung	wirksame Hochlaufzeit	wirksame Rücklaufzeit	wirksame Anfangs- verrungung	wirksame End- verrungung
P637	P638					
0	0	1	P303	P304	P305	P306
1	0	2	P307	P308	P309	P310
0	1	3	P311	P312	P313	P314
1	1	nicht erlaubt, es wird Fehlermeldung F041 (Einstellg.nicht eindeutig) ausgelöst				

Die Vorgabe der Hochlaufgeber-Einstellungen durch die über P637 und P638 ausgewählten Binektoren hat Priorität gegenüber der Vorgabe der Hochlaufgeber-Einstellung durch den Hochfahrintegrator.

Der Auswahlparameter für die Umschaltung auf HLG-Einstellung 2 steht in der Werkseinstellung auf 129 (Binektor B0129: 0=Positiver Drehzahlsollwert / Heben, 1=Negativer Drehzahlsollwert / Senken). Dadurch wird bei Heben automatisch auf HLG-Einstellung 1 und bei Senken auf HLG-Einstellung 2 umgeschaltet.

9.5.5 Hochfahrintegrator

Die Funktion Hochfahrintegrator wird durch P302 = 1, 2 oder 3 aktiviert. Nach einem "EIN"-Kommando ("Einschalten", "Tippen", "Kriechen") wird, bis der Hochlaufgeberausgang erstmals den geforderten Sollwert erreicht, die Hochlaufgeber-Einstellung 1 (P303 bis P306) verwendet.

Der weitere Ablauf wird durch die "Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators" (durch P646 ausgewählter Binektor) gesteuert.

Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators = 1:

Erreicht der Hochlaufgeber-Ausgang erstmalig nach dem "EIN"-Kommando den geforderten Sollwert, wird automatisch auf die gemäß P302 gewählte Hochlaufgeber-Einstellung umgeschaltet.

Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators = 0:

Die Hochlaufgeber-Einstellung 1 (P303 bis P306) bleibt, nachdem der Hochlaufgeberausgang den Sollwert erreicht hat, so lange wirksam, bis die "Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators" auf 1 geschaltet wird. Dann wird auf die gemäß P302 gewählte Hochlaufgeber-Einstellung umgeschaltet.

Bei Wegnahme der Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators ($\rightarrow 0$) wird wieder auf Hochlaufgeber-Einstellung 1 umgeschaltet und bei neuerlicher Freigabe ($\rightarrow 1$) wird in dieser Einstellung verblieben, bis der Hochlaufgeber-Ausgang wieder den Sollwert erreicht hat. Danach wird wieder auf die gemäß P302 gewählte Hochlaufgeber-Einstellung umgeschaltet.

Bei Kommando "Stillsetzen" wird der Antrieb über Hochlaufgeber-Einstellung 1 stillgesetzt.

Hinweis:

Die Aktivierung von "Hochlaufgeber-Einstellung 2" (P307 bis P310, Anwahl über P637) bzw. "Hochlaufgeber-Einstellung 3" (P311 bis P314, Anwahl über P638) hat Vorrang gegenüber der durch die Funktion "Hochfahrintegrator" angeforderten Hochlaufgeber-Einstellung.

9.5.6 Hochlaufgebernachführung

Der Hochlaufgeberausgang (K0190) wird bei aktiver Hochlaufgebernachführung auf folgende Werte begrenzt:

$$\frac{-I_{A, \text{grenz}} * 1,25}{K_p} + n_{\text{ist}} < \text{HLG - Ausgang} < \frac{+I_{A, \text{grenz}} * 1,25}{K_p} + n_{\text{ist}}$$

n_{ist}	Drehzahlwert (K0167)
$+ I_{A, \text{grenz}}$	kleinste positive Stromgrenze (K0131)
$- I_{A, \text{grenz}}$	kleinste negative Stromgrenze (K0132)
K_p	wirksame Drehzahlreglerverstärkung

Wenn jedoch der zu n_{ist} addierte Wert betragsmäßig kleiner als 1% wäre, so wird +1% oder -1% addiert.

Die Funktion "Hochlaufgebernachführung" dient dazu, dass der Wert des Hochlaufgebers dem Drehzahlwert nicht allzuweit davonlaufen kann, wenn die Stromgrenze erreicht ist.

Hinweis:

Bei aktiver Hochlaufgebernachführung sollte die Siebzeit des Drehzahlsollwertes P228 klein (am besten=0) sein.

9.5.7 Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber

Diese Begrenzerstufe kann durch die freie Wahlmöglichkeit des Eingangssignals auch völlig unabhängig vom Hochlaufgeber verwendet werden.

Eine Besonderheit dieser Begrenzung ist, dass die untere Begrenzung auch auf positive Werte bzw. die obere Begrenzung auf negative Werte eingestellt werden kann (siehe P300 und P301). Eine derartig eingestellte Grenze wirkt dann als Untergrenze (Mindestwert) für das Ausgangssignal des Hochlaufgebers in der anderen Vorzeichenrichtung.

Beispiel: P632.01-04 = 1 (= 100,00%)

P300 = 100,00 (%)

P301 = 10,00 (%)

P633.01-04 = 9 (= -100,00%)

ergibt eine Begrenzung des Wertebereiches von K0170 auf +10,00% bis +100,00%

9.5.8 Geschwindigkeitssignal dv/dt (K0191)

Dieses Signal gibt die Änderung des Hochlaufgebersausganges K0190 in der in P542 eingestellten Zeit an.

9.6 Drehzahlregler

siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G151 und G152

Steuersignale für den Drehzahlregler

Die Steuersignale für "Freigabe Statik Drehzahlregler", "Freigabe Drehzahlregler" und "Umschaltung Leit- / Folgeantrieb" kommen vom Steuerwort 2.

Dabei sind folgende Betriebsarten möglich (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G181):

P649 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 2 werden bitweise vorgegeben.

Die über P684, P685 und P687 ausgewählten Binektoren bestimmen die Bits 8, 9 und 11 des Steuerworts 2 (= Bits 24, 25 und 27 des gesamten Steuerworts) und damit die Funktionen "Freigabe Statik Drehzahlregler", "Freigabe Drehzahlregler" und "Umschaltung Leit- / Folgeantrieb".

P649 ≠ 9: Der über P649 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 2 verwendet.

Dessen Bits 8, 9 und 11 steuern die Funktionen "Freigabe Statik Drehzahlregler", "Freigabe Drehzahlregler" und "Umschaltung Leit- / Folgeantrieb".

Freigabe Drehzahlregler:

0 = Regler sperren, Reglerausgang (K0160) = 0, P-Anteil (K0161) = 0, I-Anteil (K0162) = Wert des über P631 ausgewählten Konnektors

1 = Regler freigeben

Freigabe Statik:

0 = Statik nicht wirksam

1 = Statik wirksam

Umschaltung Leit- / Folgeantrieb:

0 = Leitantrieb

1 = Folgeantrieb

Bei Folgeantrieb wird der I-Anteil des Drehzahlreglers nachgeführt, so dass $M(\text{soll}, n\text{-Reg}) = M(\text{soll}, \text{begr.})$, der Drehzahlsollwert wird auf den Drehzahlwert (K0179) gesetzt (Freigabe der Nachführung mit P229).

I-Anteil setzen (Auswahl des Steuersignals über Parameter P695):

bei 0 \Rightarrow 1 - Übergang des ausgewählten Binektors wird der I-Anteil auf den Setzwert (Auswahl über Parameter P631) gesetzt

I-Anteil anhalten (Auswahl des Steuersignals über Parameter P696):

- 0 = I-Anteil frei
- 1 = I-Anteil anhalten

Begrenzung aktiv:

Dieses Signal ist log."1", wenn die obere oder untere Momentenbegrenzung anspricht, der Drehzahlbegrenzungsregler aktiv ist, die Strombegrenzung aktiv ist oder wenn der Steuerwinkel die Begrenzung erreicht.
In diesem Fall wird der I-Anteil des Drehzahlreglers angehalten.

Umschaltung auf P-Regler:

Beim Unterschreiten der Umschaltdrehzahl wird auf P-Regler umgeschaltet (I-Anteil := 0).
Freigabe der Funktion über P698

D-Anteil im Istwert-Kanal bzw. Soll-Ist-Differenz-Kanal

Als Ausgangspunkt für die Wahl der Vorhaltezeit ist zu überlegen, welche maximale Steilheit am Eingang des Differenzgliededes auftreten kann, also in welcher Zeit sich das Eingangssignal bei dieser maximalen Steilheit von 0 auf 100% ändern würde. Die eingestellte Vorhaltezeit sollte eher kleiner als diese Zeit gewählt werden.

9.7 Hilfsbetriebe einschalten

Diese Funktion dient als Einschaltbefehl für Hilfsbetriebe (z.B. Motorlüfter).

Das Signal "Hilfsbetriebe Einschalten" steht auf Binektor B0251 und invertiert auf B0256 zur Verfügung:

- B0251 Zustand log."0" = Hilfsbetriebe AUS
- Zustand log."1" = Hilfsbetriebe EIN

Zur Ansteuerung des Hilfsbetriebes muss dieser Binektor auf einen Binärausgang verdrahtet werden, z. B. durch Einstellung von P771 = 252 Verdrahtung auf Ausgang Klemmen 46 / 47 (weitere Einstellungen siehe Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G112).

Das Signal "Hilfsbetriebe Einschalten" geht zugleich mit dem Kommando "Einschalten" auf High. Danach wird eine parametrierbare Zeit (P093) lang im Betriebszustand o6.0 verharrt. Danach wird erst ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" eingeschaltet, falls es über B0124 angesteuert wird. Bei Vorgabe des Kommandos "Stillsetzen" werden nach Erreichen von $n < n_{\min}$ die Zündimpulse gesperrt und ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" fällt ab (falls es über B0124 angesteuert wird). Nach einer parametrierbaren Zeit (P094) geht das Signal "Hilfsbetriebe Einschalten" auf Low. Wird jedoch vor Ablauf dieser Zeit erneut das Kommando "Einschalten" vorgegeben, so wird nicht im Betriebszustand o6.0 verharrt, sondern ein evtl. vorhandenes "Netzschütz" wird unverzüglich eingeschaltet (falls es über B0124 angesteuert wird).

9.8 Umschaltung Parametersätze

siehe auch im Kapitel 9.1 Abschnitt "Datensätze"

! WARNUNG

Die Umschaltung der Parametersätze ist auch während des Betriebes (online) möglich. Es kann daher bei entsprechender Ansteuerung der Steuerbits bei laufendem Motor zu ungewollten Struktur- oder Funktionsänderungen kommen, welche zu gefährlichen Betriebsbedingungen führen können.

Es wird daher dringend angeraten, eine Grundeinstellung in einem "Basis"-Parametersatz vorzunehmen, diese in die noch zu verwendenden Parametersätze zu kopieren (mittels P055 bzw. P057) und erst dann im jeweiligen Parametersatz die gewollten Unterschiede zum "Basis"-Parametersatz zu parametrieren.

Von der Umschaltung der Parametersätze sind die Funktionsparameter (im Funktionsplan gekennzeichnet durch ".F" neben der Parameternummer) und die Bico-Parameter (im Funktionsplan gekennzeichnet durch ".B" neben der Parameternummer) betroffen.

Folgende Betriebsarten sind möglich (siehe auch Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G181):

- P649 = 9: Die Steuerbits im Steuerwort 2 werden bitweise vorgegeben.
Die über P676 und P677 ausgewählten Binektoren bestimmen die Bits 0 und 1 des Steuerworts 2 (= Bits 16 und 17 des gesamten Steuerworts) und damit die Vorgabe des Funktionsdatensatzes.
Der über P690 ausgewählte Binektor bestimmt das Bits 14 des Steuerworts 2 (= Bits 30 des gesamten Steuerworts) und damit die Vorgabe des Bicodatensatzes.
- P649 ≠ 9: Der über P649 ausgewählte Konnektor wird als Steuerwort 2 verwendet.
Dessen Bits 0 und 1 (= Bits 16 und 17 des gesamten Steuerworts) steuern die Vorgabe des Funktionsdatensatzes. Bit 14 (= Bits 30 des gesamten Steuerworts) steuert die Vorgabe des Bicodatensatzes.

Steuerwort		aktiver Funktionsdatensatz (wirksamer Index)
Bit 16	Bit17	
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

Steuerwort Bit30	aktiver Bicodatensatz (wirksamer Index)
0	1
1	2

Achtung:

Bei einer Parametersatz-Umschaltung kann von der Ansteuerung dieser Funktion bis zum tatsächlichen Wirksamwerden des entsprechenden Parametersatzes eine Zeitverzögerung von bis zu 25ms auftreten.

Zum Kopieren von Parametersätzen siehe Kapitel 11 (Parameterliste) Parameter P055 und P057.

9.9 Serielle Schnittstellen

Das SIMOTRAS-Gerät 6SG70 enthält folgende seriellen Schnittstellen:

- **G-SST1** (Serielle Schnittstelle 1)
Stecker X300 auf der Baugruppe A7005 (Bedienfeld)
USS®-Protokoll
vorgesehen zum Anschluss des Bedienfeldes OP1S
- **G-SST2** (Serielle Schnittstelle 2)
Klemmenleiste X172 (Klemmen 56 bis 60) auf der Baugruppe A7001
USS® - und Peer-to-Peer - Protokoll parametrierbar

zusätzlich bei eingebauter Baugruppe A7006 (Klemmenerweiterung):

- **G-SST3** (Serielle Schnittstelle 3)
Klemmenleiste X162 (Klemmen 61 bis 65)
USS® - und Peer-to-Peer - Protokoll parametrierbar

Schnittstellenhardware

G-SST1 ist hardwaremäßig für Betrieb im RS232- und RS485-Standard / Zweidrahtbetrieb ausgeführt, G-SST2 und G-SST3 im RS485-Standard / Zwei- und Vierdrahtbetrieb. Stecker- und Klemmenbelegung siehe Kapitel 8, Funktionsplan Bl. G170 bis G174.

Die maximale Leitungslänge einer Peer-to-Peer - Verbindung vom Sender zum letzten an den gleichen Sendeausgang angeschlossenen Empfänger bzw. die maximale Leitungslänge der Busleitung einer USS - Verbindung beträgt 1000m, bei 187500 Baud jedoch nur 500m.

USS:

In der Buskonfiguration können maximal 32 Teilnehmer angeschlossen werden (1 Master und max. 31 Slaves).

An den beiden Busteilnehmern, die jeweils das Ende des Busstranges bilden, ist der Busanschluss zu aktivieren.

Peer-to-Peer:

An die Sendeleitung eines Antriebes können bis zu 31 weitere Antriebe parallel angeschlossen werden. Bei "Parallelschaltung" ist beim letzten angeschlossenen Gerät der Busanschluss zu aktivieren.

9.9.1 Serielle Schnittstellen mit USS - Protokoll

Spezifikation für das USS-Protokoll: Bestell-Nr. E20125-D0001-S302-A1

Das SIEMENS-eigene USS® Protokoll ist in allen digitalen Stromrichtergeräten von SIEMENS implementiert und erlaubt eine Punkt-zu-Punkt- oder busförmige Kopplung zu einer Masterstation, wobei eine beliebige Mischung von Stromrichtertypen an einem Busstrang möglich ist. Das USS-Protokoll erlaubt einen Zugriff auf alle relevanten Prozessdaten, Diagnoseinformationen und Parameter des SIMOTRAS-Gerätes.

Das USS-Protokoll ist ein reines Master-Slave Protokoll, wobei ein Stromrichter immer nur ein Slave sein kann. Die Stromrichtergeräte senden nur dann ein Telegramm an den Master, wenn sie von diesem ein Telegramm erhalten haben. Stromrichtergeräte können also über das USS-Protokoll nicht direkt miteinander Daten austauschen (dies ist nur über die Peer-to-Peer Verbindung möglich).

Über das USS-Protokoll übertragbare Nutzdaten

Die Verschaltung der Nutzdaten und die relevanten Parameter zur Konfigurierung der USS-Schnittstellen sind im Kapitel 8, Funktionsplan Blatt G170 bis G172 dargestellt.

Ist ein Lesen und / oder Schreiben von Parametern über die USS-Schnittstelle gewünscht, so ist "Länge Parameter Data" (P782, P792, P802) auf 3, 4 oder 127 einzustellen (Stellung 4 nur wählen, wenn Doppelwortparameter übertragen werden sollen). Sollen keine Parameter übertragen werden, so ist "Länge Parameter Data" auf 0 einzustellen.

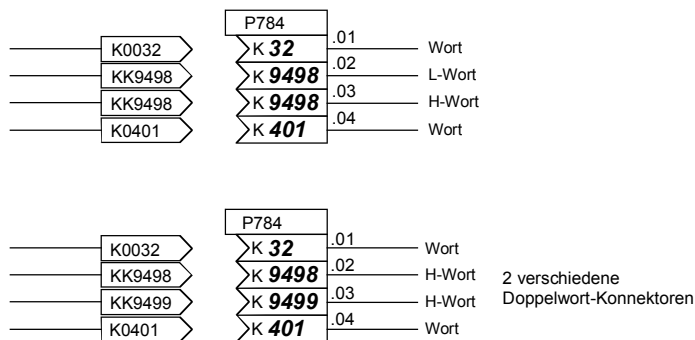
Die Anzahl der zu übertragenden Prozessdatenworte ist grundsätzlich für Sende- und Empfangsrichtung identisch und kann über "Länge Process Data" (P781, P791, P801) vorgegeben werden. Für alle Konnektoren gilt die Zahlendarstellung "100% entspr. 4000h = 16384d".

Übertragung von Doppelwort-Konnektoren:

In Empfangsrichtung sind die Werte von je zwei benachbarten Konnektoren (K) zu einem Doppelwort-Konnektor (KK) zusammengefasst (z.B. K2002 und K2003 zu KK2032). Diese Doppelwort-Konnektoren können wie gewohnt zu anderen Funktionsbausteinen weiterverbunden werden. Zu Details zur Verbindung mit Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 9.1, Abschnitt "Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln".

In Senderichtung erfolgt die Verwendung eines Doppelwort-Konnektors dadurch, dass an zwei aufeinanderfolgenden Indizes des Auswahlparameters derselbe Doppelwort-Konnektor eingetragen wird.

Beispiele:



Zahlendarstellung der Parameternummern und -werte auf den seriellen Schnittstellen

Die Zahlendarstellung eines Parameterwertes hängt von dem jeweiligen in der Parameterliste aufgeführten Parameter-"Typ" ab. Die verschiedenen Parametertypen sind am Beginn der Parameterliste erklärt. Grundsätzlich werden die Parameter immer so übertragen, wie sie in der Spalte "Wertebereich" der Parameterliste angegeben sind, jedoch unter Weglassung eines eventuell vorhandenen Dezimalpunktes (Beispiel: Anzeigewert 123,45 → über die serielle Schnittstelle wird die Zahl 12345d = 3039h übertragen).

Diagnose und Überwachung für die USS-Schnittstellen

Über die Anzeigeparameter r810 / r811, r812 / r813 bzw. r814 / r815 können alle gesendeten und empfangenen Nutzdatenworte kontrolliert werden (direkt an der internen Softwareübergabestelle vom / zum USS-Treiber).

Im Diagnoseparameter r789, r799 bzw. r809 erhält man Informationen über die zeitliche Verteilung fehlerfreier und fehlerhafter Telegramme sowie über die Art eventuell aufgetretener Kommunikationsfehler.

Über P787, P797 bzw. P807 kann man eine Zeitüberwachung einstellen, bei deren Ansprechen eine Fehlerabschaltung erfolgt (F011, F012 bzw. F013). Durch Verdrahtung von Binektor B2031, B6031 bzw. B9031 auf die Störungsauslösungen (mittels P788=2031 / P798=6031 / P808=9031) sind diese Fehlermeldungen auch dann quittierbar, wenn der Fehler dauerhaft ansteht. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Antrieb nach einem Ausfall der USS - Schnittstelle in jedem Fall von Hand weitergefahren werden kann.

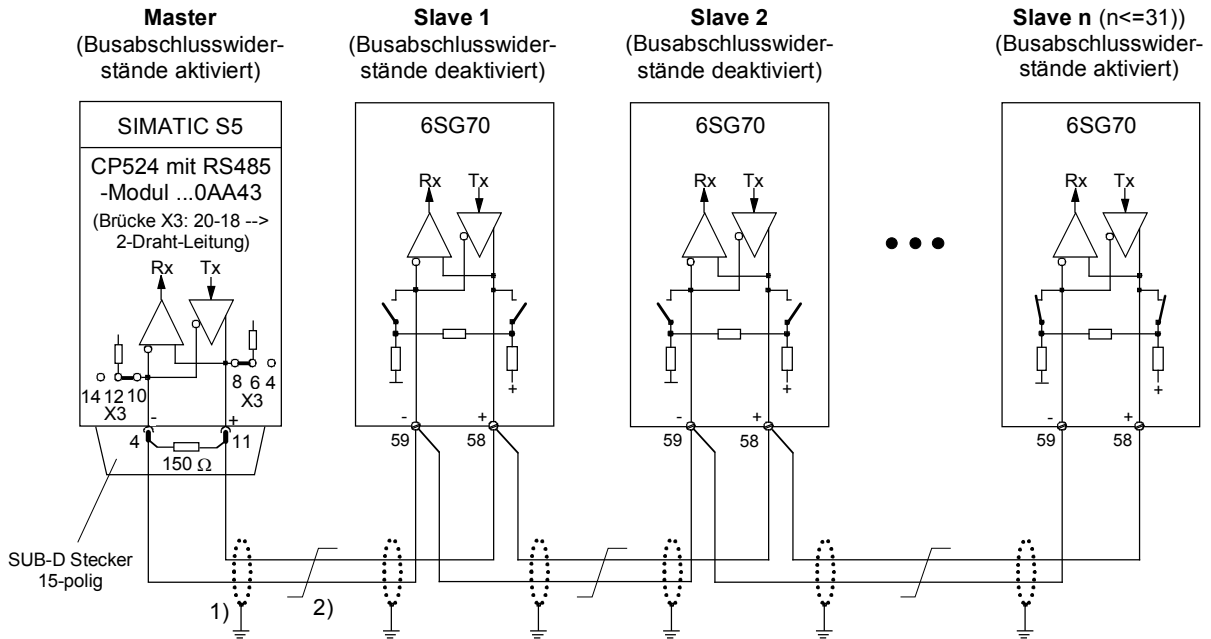
Achtung !

Die Konfiguration der seriellen Schnittstellen für USS - Protokoll erfolgt mit den selben Parametern wie die Konfiguration für Peer-to-Peer - Protokoll, jedoch zum Teil mit anderen gültigen Einstellbereichen (siehe Hinweise bei den entsprechenden Parametern in der Parameterliste, Kapitel 11).

USS-Protokoll: Kurzinbetriebnahme bei 6SG70-Geräten

	G-SST1 RS232 / RS485	G-SST1 RS485 für Anschluss eines OP1S	G-SST2 / G-SST3 RS485
Anwahl USS-Protokoll	P780 = 2	P780 = 2	P790 / P800 = 2
Baudrate	P783 = 1 bis 13 entspricht 300 bis 187500 Baud	P783 = 6 (9600 Bd) oder 7 (19200 Bd) Bei Busbetrieb muss jeder Teilnehmer die gleiche Baudrate aufweisen	P793 / P803 = 1 bis 13 entspricht 300 bis 187500 Baud
Prozessdatenanzahl (PZD-Anz.) (gilt für Empfangen und Senden)	P781 = 0 bis 16	P781 = 2	P791 / P801 = 0 bis 16
PZD-Zuordnung für Steuerwort und Sollwerte (empfangene Prozessdaten)	alle empfangenen Prozessdaten sind auf Konnektoren geführt und sind nach Bedarf zu verdrahten	wenn die Steuerbits vom OP1S verwendet werden sollen: Wort 1 (Konnektor K2001): Bedeutung der Steuerbits vom OP1S siehe Kap. 7.2.2 Wort 2 (Konnektor K2002): wird nicht verwendet	alle empfangenen Prozessdaten sind auf Konnektoren geführt und sind nach Bedarf zu verdrahten
PKW-Anzahl	P782 = 0: keine PKW-Daten 3 / 4: 3 / 4 PKW-Daten-Worte 127: variable Datenlänge bei Slave → Master	P782 = 127 variable Datenlänge	P792 / P802 = 0: keine PKW-Daten 3 / 4: 3 / 4 PKW-Daten-Worte 127: variable Datenlänge bei Slave → Master
PZD-Zuordnung für Istwerte (gesendete Prozessdaten)	Auswahl der gesendeten Werte über P784	Wort 1: P784.i01=32 (Zustandswort1 K0032) Wort 2: P784.i02=0	Auswahl der gesendeten Werte über P794 / P804
Teilnehmeradresse	P786 = 0 bis 30	P786 = 0 bis 30 Bei Busbetrieb muss jeder Teilnehmer eine unterschiedliche Teilnehmeradresse aufweisen	P796 / P806 = 0 bis 30
Telegrammausfallzeit	P787 = 0,000 bis 65,000s	P787 = 0,000s	P797 / P807 = 0,000 bis 65,000s
Busabschluss	P785 = 0: Busabschluss AUS 1: Busabschluss EIN	P785 = 0: Busabschluss AUS 1: Busabschluss EIN	P795 / P805 = 0: Busabschluss AUS 1: Busabschluss EIN
Bus- / Punkt zu Punkt-Kommunikation	RS232: nur Punkt zu Punkt-Betrieb möglich RS485: Bus-Betrieb ist möglich	Bus-Betrieb ist möglich	Bus-Betrieb ist möglich
2-Draht- / 4-Draht-Übertragung der RS485-Schnittstelle	Es wird automatisch auf 2-Draht - Betrieb geschaltet	Es wird automatisch auf 2-Draht - Betrieb geschaltet	Es wird automatisch auf 2-Draht - Betrieb geschaltet
Kabel	Steckerbelegung siehe Kap. 6.6 bzw. Funktionsplan Bl. G170	siehe Betriebsanleitung für das Bedienfeld OP1S	Klemmenbelegung siehe Kap.6.6 bzw. Funktionsplan Bl. G171, G172

Verdrahtungsbeispiel für einen USS-Bus



- 1) Die Schirme der Schnittstellenleitungen sind direkt an den Geräten impedanzarm auf Geräte- oder Schrankerde zu legen (z.B. über eine Schelle)
- 2) Verdrillte Leitung, z.B. LIYCY 2x0,5 qmm; bei längeren Leitungen ist durch eine Potentialausgleichsleitung dafür zu sorgen, dass die Differenz der Massepotentiale zwischen den Koppelpartnern unter 7V bleibt.

9.9.2 Serielle Schnittstellen mit Peer-to-Peer - Protokoll

"Peer-to-Peer Verbindung" bedeutet "Verbindung zwischen gleichberechtigten Partnern". Im Gegensatz zu den klassischen Master-Slave-Bussystemen (z.B. USS und PROFIBUS) kann bei der Peer-to-Peer Verbindung ein und derselbe Stromrichter sowohl Master (Sollwertquelle) als auch Slave (Sollwertsenke) sein.

Über die Peer-to-Peer Verbindung lassen sich Signale von Stromrichtergerät zu Stromrichtergerät volldigital übertragen wie z.B.

- Geschwindigkeitssollwerte
- Drehmomentensollwerte
- Beschleunigungssollwerte (dv/dt)
- Steuerbefehle

Über die Peer-to-Peer Verbindung übertragbare Nutzdaten

Die Verschaltung der Nutzdaten und die relevanten Parameter zur Konfigurierung der Peer-to-Peer Verbindungen sind im Funktionsplan, Blatt G173 und G174 dargestellt. Es lassen sich beliebige Konnektoren als Sendedaten verwenden (Zahlendarstellung: 100% entspr. 4000h = 16384d).

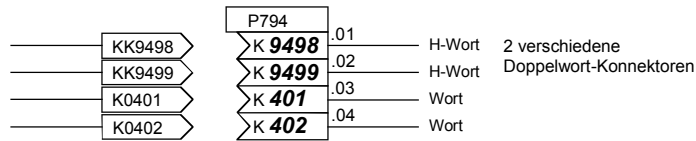
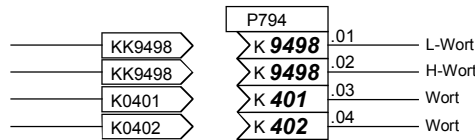
Eine Übertragung von Parametern ist über die Peer-to-Peer Verbindung nicht möglich.

Übertragung von Doppelwort-Konnektoren:

In Empfangsrichtung sind die Werte von je zwei benachbarten Konnektoren (K) zu einem Doppelwort-Konnektor (KK) zusammengefasst (z.B. K6001 und K6002 zu KK6081). Diese Doppelwort-Konnektoren können wie gewohnt zu anderen Funktionsbausteinen weiterverbunden werden. Zu Details zur Verbindung mit Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 9.1, Abschnitt "Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln".

In Senderichtung erfolgt die Verwendung eines Doppelwort-Konnektors dadurch, dass an zwei aufeinanderfolgenden Indizes des Auswahlparameters derselbe Doppelwort-Konnektor eingetragen wird.

Beispiele:



Diagnose und Überwachung für die Peer-to-Peer-Verbindung

Über die Anzeigeparameter r812 / r813 bzw. r814 / r815 können alle gesendeten und empfangenen Nutzdatenworte kontrolliert werden (direkt an der internen Softwareübergabestelle vom / zum Peer-Treiber).

Im Diagnoseparameter r799 bzw. r809 erhält man Informationen über die zeitliche Verteilung fehlerfreier und fehlerhafter Telegramme sowie über die Art eventuell aufgetretener Kommunikationsfehler. Über P797 bzw. P807 kann man eine Zeitüberwachung einstellen, bei deren Ansprechen eine Fehlerabschaltung erfolgt (F012 bzw. F013). Durch Verdrahtung von Binektor B6031 bzw. B9031 auf die Störungsauslösungen (mittels P798=6031 / P808=9031) sind diese Fehlermeldungen auch dann quittierbar, wenn der Fehler dauerhaft ansteht. Hierdurch ist gewährleistet, dass der Antrieb nach einem Ausfall der Peer-to-Peer - Schnittstelle in jedem Fall von Hand weitergefahren werden kann.

Achtung !

Die Konfiguration der seriellen Schnittstellen für Peer-to-Peer - Protokoll erfolgt mit den selben Parametern wie die Konfiguration für USS - Protokoll, jedoch zum Teil mit anderen gültigen Einstellbereichen (siehe Hinweise bei den entsprechenden Parametern in der Parameterliste, Kapitel 11).

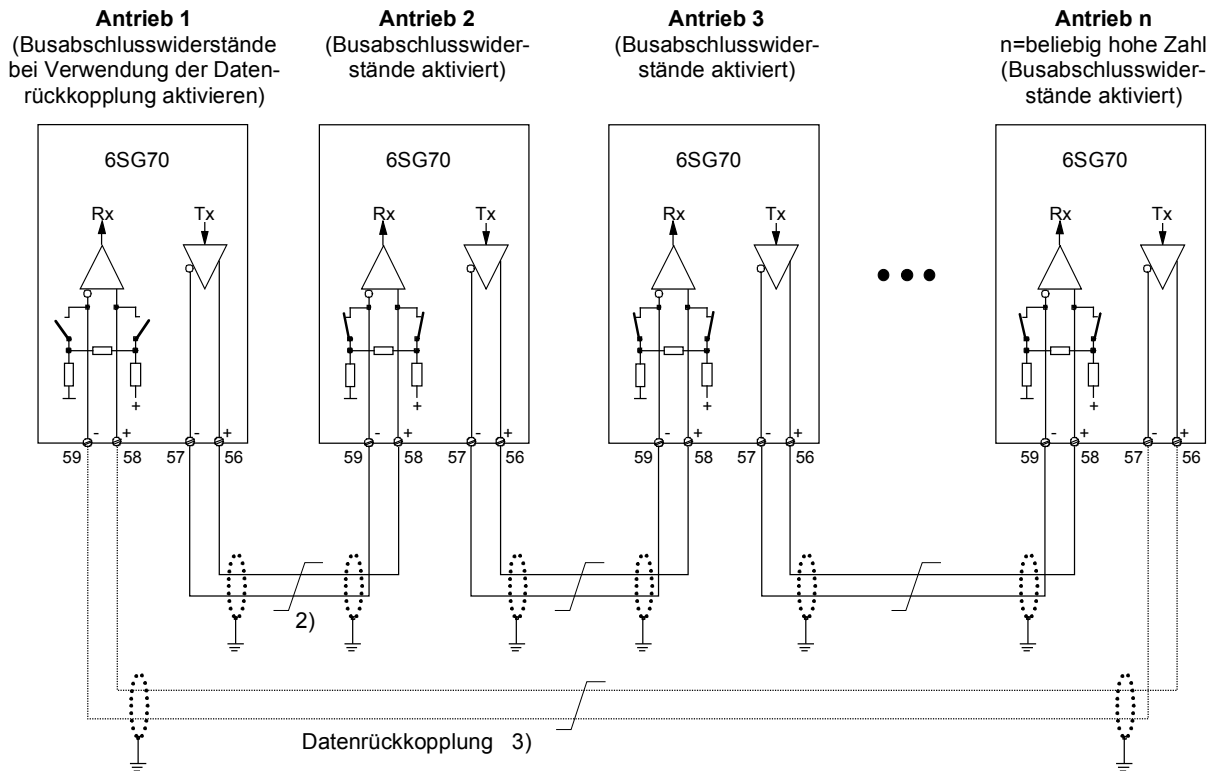
Peer-to-Peer - Kommunikation, 4-Draht - Betrieb

Serielle Kopplung von Stromrichtergerät zu Stromrichtergerät (gleichberechtigte Partner). Der Signalfluss kann z. B. in einer Serienv Verbindung durch die Antriebe hindurchgehen, wobei jeder Antrieb die Daten nach der entsprechenden Verarbeitung nur zu einem weiteren Antrieb weitergibt (klassische Sollwertkaskade).

Kurzinbetriebnahme bei 6SG70-Geräten

	G-SST2 RS485	G-SST3 RS485
Anwahl Peer-to-Peer-Protokoll	P790 = 5	P800 = 5
Baudrate	P793 = 1 bis 13 entspricht 300 bis 187500 Baud	P803 = 1 bis 13 entspricht 300 bis 187500 Baud
Prozessdatenanzahl (PZD-Anz.) (gilt für Empfangen und Senden)	P791 = 1 bis 5	P801 = 1 bis 5
PZD-Zuordnung für Steuerwort und Sollwerte (empfangene Prozessdaten)	alle empfangenen Prozessdaten sind auf Konnektoren geführt und sind nach Bedarf zu verdrahten	alle empfangenen Prozessdaten sind auf Konnektoren geführt und sind nach Bedarf zu verdrahten
PKW-Anzahl	es können keine Parameter übertragen werden	es können keine Parameter übertragen werden
PZD-Zuordnung für Istwerte (gesendete Prozessdaten)	Auswahl der gesendeten Werte über P794 (Index .01 bis .05)	Auswahl der gesendeten Werte über P804 (Index .01 bis .05)
Telegrammausfallzeit	P797 = 0,000 bis 65,000s	P807 = 0,000 bis 65,000s
Busabschluss	P795 = 0: Busabschluss AUS 1: Busabschluss EIN (je nach Verbindungsart)	P805 = 0: Busabschluss AUS 1: Busabschluss EIN (je nach Verbindungsart)
2-Draht- / 4-Draht-Übertragung der RS485-Schnittstelle	es wird automatisch auf "4-Draht" - Betrieb geschaltet	es wird automatisch auf "4-Draht" - Betrieb geschaltet
Kabel	Klemmenbelegung siehe Kapitel 6.6 bzw. Funktionsplan Bl. G173	Klemmenbelegung siehe Kapitel 6.6 bzw. Funktionsplan Bl. G174

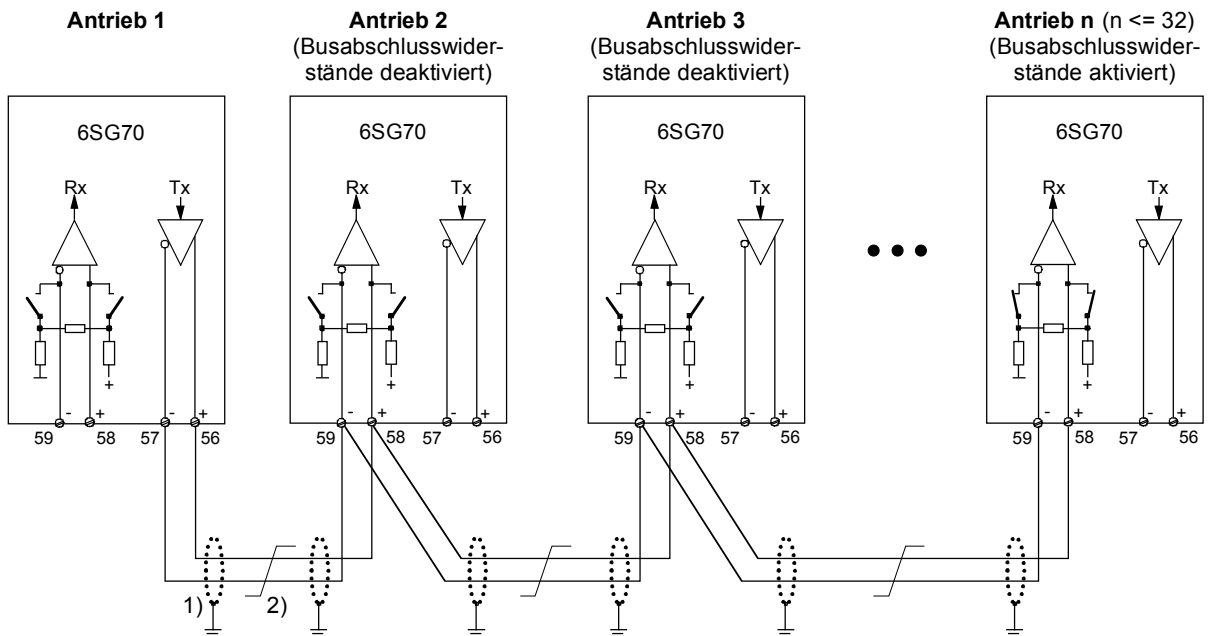
Beispiele für Peer-to-Peer - Verbindungen



Peer-Verbindungsart "Serienverbindung"

Jeder Antrieb erhält seinen individuellen Sollwert vom vorhergehenden Antrieb (klassische Sollwertkaskade)

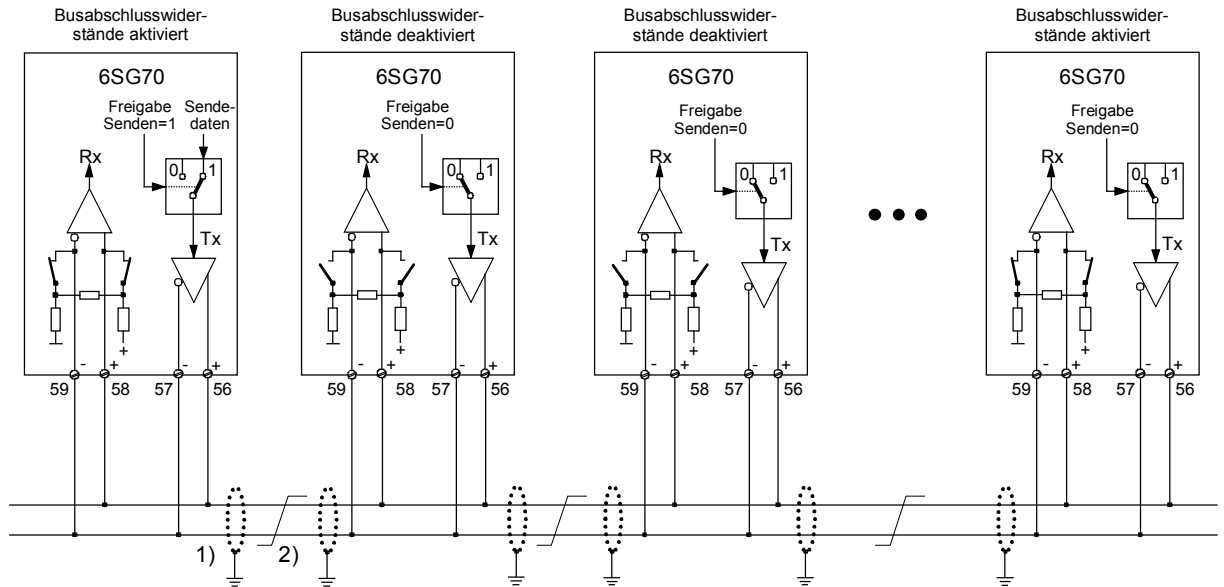
- 1) Die Schirme der Schnittstellenleitungen sind direkt an den Geräten impedanzarm auf Geräte- oder Schrankerde zu legen (z.B. über eine Schelle).
- 2) Verdrillte Leitung, z.B. LIYCY 2x0,5 qmm; bei längeren Leitungen ist durch eine Potentialausgleichsleitung dafür zu sorgen, dass die Differenz der Massepotentiale zwischen den Koppelpartnern unter 7V bleibt.
- 3) Optionelle Datenrückkopplung, über die Antrieb 1 die Funktion der gesamten Peer-Kette überwachen kann



Peer-Verbindungsart "Parallelverbindung"

Bis zu 31 Antriebe erhalten identische Sollwerte von Antrieb 1

- 1) Die Schirme der Schnittstellenleitungen sind direkt an den Geräten impedanzarm auf Geräte- oder Schrankerde zu legen (z.B. über eine Schelle).
- 2) Verdrillte Leitung, z.B. LIYCY 2x0,5 qmm; bei längeren Leitungen ist durch eine Potentialausgleichsleitung dafür zu sorgen, dass die Differenz der Massepotentiale zwischen den Koppelpartnern unter 7V bleibt.



Peer-Verbindungsart "Busverbindung"

Bis zu 31 Antriebe erhalten identische Sollwerte von einem Antrieb. Der sendende Antrieb wird mittels "Freigabe Senden" = 1 ausgewählt. Bei allen anderen Antrieben muss "Freigabe Senden" = 0 vorgegeben werden.

- 1) Die Schirme der Schnittstellenleitungen sind direkt an den Geräten impedanzarm auf Geräte- oder Schrankerde zu legen (z.B. über eine Schelle).
- 2) Verdrillte Leitung, z.B. LIYCY 2x0,5 qmm; bei längeren Leitungen ist durch eine Potentialausgleichsleitung dafür zu sorgen, dass die Differenz der Massepotentiale zwischen den Koppelpartnern unter 7V bleibt.

9.10 Thermischer Überlastschutz des Motors (I²t-Überwachung des Motors)

Die Parametrierung der I²t-Überwachung erfolgt über die Parameter P100, P113 und P114. Bei entsprechender Anpassung wird der Motor vor unzulässigen Belastungen geschützt (kein Motorvollschutz).

Anpassung

P114: In Parameter P114 muss eine Zeitkonstante T_{Motor} in Minuten eingetragen werden, mit der die I²t-Überwachung arbeiten soll.

P113, P100: Mit den Parametern P100 und P113 muss der zulässige Dauerstrom des Motors festgelegt werden. Der zulässige Dauerstrom ergibt sich aus $P113 * P100$.

Vorwarnkennlinie / Abschaltkennlinie

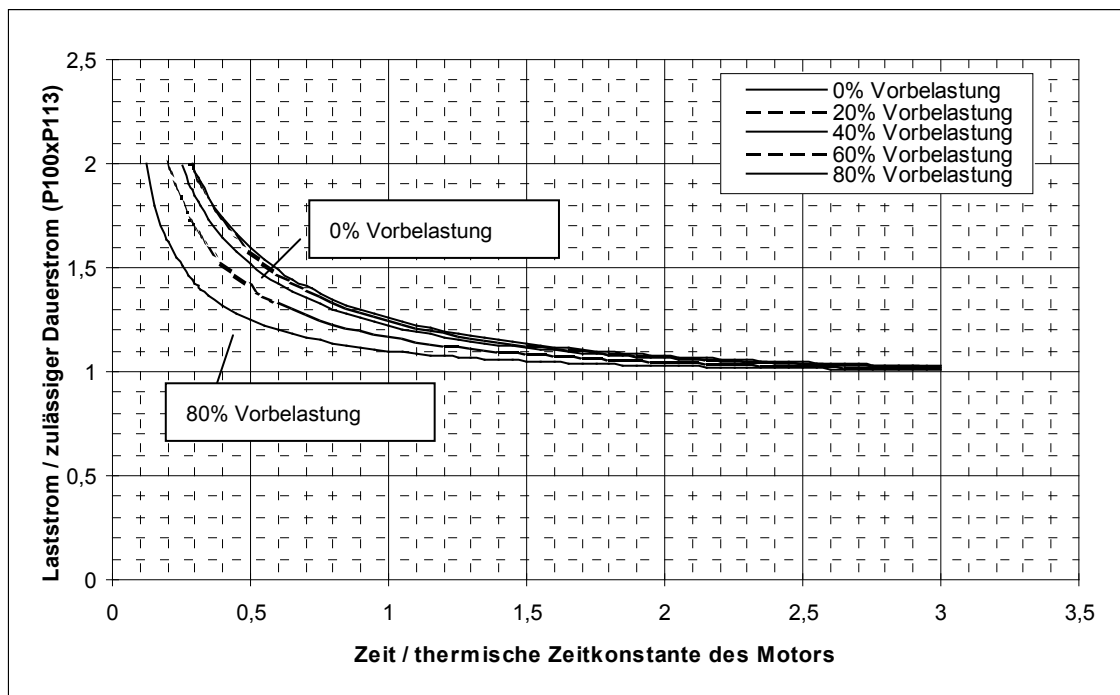
Wird der Motor z.B. konstant mit etwa 125% des zulässigen Dauerstromes des Motors belastet, so spricht die Warnung A037 nach Ablauf einer Zeitkonstante (P114) an. Erfolgt keine Belastungsreduzierung, so wird bei Erreichen der Abschaltkennlinie der Antrieb abgeschaltet und die Fehlermeldung F037 angezeigt.

Vorwarn-/Abschaltzeiten für andere Belastungen können dem Diagramm entnommen werden.

Warnungsauslösung der I²t-Überwachung des Motors

Dieses Diagramm zeigt, nach welcher Zeit es zu einer Warnungsauslösung kommt, wenn nach langer Vorbelastung ($> 5 * T_{\text{th}}$), sprunghaft einen neue konstante Belastung aufgeschaltet wird.

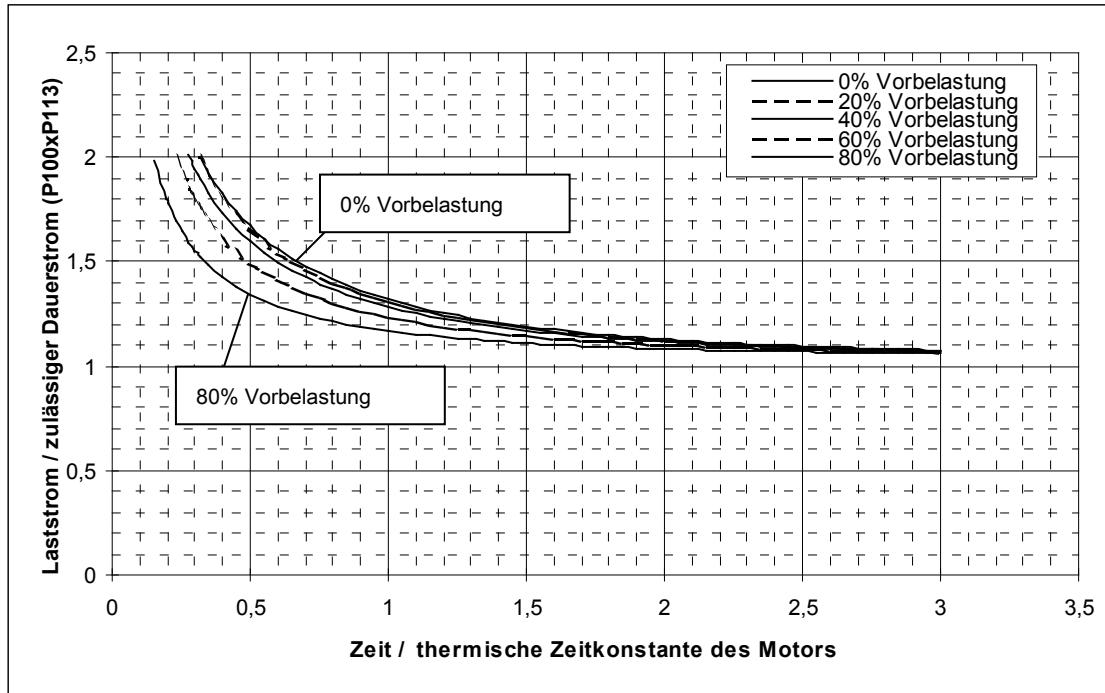
$T_{\text{th}} = P114$.. thermische Zeitkonstante des Motors



Störungsauslösung der I²t-Überwachung des Motors

Dieses Diagramm zeigt, nach welcher Zeit es zu einer Störungsauslösung kommt, wenn nach langer Vorbelastung ($> 5 \cdot T_{th}$), sprunghaft einen neue konstante Belastung aufgeschaltet wird.

T_{th} = P114 .. thermische Zeitkonstante des Motors



Hinweis

Bei Ausfall der Elektronikstromversorgung länger als 2s geht die errechnete Vorbelastung des Motors verloren. Nach dem Wiedereinschalten wird von einem unbelasteten Motor ausgegangen!

Erfolgt bei Ausfall der Elektronikstromversorgung innerhalb von 2s ein Wiedereinschalten (z.B. durch die Funktion "Automatischer Wiederanlauf") so wird vom zuletzt gerechneten I²t-Wert des Motors ausgegangen.

Die I²t-Überwachung gibt nur in grober Annäherung das thermische Abbild des Motors wieder (kein Motorvollschutz).

Wird in P114 (T_{Motor}) der Wert Null eingestellt, ist die I²t-Überwachung ausgeschaltet.

9.11 Automatischer Wiederanlauf

Die Funktion "Automatischer Wiederanlauf" wird über Parameter P086 gesteuert:

P086 = 0 kein automatischer Wiederanlauf
P086 = 0,1s bis 2,0s "Wiederanlaufzeit" in Sekunden

Durch die Funktion "Automatischer Wiederanlauf" ist es möglich, dass das SIMOTRAS-Gerät bei kurzzeitigen Ausfällen der Versorgungsspannungen, kurzzeitiger Überspannung oder Unterspannung, zu hoher oder niedriger Netzfrequenz nicht sofort in den Betriebszustand "STÖRUNG" geht, sondern nach dem Wegfall der Fehlerbedingungen den "Betrieb" wieder aufnimmt.

Die entsprechende Fehlermeldung wird nur dann ausgelöst, wenn eine der folgenden Fehlerbedingungen ohne Unterbrechung länger als die an Parameter P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit" (maximale Zeit für das Warten auf das Verschwinden der Fehlerbedingung bei "Automatischem Wiederanlauf") ansteht:

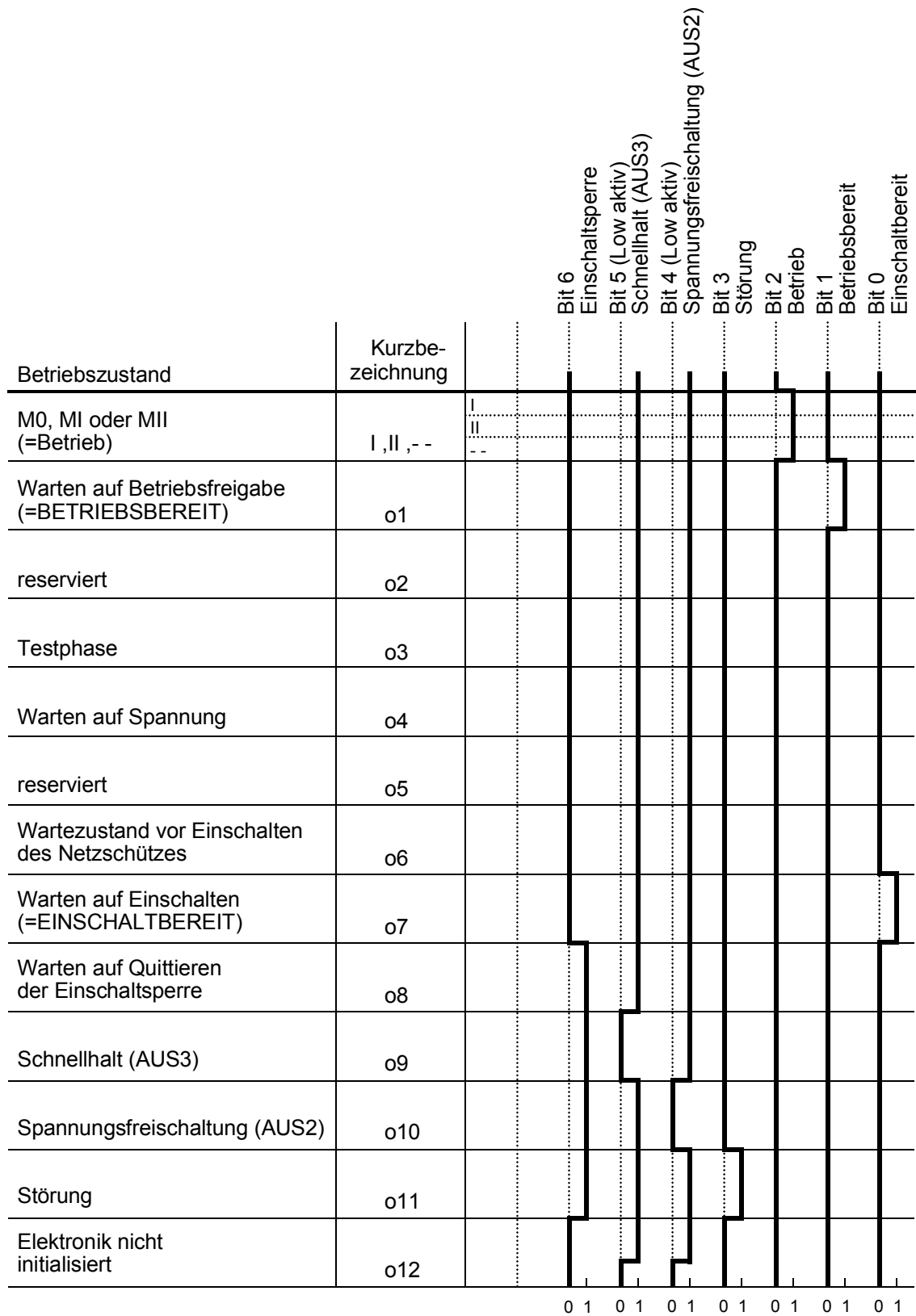
- F001 Ausfall Elektronikversorgung im Betrieb (5U1, 5W1)
- F004 Phasenausfall in der Versorgung für den Leistungsteil (1U1, 1V1, 1W1)
- F006 Unterspannung in der Versorgung für den Leistungsteil
- F007 Überspannung in der Versorgung für den Leistungsteil
- F008 Netzfrequenz kleiner 45Hz
- F009 Netzfrequenz größer 65Hz

Während eine der Fehlerbedingungen der Fehler F004, F006, F008, F009 ansteht, die Wiederanlaufzeit aber noch nicht abgelaufen ist, wartet das Gerät im Betriebszustand o4.0.

Ein Ausfall der Elektronikversorgung bis zu einigen 100ms wird von der Pufferung der Stromversorgung überbrückt. Bei längeren Ausfällen wird die Dauer des Ausfalls durch Messung der Spannung an einem "Entladekondensator" gemessen, und wenn der Ausfall kürzer als die "Wiederanlaufzeit" gemäß P086 war, sofort wieder in "Betrieb" gegangen, vorausgesetzt, dass die entsprechenden Steuersignale (z.B. "Einschalten", "Betriebsfreigabe") noch anstehen.

Bei Flankentriggerung der Funktionen "Einschalten", "Stillsetzen" und "Kriechen"(siehe P445 = 1) ist über die Pufferwirkung der Stromversorgung hinaus kein automatischer Wiederanlauf möglich.

9.12 Zustandsbeschreibung einiger Bits des Zustandswortes ZSW1



10 Störungen und Warnungen

Beim Auftreten einer Störung oder Warnung wird diese sowohl am Einfachbedienfeld (PMU) als auch am optionalen Komfortbedienfeld OP1S angezeigt (Siehe auch Kapitel 7.2, Bedienfelder).
Eine Warnung verschwindet mit Weggehen der Ursache automatisch von der Anzeige.
Eine Störmeldung muss nach Beseitigung der Ursache, durch Drücken der P-Taste an der PMU bzw. der Reset-Taste am OP1S (nur möglich, wenn man in der Betriebsanzeige ist) quittiert werden.

Hinweis

Parametrieren bei anstehender Störmeldung oder Warnung

An der PMU:

Eine anstehende Störmeldung oder Warnung kann durch gleichzeitiges Drücken der P-Taste und der Höher-Taste der PMU "in den Hintergrund versetzt" werden.

Wird 30s lang keine Taste an der PMU gedrückt, erscheint die in den Hintergrund versetzte Störmeldung oder aktive Warnung wieder automatisch auf der PMU.

Soll eine solche Meldung früher "in den Vordergrund zurückgeholt" werden, so kann das durch gleichzeitiges Drücken der P-Taste und der Tiefer-Taste der PMU erfolgen, wenn man sich auf der Parameternummernebene befindet.

Am OP1S:

Es kann trotz einer anstehenden Störmeldung oder Warnung normal parametrieren werden.

10.1 Störmeldungen

10.1.1 Allgemeines zu Störfällen

Anzeige einer Störmeldung:

An der PMU: F (Fehler) und eine dreistellige Nummer. Die rote Leuchtdiode (Fault) leuchtet.
Am OP1S: In untersten Zeile der Betriebsanzeige. Die rote Leuchtdiode (Fault) leuchtet.

Es wird immer nur eine aktuelle Störmeldung angezeigt, d.h. weitere gleichzeitig vorhandene Störungen werden ignoriert.

Viele Störmeldungen können nur in bestimmten Betriebszuständen aktiv werden.
(Siehe Liste der Störmeldungen)

Bei Auftreten einer Störung erfolgen folgende Aktionen:

- Der Ständerstrom wird abgebaut, die Zündimpulse werden gesperrt und das SIMOTRAS geht in den Betriebszustand o11.0 (Störung)
- Anzeige der Störmeldung am Bedienfeld (PMU, OP1S)
- B0106 (= Zustandswort 1, Bit 3) gesetzt und B0107 gelöscht (siehe auch Warnungsbits für spezielle Störungen wie z.B. Unterspannung, Übertemperatur, externe Störungen usw.)
- folgende Parameter werden aktualisiert:
 - r047 Fehlerdiagnosespeicher
(Die angezeigten Werte sind dezimal. Ist eine bitweise Auswertung notwendig, muss der dezimale in einen binären Wert umgerechnet werden, z. B. bei F018 um die betroffene Klemme bestimmen zu können)
 - r049 Störzeit
 - r947 Störspeicher, siehe auch unter r947 in Kapitel 11, Parameterliste
 - r949 Störwert
(Die angezeigten Werte sind dezimal. Ist eine bitweise Auswertung notwendig, muss der dezimale in einen binären Wert umgerechnet werden, z. B. bei F018 um die betroffene Klemme bestimmen zu können)
 - P952 Anzahl der Störfälle

Zu jedem Störfall steht außerdem noch ein Text im Parameter r951 (Störtextliste) zur Verfügung, der z.B. über OP1S angezeigt werden kann.

Wird eine Störmeldung vor dem Ausschalten der Elektronikversorgungsspannung nicht quittiert, so kommt beim nächsten Einschalten der Versorgungsspannung die Störmeldung F040.

10.1.2 Liste der Störmeldungen

Hinweis

Nähere Information über die Ursache einer Störmeldung

Bei Auftreten einer Störmeldung werden im Parameter r047 Werte abgelegt, die näheren Aufschluss über die Fehlerursache geben. Soweit diese Werte vom Anwender interpretierbar sind, sind sie in der nachfolgenden Liste der Störmeldungen aufgeführt.

Der Wert in r047.001 wird als „Störwert“ bezeichnet. Dieser wird auch in r949 abgelegt. Dort stehen auch zu älteren Störmeldungen gehörige Störwerte noch zur Verfügung. Die Werte in r047 werden mit Auftreten der nächsten Störmeldung überschrieben.

Nicht hier angeführte Werte von r047 können den SIEMENS-Spezialisten näheren Aufschluss über die Fehlerursache geben. Es sollten daher bei Auftreten einer Störmeldung immer alle Indizes der Parameters r047 ausgelesen werden, auch wenn im Folgenden die Bedeutung der einzelnen Indizes des Parameters r047 nicht überall angegeben ist.

Bei Rückfragen an SIEMENS im Zusammenhang mit dem Auftreten von Störmeldungen ist auf alle Fälle der Inhalt aller Indizes des Parameters r047 bekanntzugeben.

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Stöwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)

10.1.2.1 Netzfehler

F001	<p>Ausfall der Elektronikversorgungsspannung (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Ausfall der Elektronikversorgungsspannung (Klemmen 5U1, 5W1, 5N1) während "BETRIEB" dauert länger als die am Parameter P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit", oder die Elektronik wird mit Unterspannung betrieben.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzschütz im "BETRIEB" geöffnet • Netzkurzschluss • Netzspannung zu niedrig <p>Stöwert: r047 Index 002 bis 016:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 45%;">Elektronikversorgungsspannung in "BETRIEB" länger als am P086 eingestellt unterbrochen</td> <td style="width: 50%;">i002 Dauer des tatsächlichen Netzausfalls in 1/10 Sekunden</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Netzausfallvorwarnung spricht periodisch an</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Netzausfallvorwarnung steht länger als 1,28s an</td> <td>-</td> </tr> </table>		1	Elektronikversorgungsspannung in "BETRIEB" länger als am P086 eingestellt unterbrochen	i002 Dauer des tatsächlichen Netzausfalls in 1/10 Sekunden	2	Netzausfallvorwarnung spricht periodisch an	-	3	Netzausfallvorwarnung steht länger als 1,28s an	-									
1	Elektronikversorgungsspannung in "BETRIEB" länger als am P086 eingestellt unterbrochen	i002 Dauer des tatsächlichen Netzausfalls in 1/10 Sekunden																		
2	Netzausfallvorwarnung spricht periodisch an	-																		
3	Netzausfallvorwarnung steht länger als 1,28s an	-																		
F002	<p>Linksdrehfeld an den Leistungsanschlüssen (U1, V1, W1) (aktiv in allen Betriebszuständen)</p>																			
F004	<p>Phasenausfall an den Leistungsanschlüssen (U1, V1, W1) (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o4)</p> <p>Der aus der Fläche jeder Netzhalbwellen berechnete Netzspannungseffektivwert (Gleichrichtmittelwert * Scheitelfaktor) muss größer sein als der Ansprechwert der Phasenausfallüberwachung</p> $P078.001 * \frac{P353}{100\%}$ <p>Der Abstand zwischen zwei gleichartigen Netznulldurchgängen einer Phase darf nicht mehr als 450 Grad betragen. Ist eine dieser beiden Bedingungen im Betrieb länger als die an P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit" nicht erfüllt, wird die Fehlermeldung ausgelöst.</p> <p>Beim Einschalten wird in den Betriebszuständen o4 und o5 zusammen maximal die Zeit gemäß P089 auf Spannung an den Leistungsanschlüssen gewartet, ehe die Fehlermeldung ausgelöst wird.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter P353 falsch eingestellt • Netzschütz im Betrieb geöffnet • Sicherungsfall in der Leistungsteileinspeisung • Unterbrechung einer Thyristor-Zündimpulsleitung (Hilfskathoden von Stecker X12, X14, X16 dienen zur Spannungsübertragung). <p>Stöwert:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 45%;">Spannungsausfall in der Eiinspeisung (U1, V1, W1) aufgetreten (bei P086=0)</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Wartezeit gemäß Parameter P089 im Betriebszustand o4 abgelaufen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sicherungsfall im Leistungsteil</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Spannungsausfall länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2-phasiger Stromfluss (z.B. weil eine Phase fehlt); Leistungsteileinspeisung und Motorleitungen überprüfen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Die „Rückmeldung Hauptschütz“ (Steuerwort 2 Bit 31) [siehe auch unter P691] ging nicht vor Ablauf der am P095 eingestellten Zeit auf „1“ oder ging im Betrieb wieder auf „0“ [ab SW 1.8]</td> <td></td> </tr> </table>		1	Spannungsausfall in der Eiinspeisung (U1, V1, W1) aufgetreten (bei P086=0)		2	Wartezeit gemäß Parameter P089 im Betriebszustand o4 abgelaufen		3	Sicherungsfall im Leistungsteil		4	Spannungsausfall länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt		5	2-phasiger Stromfluss (z.B. weil eine Phase fehlt); Leistungsteileinspeisung und Motorleitungen überprüfen		6	Die „Rückmeldung Hauptschütz“ (Steuerwort 2 Bit 31) [siehe auch unter P691] ging nicht vor Ablauf der am P095 eingestellten Zeit auf „1“ oder ging im Betrieb wieder auf „0“ [ab SW 1.8]	
1	Spannungsausfall in der Eiinspeisung (U1, V1, W1) aufgetreten (bei P086=0)																			
2	Wartezeit gemäß Parameter P089 im Betriebszustand o4 abgelaufen																			
3	Sicherungsfall im Leistungsteil																			
4	Spannungsausfall länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt																			
5	2-phasiger Stromfluss (z.B. weil eine Phase fehlt); Leistungsteileinspeisung und Motorleitungen überprüfen																			
6	Die „Rückmeldung Hauptschütz“ (Steuerwort 2 Bit 31) [siehe auch unter P691] ging nicht vor Ablauf der am P095 eingestellten Zeit auf „1“ oder ging im Betrieb wieder auf „0“ [ab SW 1.8]																			

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quitiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F006	Unterspannung (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o4) Spannung an den Klemmen U1, V1 oder W1 kleiner als die Ansprechschwelle für länger als die an P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit" und die Verzögerungszeit gemäß P361 ist abgelaufen. Ansprechschwelle für die Netzspannung: $P078.001 * (1 + \frac{P351}{100\%})$ Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> • Netzunterspannung • Überwachung zu scharf oder fehlerhaft eingestellt (P351, P078) 	
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
	1 Unterspannung aufgetreten (bei P086=0)	i002 Nummer der Phase, die zur Fehlermeldung geführt hat 0 ... Phase UV 1 ... Phase VW 2 ... Phase WU i003 Fehlerhafter Spannungswert (normiert auf 16384)
4 Unterspannung länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt	-	
F007	Überspannung (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o4) Spannung an den Klemmen U1, V1 oder W1 größer als die Ansprechschwelle (für länger als die an P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit") und die Verzögerungszeit gemäß P362 ist abgelaufen. Ansprechschwelle für die Netzspannung: $P078.001 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> • Netzüberspannung • Überwachung zu scharf oder fehlerhaft eingestellt (P352, P078) 	
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
	1 Überspannung aufgetreten	i002 Nummer der Phase, die zur Fehlermeldung geführt hat 0 ... Phase UV 1 ... Phase VW 2 ... Phase WU i003 Fehlerhafter Spannungswert (normiert auf 16384)
4 Überspannung länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt	-	
F008	Netzfrequenz kleiner als die minimale Netzfrequenz lt. Parameter P363 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o5) Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Netzfrequenz kleiner als die minimale Netzfrequenz ist (für länger als die an P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit"). <u>Hinweis:</u> Bis zum Softwarestand 1.7 beträgt die Schwelle für die Auslösung der Fehlermeldung (minimale Netzfrequenz) 45Hz. Störwert:	
	1 Netzfrequenz < minimale Netzfrequenz	
4 Netzfrequenz kleiner als die minimale Netzfrequenz länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt		
F009	Netzfrequenz größer als die maximale Netzfrequenz lt. Parameter P364 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o5) Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Netzfrequenz größer als die maximale Netzfrequenz ist (für länger als die an P086 eingestellte "Wiederanlaufzeit"). <u>Hinweis:</u> Bis zum Softwarestand 1.7 beträgt die Schwelle für die Auslösung der Fehlermeldung (maximale Netzfrequenz) 65Hz Störwert:	
	1 Netzfrequenz > maximale Netzfrequenz	
4 Netzfrequenz größer als die maximale Netzfrequenz länger als am Parameter P086 (falls dieser >0) eingestellt		

Fehler	Beschreibung	
Nr.	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)

10.1.2.2 Schnittstellenfehler

F011	<p>Telegrammausfall an GSST1</p> <p>bei <u>P780 = 2</u>:</p> <p>USS-Telegrammausfall an G-SST1 (aktiv ab dem ersten Empfang eines gültigen Protokolls in allen Betriebszuständen)</p> <p>Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter P787 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelbruch • Fehler im USS-Master
F012	<p>Telegrammausfall an GSST2</p> <p>bei <u>P790 = 2</u>:</p> <p>USS-Telegrammausfall an G-SST2 (aktiv ab dem ersten Empfang eines gültigen Protokolls in allen Betriebszuständen)</p> <p>Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter P797 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelbruch • Fehler im USS-Master <p>bei <u>P790 = 4 oder 5</u>:</p> <p>Peer-to-Peer-Telegrammausfall an G-SST2 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o6)</p> <p>Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter P797 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel unterbrochen • EMV-Einstreuungen am Verbindungskabel • P797 zu klein eingestellt
F013	<p>Telegrammausfall an GSST3</p> <p>bei <u>P800 = 2</u>:</p> <p>USS-Telegrammausfall an G-SST3 (aktiv ab dem ersten Empfang eines gültigen Protokolls in allen Betriebszuständen)</p> <p>Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter P807 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kabelbruch • Fehler im USS-Master <p>bei <u>P800 = 4 oder 5</u>:</p> <p>Peer-to-Peer-Telegrammausfall an G-SST3 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o6)</p> <p>Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter P807 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel unterbrochen • EMV-Einstreuungen am Verbindungskabel • P807 zu klein eingestellt

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F014	Telegrammausfall an der Parallelschalt schnittstelle [ab SW 2.1] (aktiv bei <u>U800 = 1 oder 2</u> ab dem ersten Empfang eines gültigen Protokolls in allen Betriebszuständen) Nach einem gültig empfangenen Protokoll wurde länger als an Parameter U807 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen. Mögliche Fehlerursachen	
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel unterbrochen • EMV-Einstreuungen am Verbindungskabel • U807 zu klein eingestellt 	
F015	Telegrammausfall an einem Simolink-Board (aktiv bei <u>U741 > 0</u> ab dem ersten Empfang eines gültigen Telegrammes) Nach einem gültig empfangenen Telegramm wurde länger als an Parameter U741 eingestellt kein weiteres Telegramm mehr empfangen. Mögliche Fehlerursachen	
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel unterbrochen • Parameteränderung während des Telegrammverkehrs (Parameter siehe Kapitel 11 Konfiguration der Simolinkbaugruppe) • U741 zu klein eingestellt Störwert: 1 Telegrammausfall an 1. SLB 2 reserviert	
F016	Hardwarefehler am Expansionsbord EB1 Störwert:	
	1 Fehler am ersten gesteckten EB1 2 Fehler am zweiten gesteckten EB1	
F017	Hardwarefehler am Expansionsbord EB2 Störwert:	
	1 Fehler am ersten gesteckten EB2 2 Fehler am zweiten gesteckten EB2	
F018	Kurzschluss oder Überlastung der binären Ausgänge (aktiv in allen Betriebszuständen) Mögliche Fehlerursachen	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss oder Überlast an den Klemmen 46, 48, 50 oder 52 bzw. 26 oder 34 Störwert: r047 Index 002 bis 016:	
1 Kurzschluss oder Überlast an den binären Ausgängen		i002 Bit 8 = 1: Überlast an Klemme 46 Bit 9 = 1: Überlast an Klemme 48 Bit 10 = 1: Überlast an Klemme 50 Bit 11 = 1: Überlast an Klemme 52 Bit 12 = 1: Überlast an Klemme 26 (15 V Ausgang) Bit 13 = 1: Überlast an Klemme 34, 44 oder 210 (24 V Ausgang)

10.1.2.3 Externe Störungen, Störungsmeldungen von den freien Funktionsblöcken

F019	Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB286 (aktiv in allen Betriebszuständen) Störwert:	
	1 der über Parameter U100 Index.005 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 2 der über Parameter U100 Index.006 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 3 der über Parameter U100 Index.007 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 4 der über Parameter U100 Index.008 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"	

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Stöwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F020	Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB287 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Stöwert:	
	1	der über Parameter U101 Index.005 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	2	der über Parameter U101 Index.006 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	3	der über Parameter U101 Index.007 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
4	der über Parameter U101 Index.008 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"	
F021	Externe Störung 1 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Das Bit 15 im Steuerwort 1 war länger als die auf Parameter P360 Index 001 eingestellte Zeit im Zustand log."0"	
F022	Externe Störung 2 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Das Bit 26 im Steuerwort 2 war länger als die auf Parameter P360 Index 002 eingestellte Zeit im Zustand log."0"	
F023	Rücklaufüberwachung, Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB2 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Stöwert:	
	1	Nach Wegnahme des Fahrkommandos wurde nicht innerhalb der eingestellten Überwachungszeit (U441) die Minimaldrehzahl (P370) erreicht. Näheres siehe in der Beschreibung der Kransteuerung im Kapitel 8, Blatt K15
	2	der über Parameter U100 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	3	der über Parameter U100 Index.003 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
4	der über Parameter U100 Index.004 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"	
F024	Bremsenüberwachung, Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB3 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Stöwert:	
	1	Es wurde eine Störung der Bremse erkannt. Innerhalb der Überwachungszeit (U444) erfolgte keine Rückmeldung für "Bremse offen" oder "Bremse geschlossen". Näheres siehe in der Beschreibung der Kransteuerung im Kapitel 8, Blatt K16
	2	der über Parameter U101 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	3	der über Parameter U101 Index.003 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
4	der über Parameter U101 Index.004 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"	
F025	Externe Störung 5 (aktiv bei Betriebszuständen \leq o3, wenn P495=2)	
	An Klemme 211 stand länger als 10s ein log."0" - Signal an	
F026	Externe Störung 6 (aktiv bei Betriebszuständen \leq o6, wenn P496=2)	
	An Klemme 212 stand länger als 2s ein log."1" - Signal an	
F027	Externe Störung 7 (aktiv bei Betriebszuständen $<$ o6, wenn P497=2)	
	An Klemme 213 stand länger als 40s ein log."0" - Signal an	
F028	Externe Störung 8 (aktiv bei Betriebszuständen \leq o6, wenn P498=2)	
	An Klemme 214 stand länger als 10s ein log."0" - Signal an	

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quitiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)

10.1.2.4 Störmeldungen der Motorsensorik

F029	<p>Motorüber Temperatur (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Anwahl über P493=2 oder 3 (Temperaturfühler an Klemmen 22 / 23) bzw. P494=2 oder 3 (Temperaturfühler an Klemmen 204 / 205)</p> <p>Bei Parameter P490.01=1 (KTY84 an Klemmen 22 / 23) bzw. P490.02=1 (KTY84 an Klemmen 204 / 205): Die Störung wird ausgelöst, wenn die Motortemperatur den auf Parameter P492 eingestellten Wert erreicht oder übersteigt.</p> <p>Bei Parameter P490.01=2, 3, 4 oder 5 (Kaltleiter an Klemmen 22 / 23) bzw. P490.02=2, 3, 4 oder 5 (Kaltleiter an Klemmen 204 / 205): Die Störung wird ausgelöst, wenn die Motortemperatur den Ansprechwert des gewählten Kaltleiters (PTC) erreicht oder übersteigt.</p> <p>Störwert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Störauslösung durch Temperaturfühler an den Klemmen 22 / 23 2 Störauslösung durch Temperaturfühler an den Klemmen 204 / 205
-------------	--

10.1.2.5 Antriebsfehler

F031	<p>Reglerüberwachung Drehzahlregler (aktiv bei Betriebszuständen --, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn die Differenz der mit P590 und P591 angewählten Konnektoren (Werkseinstellung: Soll-Ist-Differenz des Drehzahlreglers) für länger als die am Parameter P390 eingestellte Zeit den am Parameter P388 eingestellten Wert überschreitet.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelkreis unterbrochen • Falsche Tachopolarität • Regler nicht optimiert • P590 bzw. P591 nicht richtig parametrier
-------------	---

10.1.2.6 Externe Störungen

F033	<p>Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB4 (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Störwert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 der über Parameter U102 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 2 der über Parameter U102 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 3 der über Parameter U102 Index.003 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 4 der über Parameter U102 Index.004 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
F034	<p>Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB5 (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Störwert:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 der über Parameter U103 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 2 der über Parameter U103 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 3 der über Parameter U103 Index.003 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1" 4 der über Parameter U103 Index.004 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"

Fehler	Beschreibung	
Nr.	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)

10.1.2.7 Antriebsfehler

F035	<p>Antrieb blockiert (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn für länger als die am Parameter P355 eingestellte Zeit folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • positive oder negative Stromgrenze erreicht • der Ständerstrom ist größer als 1% vom Geräte-Bemessungsstrom • der Drehzahlwert ist kleiner als 0,4% der Maximaldrehzahl <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb blockiert
F036	<p>Es kann kein Ständerstrom fließen (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn der Zündwinkel für mehr als 500ms bei 0° ist und der Ständerstrom kleiner als 1% vom Geräte-Bemessungsstrom ist.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung zum Motor unterbrochen
F037	<p>Die I²t-Überwachung des Motors hat angesprochen (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn der erreichte I²t-Wert jenen Betrag erreicht, der der Endtemperatur bei 110% des Bemessungs-Stromes des Motors entspricht.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parameter P114 falsch eingestellt • Antrieb zu lange mit >110% des Bemessungs-Stromes des Motors gefahren
F038	<p>Überdrehzahl (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn der Drehzahlwert (Auswahl durch P595) die positive (P380) oder negative (P381) Schwelle um 0,5% überschreitet.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromuntergrenze vorgegeben • strom geregelter Betrieb • P512, P513 zu tief eingestellt • Kontaktfehler der Tacholeitung bei Betrieb nahe der Maximaldrehzahl
F039	<p>Die I²t-Überwachung des Leistungsteiles hat angesprochen (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn der errechnete I²t-Wert des Leistungsteiles den für den jeweiligen Leistungsteil zulässigen Wert erreicht (siehe auch unter P075).</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb zu lange mit Überlast gefahren • Parameter P075 falsch eingestellt • Parameter P077 falsch eingestellt

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F040	Elektronikversorgung bei anstehendem Fehler ausgeschaltet (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<p>Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Elektronikversorgung ausgeschaltet wurde, obwohl eine Fehlermeldung anstand und noch nicht quittiert wurde.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> nicht alle aufgetretenen Fehlermeldungen quittiert <p>Störwert:</p> <p>zuletzt anstehende Fehlermeldung</p>	
F041	Parametersatz- oder Hochlaufgeberanwahl nicht eindeutig (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfung, ob eindeutig Hochlaufgeber-Parametersatz 1 oder 2 oder 3 (Parameter P303 bis P314) angewählt ist. Sind Hochlaufgeber-Parametersatz 2 und 3 gleichzeitig für länger als 0,5s angewählt, so wird Fehler F041 ausgegeben. Während des nicht eindeutigen Zustandes werden die zuletzt eindeutig erkannten Hochlaufgeberparameter weiter verwendet. <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> P676 oder P677 (Auswahl der Binektoren, die in Steuerwort 2, Bit 16, 17 den aktiven Funktionsdatensatz bestimmen) falsch eingestellt P637 oder P638 (Auswahl der Binektoren, die die Hochlaufgeber-Einstellung bestimmen) falsch eingestellt <p>Störwert:</p> <p>3 Hochlaufgeber-Parametersatzanwahl nicht eindeutig</p>	
F044	Ein Slave der Parallelschaltstelle ist nicht in Betrieb [ab SW 2.1] (aktiv bei $U800 = 1$ oder 2 und $U806 > 10$ (Master) ab dem 1. Empfang eines gültigen Protokolls bei Betriebszuständen – –, I, II)	
	<p>Störwert:</p> <p>1 An einem Slave liegt eine Störmeldung an</p> <p>2 Ein Slave ist nicht in Betrieb (z.B. weil sein Freigabe-Eingang auf "0" ist)</p>	$i00x =$ Zustandswort 1 von Slave x
F046	Analoger Wahleingang Hauptsollwert (Klemme 4 und 5) gestört (aktiv bei Betriebszuständen $\leq o6$)	
	<p>Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn $P700=2$ (Stromeingang 4 bis 20 mA) und wenn ein Eingangsstrom kleiner als 2mA fließt.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> Drahtbruch in der Zuleitung P700 falsch eingestellt 	
F047	Analoger Wahleingang 1 (Klemme 6 und 7) gestört (aktiv bei Betriebszuständen $\leq o6$)	
	<p>Diese Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn $P710=2$ (Stromeingang 4 bis 20 mA) und wenn ein Eingangsstrom kleiner als 2mA fließt.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> Drahtbruch in der Zuleitung P710 falsch eingestellt 	

10.1.2.8 Externe Störungen

F053	Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB288 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<p>Störwert:</p> <p>1 der über Parameter U102 Index.005 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p> <p>2 der über Parameter U102 Index.006 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p> <p>3 der über Parameter U102 Index.007 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p> <p>4 der über Parameter U102 Index.008 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p>	

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F054	Störungsmeldung von freiem Funktionsblock FB289 (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Störwert:	
	1	der über Parameter U103 Index.005 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	2	der über Parameter U103 Index.006 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
	3	der über Parameter U103 Index.007 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
4	der über Parameter U103 Index.008 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"	

10.1.2.9 Inbetriebnahmefehler

F056	Wichtiger Parameter nicht eingestellt (aktiv bei Betriebszuständen \leq o6)	
	Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn bestimmte Parameter noch auf 0 stehen.	
	Störwert:	
1	Drehzahlreglerwertanwahl an P083 noch auf 0	
2	Bemessungsstrom des Motors an P100 noch auf 0,0	
F058	Parametereinstellungen nicht konsistent (aktiv bei Betriebszuständen \leq o6)	
	In voneinander abhängigen Parametern sind nicht zusammenpassende Werte eingestellt.	
	Störwert:	
	4	die am Parameter P556 eingestellte erste Schwelle für die Adaption der P-Verstärkung des Drehzahlreglers liegt über der am Parameter P559 eingestellten zweiten Schwelle
	5	P557 ist größer als P560 eingestellt
	6	P558 ist größer als P561 eingestellt
	7	wenn P083=1 (Analogtacho), dann darf P746 nicht 0 (Hauptistwert nicht zugeschaltet) sein
	8	wenn P083=2 (Impulsgeber), dann darf P140 nicht 0 (kein Impulsgeber vorhanden) sein
	10	P090 (Stabilisierungszeit für Netzspannung) \geq P086 (Zeit für automatischen Wiederanlauf)
	11	P090 (Stabilisierungszeit für Netzspannung) \geq P089 (Wartezeit im Zustand o4 und o5)
12	Es ist P445=1 (Einschalten, Stillsetzen und Kriechen wirkt als Taster) eingestellt, obwohl kein Binektor zum Stillsetzen parametrisiert ist (P444=0)	
14	Parameter U673 > U674 (das ist eine ungültige Einstellung; siehe Funktionsplan B152)	
F060	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (n009.i001, K9990) > 99,0% (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Bis zum Quittieren dieser Fehlmeldung werden die Funktionsblöcke der Technologiesoftware, Option S00, nicht gerechnet. Durch Anwendung der Funktion U969 = 4 kann die Gesamtprozessorauslastung reduziert werden.	

10.1.2.10 Interne Fehler

F062	Störung des Parameterspeichers (aktiv in allen Betriebszuständen)
	Softwaremäßige Überwachung der Funktionsfähigkeit des EEPROM-Bausteines (Permanentspeicher) auf Baugruppe A7009. Das EEPROM enthält jene Werte, die auch bei Spannungsausfall nicht verloren gehen dürfen (die Parameterwerte und die spannungsausfallsicheren Prozessdaten).
	Es wird überwacht:
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindung zwischen der Elektronikbaugruppe A7001 und dem EEPROM auf der Rückwandverdrahtung A7009 • ob die im EEPROM gespeicherten Parameterwerte innerhalb des erlaubten Wertebereiches liegen • ob die Daten richtig ins EEPROM gespeichert werden. Dazu wird der Wert nach dem Schreiben in das EEPROM gelesen und auf seine Richtigkeit überprüft. • ob die Prüfsumme über die im EEPROM gespeicherten spannungsausfallsicheren Prozessdaten stimmt
	Mögliche Fehlerursache bei allen Fällen: zu große EMV-Einstreuungen vorhanden (z.B. durch unbeschaltete Schütze, ungeschirmte Kabel, lose Schirmverbindungen)

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
1	Verbindung zum EEPROM gestört Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> Elektronikbaugruppe A7001 defekt Rückwandverdrahtung A7009 defekt Steckverbindung X109 defekt 	
2	Parameterwert außerhalb des erlaubten Wertebereiches Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> es wurde mit dieser Software noch nie "Werkseinstellung herstellen" durchgeführt (z.B. nach Softwaretausch) Rückwandverdrahtung A7009 defekt Mögliche Abhilfe: <ul style="list-style-type: none"> Fehler quittieren, Werkseinstellung herstellen und Neuinbetriebnahme des Antriebs durchführen 	i002 Nummer des fehlerhaften Parameters i003 Index des fehlerhaften Parameters i004 fehlerhafter Parameterwert
3	Parameterwert konnte nicht ins EEPROM gespeichert werden Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> Elektronikbaugruppe A7001 defekt Rückwandverdrahtung A7009 defekt Steckverbindung X109 defekt 	i002 Adresse der fehlerhaften Speicherstelle i003 fehlerhafter Wert im EEPROM i004 richtiger Parameterwert
11	Checksumme der spannungsausfallsicheren Daten (Teil 1) stimmt nicht	i002 berechnete Checksumme
12	Checksumme der spannungsausfallsicheren Daten (Teil 2) stimmt nicht	i003 Im EEPROM vorgefundene Checksumme
13	Checksumme der spannungsausfallsicheren Daten (Teil 3) stimmt nicht	
20	Checksumme der Strukturierungstabelle der Parameterwerte stimmt nicht Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> EEPROM defekt es wurde mit dieser Software noch nie "Werkseinstellung herstellen" durchgeführt (z.B. nach Softwaretausch) Mögliche Abhilfe: <ul style="list-style-type: none"> Fehler quittieren, Werkseinstellung herstellen und Neuinbetriebnahme des Antriebs durchführen! Entstörmassnahmen überprüfen und gegebenenfalls verbessern. Bei Störwert 20 wird die Werkseinstellung automatisch hergestellt 	
F063	Abgleichdaten der analogen Ein- und Ausgänge fehlerhaft (aktiv in allen Betriebszuständen) Es wird überwacht, ob die im Herstellerwerk eingestellten Abgleichdaten für die analogen Ein- und Ausgänge plausibel sind Mögliche Fehlerursache: <ul style="list-style-type: none"> Elektronikbaugruppe A7001 bzw. A7006 defekt 	
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
11	fehlerhafte Wortanzahl der Abgleichwerte für die Analog-Ein- und Ausgänge der A7001	i002 fehlerhafte Wortanzahl
12	Checksummenfehler der Abgleichwerte für die Analog-Ein- und Ausgänge der A7001	i002 berechnete Checksumme i003 fehlerhafte Checksumme
13	fehlerhafter Wert bei den Abgleichwerten für die Analog-Ein- und Ausgänge der A7001	i002 fehlerhafter Wert
23	fehlerhafter Wert bei den Abgleichwerten für die Analog-Ein- und Ausgänge der A7006	i002 fehlerhafter Wert

Fehler Nr.	Beschreibung	
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)
F064	Watchdog Timer hat Reset ausgelöst (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<p>Ein mikroprozessorinterner Hardwarezähler überwacht, ob das Programm für die Berechnung der Zündimpulse mindestens alle ca. 14ms durchlaufen wird (durchschnittlich wird es alle 2,7 bis 3,3ms durchlaufen). Ist dies nicht der Fall, so löst dieser Zähler ein Reset aus. Danach wird F064 ausgegeben.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektronikbaugruppe A7001 defekt zu große EMV-Einstreuungen vorhanden (z.B. durch unbeschaltete Schütze, ungeschirmte Kabel, lose Schirmverbindungen) 	
F065	Unerlaubter Zustand des Mikroprozessors (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<p>Eine mikroprozessorinterne Hardware überwacht den Mikroprozessor auf unerlaubte Betriebszustände.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektronikbaugruppe A7001 defekt zu große EMV-Einstreuungen vorhanden (z.B. durch unbeschaltete Schütze, ungeschirmte Kabel, lose Schirmverbindungen) 	
F067	Gerätekühlung gestört (aktiv bei Betriebszuständen \leq o13)	
	Die Überwachung der Kühlkörpertemperatur wird 6s nach dem Einschalten der Elektronikversorgung aktiviert. (Die aktuelle Kühlkörpertemperatur wird am Parameter r013 und auf Konnektor K050 angezeigt)	
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
	1 Kühlkörpertemperatur > zulässige Kühlkörpertemperatur abhängig von der MLFB und der Z-Option (z.B. Z=H78)	i002 gemessene Kühlkörpertemperatur (16384 .. 100°C)
2 Messfühler für Kühlkörpertemperatur defekt	i003 gemessener ADU-Wert	
3 Gerätelüfter gestört		
F068	Analoger Messkanal gestört (Hauptsollwert, Hauptistwert oder analoger Wahleingang) (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	Hardwareüberwachung der Messschaltungen	
	<p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> Baugruppe A7001 defekt Messschaltung übersteuert (Eingangsspannung an Klemmen 4 und 5 bzw. 6 und 7 größer als ca. 11,3V) 	
	Störwert:	
1 Messkanal für den Hauptsollwert / Analoger Wahleingang 1 gestört (Klemme 4 und 5)		
2 Messkanal für den Hauptistwert gestört (Klemme 103 und 104)		
3 Messkanal für den Analogen Wahleingang 1 gestört (Klemme 6 und 7)		
F069	MLFB-Daten fehlerhaft (aktiv in allen Betriebszuständen)	
	<p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> zu große EMV-Einstreuungen vorhanden (z.B. durch unbeschaltete Schütze, ungeschirmte Kabel, lose Schirmverbindungen) Rückwandverdrahtung A7009 defekt 	
	Störwert:	r047 Index 002 bis 016:
	1 MLFB-Kennzahl (r070) = hat einen unzulässigen Wert	i002 fehlerhafte MLFB-Kennzahl
	2 Checksumme der MLFB-Daten falsch	-
	3 Checksumme der Fabrik-Nummer falsch	-
4 Wortanzahl der MLFB-Daten falsch	-	

Fehler	Beschreibung	
Nr.	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quitiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)

10.1.2.11 Kommunikationsfehler mit Zusatzbaugruppen

F070	SCB1: Schwere Initialisierungsfehler (aktiv in allen Betriebszuständen) Ein sinnvoller Hochlauf von SCB1 und SCI ist nicht möglich (Details siehe Diagnoseparameter n697) Störwert: 12 Keine Verbindung zu Slave 1 22 Keine Verbindung zu Slave 2	
F073	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang1 des Slave 1 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F074	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang2 des Slave 1 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F075	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang3 des Slave 1 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F076	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang1 des Slave2 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F077	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang2 des Slave 2 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F078	SCB1: 4mA-Minimalwert am Analogeingang3 des Slave 2 unterschritten (aktiv in allen Betriebszuständen) Möglicherweise ist die Leitung unterbrochen	
F079	SCB1: Telegrammausfall (aktiv in allen Betriebszuständen) Funktion von SCB1 (Aktivitäts-LEDs) und Verbindung zu SCI-Slaves (Lichtwellenleiter) überprüfen	
F080	Fehler bei der Initialisierung einer CB/TB-Baugruppe Mögliche Fehlerursachen bei Störwert 1 und 6: <ul style="list-style-type: none"> • CB/TB-Baugruppe defekt • CB/TB-Baugruppe nicht richtig gesteckt • CB/TB-Baugruppe braucht zu lange um anzulaufen (z. B. wegen sehr komplexer Projektierung einer TB-Baugruppe) Störwert: r047 Index 002 bis 016:	
	1	Der „Heartbeat Counter“ der CB/TB hat nicht innerhalb von 20s zu zählen begonnen i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	2	Die gesteckte CB/TB-Baugruppe hat einen Ausführungsstand, der für SIMOTRAS HD nicht verwendbar ist i002 Kennzahl des Slots mit nicht kompatibler Baugruppe: 2 Slot D 3 Slot E 4 Slot F 5 Slot G 6 CB bei vorhandenem TB
	5	Parameter P918, U711 bis U721 nicht richtig eingestellt oder nach einer Änderung nicht mit U710 = 0 übernommen worden (Die Bedeutung dieser Parameter ist dem Handbuch der verwendeten CB-Baugruppe zu entnehmen; siehe auch Funktionspläne, Kapitel 8, Blatt Z110 und Z111) i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	6	Die Initialisierung einer CB/TB-Baugruppe konnte nicht innerhalb von 40s durchgeführt werden i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
F081	CB/TB-Heartbeat-Fehler CB/TB hat den Überwachungszähler 800ms lang nicht inkrementiert Mögliche Fehlerursachen <ul style="list-style-type: none"> • CB/TB-Baugruppe defekt • CB/TB-Baugruppe nicht richtig gesteckt 	

Fehler Nr.	Beschreibung		
	Ursache in Abhängigkeit vom Störwert (r047.001, r949.001 bzw. r949.009 bei quittiertem Fehler)	Weitere Informationen (r047.002 bis r047.016)	
F082	CB/TB-Telegrammausfall oder Störung des Datenaustausches		
	Mögliche Fehlerursachen		
	<ul style="list-style-type: none"> • CB/TB PZD-Telegrammausfall (bei Störwert 10) • zu große EMV-Einstreuungen vorhanden (z.B. durch unbeschaltete Schütze, ungeschirmte Kabel, lose Schirmverbindungen) • CB/TB-Baugruppe defekt • CB/TB-Baugruppe nicht richtig gesteckt 		
	Störwert: r047 Index 002 bis 016:		
	1	Warnungskanal von CB zum Grundgerät gestört	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	2	Warnungskanal von TB zum Grundgerät gestört	
	3	Störungskanal von TB zum Grundgerät gestört	
	5	Parameterauftragskanal von CB zum Grundgerät gestört	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	6	Parameterantwortkanal vom Grundgerät zur CB gestört	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 1. TB oder 1. CB 2 2. CB
	7	Parameterauftragskanal von TB zum Grundgerät gestört	
	8	Parameterantwortkanal vom Grundgerät zur TB gestört	
	10	CB/TB Prozessdatenausfall (Telegrammausfallzeit laut U722)	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	11	Parameterauftragskanal von PMU zum TB gestört	
	12	Parameterantwortkanal vom TB zur PMU gestört	
	15	Sollwertkanal von CB/TB zum Grundgerät gestört	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB
	16	Istwertkanal vom Grundgerät zur CB/TB gestört	i015 Kennzahl der Baugruppe: 1 TB oder 1. CB 2 2. CB

10.1.2.12 Störmeldungen von Zusatzbaugruppen

F101 bis F147	Diese Gruppe von Störmeldungen wird von Zusatzbaugruppen ausgelöst Die Bedeutung der Störmeldungen und der Störwerte ist dem Benutzerhandbuch der verwendeten Zusatzbaugruppe zu entnehmen
------------------------------	---

10.2 Warmmeldungen

Anzeige einer Warmmeldung:

An der PMU: A (Alarm) und eine dreistellige Nummer. Die rote Leuchtdiode (Fault) blinkt.

Am OP1S: In untersten Zeile der Betriebsanzeige. Die rote Leuchtdiode (Fault) blinkt.

Eine Warmmeldung kann nicht quittiert werden. Sie verschwindet selbsttätig, sobald die Ursache behoben ist.

Es können mehrere Warmmeldungen gleichzeitig vorliegen. Die Warmmeldungen werden dann nacheinander eingeblendet.

Viele Warmmeldungen können nur in bestimmten Betriebszuständen aktiv werden. (Siehe Liste der Warmmeldungen)

Bei Auftreten einer Warnung erfolgen folgende Aktionen:

- Anzeige der Warmmeldung am Bedienfeld (PMU, OP1S)
- B0114 (= Zustandswort 1, Bit 7) wird gesetzt und B0115 gelöscht (siehe auch spezielle Warnungsbits im Zustandswort 2 z.B. für externe Warnung, Überlast usw.)
- das entsprechende Bit in einem der Warnungsworte r953 (K9801) bis r960 (K9808) wird gesetzt

Warn-Nr.	Beschreibung
A015	Simolink Anlauf (aktiv in allen Betriebszuständen) Die Baugruppe wurde zwar initialisiert, es ist aber noch kein Telegrammverkehr möglich (es sind noch nicht bei allen Teilnehmern die Parameter richtig konfiguriert, bzw. die Verbindung der Baugruppen über Lichtwellenleiter bildet noch keinen geschlossenen Ring)
A018	Kurzschluss an den binären Ausgängen (aktiv in allen Betriebszuständen) Hardwaremäßige Überwachung, ob einer der binären Wahlausgänge kurzgeschlossen ist (siehe auch unter F018 und r011).
A019	Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB256 (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U104 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
A020	Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB257 (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U105 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
A021	Externe Warnung 1 (aktiv in allen Betriebszuständen) Das Bit 28 im Steuerwort 2 war länger als die auf Parameter P360 Index 003 eingestellte Zeit im Zustand log."0"
A022	Externe Warnung 2 (aktiv in allen Betriebszuständen) Das Bit 29 im Steuerwort 2 war länger als die auf Parameter P360 Index 004 eingestellte Zeit im Zustand log."0"
A023	Elektrisch Stopp / Übertemperatur (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U104 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1". Siehe Kransteuerung Kap. 8, Blatt K15
A024	Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB7 (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U105 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
A025	Externe Störung 5 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o3, wenn P495=1) An Klemme 211 stand länger als 10s ein log."0" - Signal an
A026	Externe Störung 6 (aktiv bei Betriebszuständen ≤ o6, wenn P496=1) An Klemme 212 stand länger als 2s ein log."1" - Signal an
A027	Externe Störung 7 (aktiv bei Betriebszuständen < o6, wenn P497=1) An Klemme 213 stand länger als 40s ein log."0" - Signal an

Warn-Nr.	Beschreibung
A028	<p>Externe Störung 8 (aktiv bei Betriebszuständen \leq o6, wenn P498=1)</p> <p>An Klemme 214 stand länger als 10s ein log."0" - Signal an</p>
A029	<p>Motorübertemperatur (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Anwahl über P493=1 oder 3 (Temperaturfühler an Klemmen 22 / 23) bzw. P494=1 oder 3 (Temperaturfühler an Klemmen 204 / 205)</p> <p><u>Bei Parameter P490.01=1 (KTY84 an Klemmen 22 / 23) bzw. P490.02=1 (KTY84 an Klemmen 204 / 205):</u> Die Warnung wird ausgelöst, wenn die Motortemperatur den auf Parameter P492 eingestellten Wert erreicht oder übersteigt.</p> <p><u>Bei Parameter P490.01=2, 3, 4 oder 5 (Kaltleiter an Klemmen 22 / 23) bzw. P490.02=2, 3, 4 oder 5 (Kaltleiter an Klemmen 204 / 205):</u> Die Warnung wird ausgelöst, wenn die Motortemperatur den Ansprechwert des gewählten Kaltleiters (PTC) erreicht oder übersteigt.</p>
A031	<p>Reglerüberwachung Drehzahlregler (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn die Differenz der mit P590 und P591 angewählten Konnektoren (Werkseinstellung: Soll-Ist-Differenz des Drehzahlreglers) für länger als die am Parameter P390 eingestellte Zeit den am Parameter P388 eingestellten Wert überschreitet.</p> <p>Mögliche Fehlerursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelkreis unterbrochen • Regler nicht optimiert • P590 bzw. P591 nicht richtig parametrier
A033	<p>Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB8 (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Der über Parameter U106 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p>
A034	<p>Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB9 (aktiv in allen Betriebszuständen)</p> <p>Der über Parameter U107 Index.001 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"</p>
A035	<p>Antrieb blockiert (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn für länger als die am Parameter P355 eingestellte Zeit folgende Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • positive oder negative Stromgrenze erreicht • der Ständerstrom ist größer als 1% vom Geräte-Bemessungsstrom • der Drehzahlwert ist kleiner als 0,4% der Maximaldrehzahl
A036	<p>Es kann kein Ständerstrom fließen (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn der Zündwinkel für mehr als 500ms bei 0° ist und der Ständerstrom kleiner als 1% vom Geräte-Bemessungsstrom ist.</p>
A037	<p>Die I²t-Überwachung des Motors hat angesprochen (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Warnung wird ausgelöst, wenn der errechnete I²t-Wert des Motors jenen Betrag erreicht, der der Endtemperatur bei 100% des zulässigen Dauerstromes (= P113*P100) des Motors entspricht.</p>
A038	<p>Überdrehzahl (aktiv bei Betriebszuständen – –, I, II)</p> <p>Die Überwachung spricht an, wenn der Drehzahlwert (Auswahl durch P595) die positive (P512) oder negative (P513) Schwelle um 0,5% überschreitet.</p> <p>Mögliche Ursachen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromuntergrenze vorgegeben • strom geregelter Betrieb • P512, P513 zu tief eingestellt • Kontaktfehler der Tacholeitung bei Betrieb nahe der Maximaldrehzahl

Warn-Nr.	Beschreibung
A039	I²t-Wert des Leistungsteiles zu groß (aktiv in allen Betriebszuständen) Die Warnung wird ausgelöst, wenn der für den jeweiligen Leistungsteil zulässige I ² t-Wert erreicht wird. Gleichzeitig wird die Stromgrenze auf P077 * 100% des Geräte-Bemessungsstromes begrenzt. Diese Begrenzung wird erst wieder aufgehoben, wenn der Sollwert 100% des Geräte-Bemessungsstromes unterschreitet. Siehe auch unter Fehler F039 und Parameter P075.
A044	An einem Slave der Parallelschnittstelle steht eine Warnung an [ab SW 2.1] (aktiv in allen Betriebszuständen)
A046	Analoger Wahleingang Hauptsollwert (Klemme 4 und 5) gestört (aktiv bei Betriebszuständen ≤ 06) Diese Warnung wird ausgelöst, wenn P700=2 (Stromeingang 4 bis 20 mA) und wenn ein Eingangsstrom kleiner als 3mA fließt.
A047	Analoger Wahleingang 1 (Klemme 6 und 7) gestört (aktiv bei Betriebszuständen ≤ 06) Diese Warnung wird ausgelöst, wenn P710=2 (Stromeingang 4 bis 20 mA) und wenn ein Eingangsstrom kleiner als 3mA fließt.
A049	SCB1: kein SCI-Slave angeschlossen (aktiv in allen Betriebszuständen)
A050	SCB1: nicht alle benötigten SCI-Slaves vorhanden (aktiv in allen Betriebszuständen) Für die parametrisierten Funktionen ist der benötigte SCI-Slave nicht vorhanden
A053	Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB258 (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U106 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
A054	Warnungsmeldung von freiem Funktionsblock FB259 (aktiv in allen Betriebszuständen) Der über Parameter U107 Index.002 verdrahtete Binektor ist im Zustand log."1"
A060	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (n009.i001, K9990) > 95,5% (aktiv in allen Betriebszuständen)
A067	Gerätekühlung gestört (aktiv in allen Betriebszuständen) Die Kühlkörpertemperatur ist größer als der zulässige Wert - abhängig von der MLFB und der Z-Option (z.B. Z=H78). Die Überwachung wird 6s nach dem Einschalten der Elektronikversorgung aktiviert. (Die aktuelle Kühlkörpertemperatur wird am Parameter r013 und auf Konnektor K050 angezeigt)
A081 bis A088	CB Warnung von 1. CB (aktiv bei Betriebszuständen ≤ 011) Die Bedeutung dieser Warnungen hängt von der Art der verwendeten Baugruppe ab. Näheres dazu steht im Kapitel 7.10, Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen, in der Beschreibung zur Baugruppe.
A089 bis A096	CB Warnung von 2. CB (aktiv bei Betriebszuständen ≤ 011) Die Bedeutung dieser Warnungen hängt von der Art der verwendeten Baugruppe ab. Näheres dazu steht im Kapitel 7.10, Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen, in der Beschreibung zur Baugruppe.
A097 bis A128	TB Warnungen (aktiv bei Betriebszuständen ≤ 011) Näheres zu den Warnungen eines TECH BOARDS siehe Betriebsanleitung bzw. Projektierung der verwendeten Baugruppe.

11 Parameterliste

Übersicht

Bereich der Parameternummer	Funktion
r000	Betriebsanzeige
r001 - P050	Allgemeine Beobachtungsparameter
P051 - r059	Zugriffsberechtigungen
r060 - r065	Definition des SIMOTRAS-Gerätes
P068 - P078	Definition des SIMOTRAS-Leistungsteiles
P080 - P096	Einstellwerte für die Gerätesteuerung
P100 - P114	Definition des Motors
P140 - P147	Definition des Impulsgebers, Drehzahlerfassung mit Impulsgeber
P152 - P165	Stromregelung, Kommandostufe, Steuersatz
P171 - P191	Strombegrenzung, Momentenbegrenzung
P200 - P234	Drehzahlregler (weitere Parameter für den Drehzahlregler P550 - P563)
P295 - P319	Hochlaufgeber
P320 - P323	Sollwertaufbereitung
P330	Hochlaufgeber
P351 - P364	Einstellwerte für Überwachungen und Grenzwerte
P370 - P390	Einstellwerte für Grenzwertmelder
P401 - P416	Einstellbare Festwerte
P421 - P428	Feste Steuerbits
P430 - P445	Digitale Sollwertvorgabe (Fest-, Kriech-, Tipp-Sollwert)
P450 - P453	Positionserfassung mit Impulsgeber
P455 - P458	Konnektorauswahlschalter
P460 - P473	Motorpotentiometer
P480 - P485	Pendeln
P490 - P494	Temperaturfühlereingänge
P495 - P498	Binäreingänge
P500 - P503	Strukturierung des Eingangs der Momentenschale
P509 - P515	Drehzahlbegrenzungsregler
P519 - P530	Reibungskompensation
P540 - P546	Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Aufschaltung)
P550 - P563	Drehzahlregler (weitere Parameter für den Drehzahlregler P200 - P234)
P590 - P597	Eingangsgrößen für Meldungen
P600 - P647	Strukturierung der Regelung
P648 - P691	Steuerwort, Zustandswort
P694 - P698	Weitere Strukturierung
P700 - P746	Analogeingänge (Hauptistwert, Hauptsollwert, Wahleingänge)
P749 - P769	Analogausgänge
P770 - P778	Binärausgänge
P780 - P819	Konfiguration der seriellen Schnittstellen des Grundgerätes
P820 - P821	Abschalten von Überwachungen
r824 - r829	Abgleichwerte
P831 - P899	Parameter für DriveMonitor und OP1S
P918 - P927	Profilparameter
r947 - P952	Störspeicher
r953 - r960	Beobachtungsparameter: Warnungen
r964	Geräte-Identifikation
r967 - r968	Beobachtungsparameter: Steuer- und Zustandswort
P970 - r999	Parameter Reset, Abspeichern, Liste der vorhandenen und geänderten P- und r-Parameter
U005 - U007	Passwortschutz, Schlüssel-/Schloss-Mechanismus
n009	Prozessorauslastung

Bereich der Parameternummer	Funktion
n024 - U098	Diverses
U116 - U118	Binektor- / Konnektorwandler für die seriellen Schnittstellen
n600 - U629	Steuereingänge, Steuerausgänge, Sollwertabminderung
U630 - U649	Läuferstufenfortschaltung
U651 - U657	Startimpuls Drehzahlregler
U660 - U668	Auswertung eines 4-Stufen - Meisterschalters
U690 - n699	Konfiguration SCB1 mit SCI
U710 - n739	Konfiguration von Zusatzbaugruppen in Steckplatz 2 und Steckplatz 3
U740 - U753	Konfiguration der SIMOLINK-Baugruppe
U755 - n770	Konfiguration der Expansionsboards EB1
U773 - n788	Konfiguration der Expansionsboards EB2
U790 - U796	Konfiguration der Impulsgeberbaugruppe SBP
U800 - n813	Konfiguration der Parallelschalt schnittstelle
U845 - U909	Parameter für DriveMonitor
U910	Slot-Deaktivierung
U911 - n949	Parameter für DriveMonitor
n953 - n959	Parameter für DriveMonitor
U979	Parameterzugriff für Experten
n980 - n999	Liste der vorhandenen und geänderten U- und n-Parameter

Parameter für Technologiesoftware im Grundgerät, Option S00 ("Freie Funktionsblöcke")

Bereich der Parameternummer	Funktion
n010 - n023	Anzeigen
U099	Einstellbare Festwerte
U100 - U107	Auslösen von Störungen und Warnungen
U110 - U115	Konnektor- / Binektorwandler, Binektor- / Konnektorwandler
U120 - U171	Mathematische Funktionen
U172 - U173	Bearbeitung von Konnektoren (Mittelwertbildner)
U175 - U218	Begrenzer, Grenzwertmelder
U220 - U259	Bearbeitung von Konnektoren
U260 - U299	Integratoren, DT1-Glieder, Kennlinien, Totbereiche, Sollwertscherung
U300 - U303	Einfach-Hochlaufgeber
U310 - U313	Multiplexer
n314 - U317	Zähler
U318 - U411	Logische Funktionen
U415 - U474	Speicherglieder, Zeitglieder und Umschalter für Binärsignale
U480 - U512	Technologieregler
U515 - U523	Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner
U525 - U529	Variables Trägheitsmoment
U530 - U545	PI-Regler
U550 - U554	Regelelemente
U670 - U677	Lage-/Lagedifferenz erfassung
U680 - U684	Wurzelbildner
U950 - U952	Abtastzeiten
U960 - U969	Umschaltung der Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke

Übersicht der Abkürzungen

Beispiel:

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P520 * 1) FDS 2) 8) 9) (G153) 10)	Reibung bei 0% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1% 4)	Ind: 4 WE=0,0 5) Typ: O2 3)	P052 = 3 P051 ≥ 20 on-line 6)

1) Ein * unter der Parameternummer bedeutet, dass es sich um einen Bestätigungsparameter handelt, d.h. der geänderte Wert wird erst durch Drücken der P-Taste aktiviert.

2) Zugehörigkeit zu einem Datensatz (nur bei indizierten Parametern möglich) (siehe Kapitel 9.8 "Umschaltung Parametersätze")

FDS Parameter gehört zum Funktionsdatensatz (siehe Kapitel 9.1 Abschnitt "Datensätze")
BDS Parameter gehört zum BICO-Datensatz (siehe Kapitel 9.1 Abschnitt "Datensätze")

3) Angabe des Parametertyps

O2 vorzeichenloser 16-Bit-Wert
I2 vorzeichenbehafteter 16-Bit-Wert
O4 vorzeichenloser 32-Bit-Wert
I4 vorzeichenbehafteter 32-Bit-Wert
V2 Bit-codierte Größe
L2 Nibble-codierte Größe

4) Stufung bei Zugriff über den PKW-Mechanismus

5) Werkseinstellung

6) Anwahl (P052), ab der ein Parameter angezeigt werden kann
Zugriffsstufe (P051), ab der ein Parameter geändert werden kann
on-line: Der Parameter kann in allen Betriebszuständen geändert werden
off-line: Der Parameter kann nur in Betriebszuständen ≥ 01.0 geändert werden

8)

S00 Parameter gehört zur Technologiesoftware S00

9) Bei allen Parametern, die nicht zu den "P-Parametern" oder "r-Parametern" gehören, ist unter der Parameter-Nummer in der Spalte "PNU" in Klammern die "OP-Parameternummer" angegeben (jene Nummer, die über die Bedieneinheit OP1S vorgegeben werden muss): z. B. (2010) unter n010 oder (2100) unter U100.

10) Der Parameter ist im Kapitel 8 im angegebenen Funktionsplan (hier G153) gezeichnet.

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

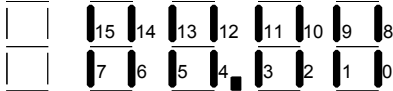
11.1 Betriebsanzeige

r000	<p>Betriebsanzeige Zustandsanzeige, Fehler- und Warnmeldungen</p> <p>Momentenrichtung M0, MI oder MII (=BETRIEB) -- keine Momentenrichtung eingeschaltet I Momentenrichtung I eingeschaltet (MI) II Momentenrichtung II eingeschaltet (MII)</p> <p>o1 Warten auf Betriebsfreigabe (=BETRIEBSBEREIT) o1.0 Wartezeit für Bremsenöffnungszeit läuft. o1.1 Warten auf Betriebsfreigabe an Klemme 38. o1.2 Warten auf Betriebsfreigabe über Binektor (laut Auswahl mit P661) oder Steuerwort, Bit 3 (laut Auswahl mit P648) o1.3 Wartezeit nach Wegnahme eines Tippbefehles läuft. o1.4 reserviert o1.5 reserviert o1.6 reserviert</p> <p>o2 Warten auf Sollwert > P091.002 o2.0 Wenn n-Soll (K0193) und n-ist (K0166) kleiner als P091.002 sind, werden die Zündimpulse gesperrt und der der Antrieb geht in den Zustand o2.0. [ab SW 2.0]</p> <p>o3 Testphase o3.0 reserviert o3.1 Warten bis die Überprüfung der Netzsymmetrie abgeschlossen ist. o3.2 Warten bis ein Schütz im Motorkreis angezogen hat o3.3 Warten auf die „Rückmeldung Hauptschütz“ (Steuerwort 2 Bit 31, siehe unter P691) [ab SW 1.8]</p> <p>o4 Warten auf Spannung (Motor) o4.0 Warten auf Spannung an den Leistungsanschlüssen U1, V1, W1. Spannung und Frequenz müssen in dem mit den Parametern P351, P352, P353, P363 und P364 spezifizierten Bereich sein. Siehe auch P078.001.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>HINWEIS Im Zustand o4 wird maximal eine bestimmte, am Parameter P089 einstellbare Zeit verharrt. Wenn dann die entsprechenden Bedingungen noch nicht erfüllt sind, kommt die zugehörige Fehlermeldung.</p> </div> <p>o5 reserviert</p> <p>o6 Wartezustand vor dem Einschalten des Netzschützes o6.0 Warten bis die Hilfsbetriebe eingeschaltet sind (Wartezeit P093) o6.1 Warten bis am Hochlaufgebereingang (K0193) ein Sollwert ≤ P091 anliegt</p> <p>o7 Warten auf Einschalten (=EINSCHALTBEREIT) o7.0 Warten auf Einschalten über Klemme 37. o7.1 Warten auf Einschalten über Binektor (laut Auswahl mit P654) oder Steuerwort, Bit 0 (laut Auswahl mit P648). o7.2 Warten bis internes Stillsetzen durch Vorgabe eines externen Stillsetzbefehles aufgehoben wird o7.3 Warten bis "Werkseinstellung herstellen" abgeschlossen ist. o7.4 reserviert o7.5 Warten bis "Parametersatz einlesen" abgeschlossen ist. o7.6 Warten bis "MLFB-Laden" abgeschlossen ist. (wird im Herstellerwerk durchgeführt) o7.9 reserviert für Firmware-Download für optionale Zusatzbaugruppen [ab SW 2.0]</p>	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
------	---	-----------------------	----------

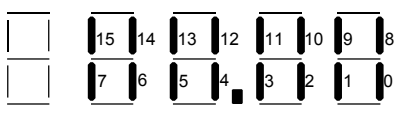
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
	<p>o8 Warten auf Quittieren der Einschaltsperr</p> <p>o8.0 Warten auf Quittieren der Einschaltsperr durch Vorgabe des Kommandos STILLSETZEN (AUS1).</p> <p>o8.1 reserviert</p> <p>o9 Schnellhalt (AUS 3)</p> <p>o9.0 Schnellhalt wurde über Binektor (laut Auswahl mit P658) oder Steuerwort, Bit 2 (laut Auswahl mit P648) vorgegeben.</p> <p>o9.1 Schnellhalt wurde über Binektor (laut Auswahl mit P659) vorgegeben.</p> <p>o9.2 Schnellhalt wurde über Binektor (laut Auswahl mit P660) vorgegeben.</p> <p>o9.3 Schnellhalt ist geräteintern gespeichert (Rücksetzen des Speichers durch Wegnahme des SCHNELLHALT-Befehles und Vorgabe von STILLSETZEN).</p> <p>o10 Spannungsfreischaltung (AUS 2)</p> <p>o10.0 Spannungsfreischaltung wurde über Binektor (laut Auswahl mit P655) oder Steuerwort, Bit 1 (laut Auswahl mit P648) vorgegeben.</p> <p>o10.1 Spannungsfreischaltung wurde über Binektor (laut Auswahl mit P656) vorgegeben.</p> <p>o10.2 Spannungsfreischaltung wurde über Binektor (laut Auswahl mit P657) vorgegeben.</p> <p>o10.3 reserviert</p> <p>o10.4 Warten bis an G-SST1 ein gültiges Telegramm empfangen wurde (nur, wenn Telegrammausfallzeitüberwachung P787 ≠ 0 eingestellt ist)</p> <p>o10.5 Warten bis an G-SST2 ein gültiges Telegramm empfangen wurde (nur, wenn Telegrammausfallzeitüberwachung P797 ≠ 0 eingestellt ist)</p> <p>o10.6 Warten bis an G-SST3 ein gültiges Telegramm empfangen wurde (nur, wenn Telegrammausfallzeitüberwachung P807 ≠ 0 eingestellt ist)</p> <p>o11 Störung</p> <p>o11.0 = Fxxx Fehlermeldung wird angezeigt, rote LED leuchtet.</p> <p>o12 Elektronik wird initialisiert</p> <p>o12.1 Grundgeräteelektronik wird initialisiert</p> <p>o12.2 Zusatzbaugruppe in Steckplatz 2 wird gesucht</p> <p>o12.3 Zusatzbaugruppe in Steckplatz 3 wird gesucht</p> <p>o12.9 Umstrukturierung der Parameter im Permanentspeicher nach einem Software-Update (Dauer ca. 15s)</p> <p>o13 Ein Software-Update wird durchgeführt</p> <p>o13.0 Warten, bis das Startkommando vom PC-Programm HEXLOAD kommt (Drücken der Tiefer-Taste bricht diesen Zustand ab und löst ein Reset aus)</p> <p>o13.1 Löschen des Flash-EPROMs xxxxx Anzeige der Adresse, die gerade programmiert wird</p> <p>o13.2 Das Flash-EPROM wurde erfolgreich programmiert (nach ca. einer Sekunde wird automatisch ein Reset durchgeführt)</p> <p>o13.3 Das Flash-EPROM konnte <u>nicht</u> erfolgreich programmiert werden (Drücken der Höher-Taste führt wieder zum Zustand o13.0)</p> <p>o14 Laden des Boot-Sektors (wird ausschließlich im Herstellerwerk durchgeführt)</p> <p>o15 Elektronik nicht an Spannung Anzeige dunkel: Warten auf Spannung an den Anschlüssen 5U1, 5W1 (Elektronikversorgungsspannung).</p>			

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.2 Allgemeine Beobachtungsparameter

r001 (G113)	Anzeige der Klemmen 4 und 5 (Hauptsollwert)	-200,0 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r002 (G113)	Analogeingang Klemmen 103 und 104 (Hauptistwert)	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r003 (G113)	Analogeingang Klemmen 6 und 7 (Wahleingang 1)	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r004 (G114)	Analogeingang Klemmen 8 und 9 (Wahleingang 2)	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r005 (G114)	Analogeingang Klemmen 10 und 11 (Wahleingang 3)	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r006 (G115)	Analogausgang Klemmen 14 und 15 Anzeige des Ausgangswertes <u>vor</u> Normierung und Offset	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r007 (G115)	Analogausgang Klemmen 16 und 17 Anzeige des Ausgangswertes <u>vor</u> Normierung und Offset	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r008 (G116)	Analogausgang Klemmen 18 und 19 Anzeige des Ausgangswertes <u>vor</u> Normierung und Offset	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r009 (G116)	Analogausgang Klemmen 20 und 21 Anzeige des Ausgangswertes <u>vor</u> Normierung und Offset	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r010 (G110)	<p>Anzeige des Zustands der binären Eingänge</p> <p>Darstellung am Bedienfeld (PMU):</p>  <p>Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert (High-Pegel liegt an)</p> <p>Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert (Low-Pegel liegt an)</p> <p>Segment bzw. Bit</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Klemme 36 1 Klemme 37 (Einschalten) 2 Klemme 38 (Betriebsfreigabe) 3 Klemme 39 4 Klemme 40 5 Klemme 41 6 Klemme 42 7 Klemme 43 8 Klemme 211 9 Klemme 212 10 Klemme 213 11 Klemme 214 12 (nicht verwendet) 13 (nicht verwendet) 14 (nicht verwendet) 15 (nicht verwendet) 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r011 (G112)	<p>Anzeige des Zustands der binären Ausgänge</p> <p>Darstellung am Bedienfeld (PMU):</p>  <p>Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert (High-Pegel liegt an) bzw. überlastet oder kurzgeschlossen</p> <p>Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert (Low-Pegel liegt an) bzw. nicht überlastet und nicht kurzgeschlossen</p> <p>Anzeige Zustand der binären Ausgangsklemmen:</p> <p>Segment bzw. Bit</p> <p>0 Klemme 46 1 Klemme 48 2 Klemme 50 3 Klemme 52 7 Klemme 109/110</p> <p>Überlastanzeige der binären Ausgänge:</p> <p>Segment bzw. Bit</p> <p>8 Klemme 46 9 Klemme 48 10 ... Klemme 50 11 ... Klemme 52 12 ... Klemme 26 (15 V - Ausgang) 13 ... Klemme 34, 44 oder 210 (24 V - Ausgang)</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r012 (G185)	<p>Motortemperatur</p> <p>Anzeige der Motortemperatur, wenn ein Temperaturfühler KTY 84 angeschlossen ist (P490.x=1). Bei Anschluss von Kaltleitern bzw. keinem Temperaturfühler wird an r012 immer der Wert 0 angezeigt.</p> <p>i001: Motortemperatur 1 (Temperaturfühler an Kl. 22 / 23) i002: Motortemperatur 2 (Temperaturfühler an Kl. 204 / 205)</p>	-58 bis +318 [°C] 1°C	Ind: 2 Typ: I2	P052 = 3
r013	<p>Kühlkörpertemperatur</p> <p>Anzeige der Temperatur des Kühlkörpers</p>	-47 bis +200 [°C] 1°C	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r014	<p>Erwärmung</p> <p>i001: berechnete Motorerwärmung (siehe P114) i002: berechnete Thyristorerwärmung (siehe P075)</p>	0,0 bis 200,0 [%] 0,1%	Ind: 2 Typ: O2	P052 = 3
r015	<p>Anzeige der Netzspannung</p> <p>(gebildet als arithmetischer Gleichrichtmittelwert, Effektivwertanzeige gilt für sinusförmige Spannung, Mittelwert über die 3 verketteten Netzspannungen)</p>	0,0 bis 2800,0 [V] 0,1V	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r017	<p>Anzeige der Netzfrequenz</p>	0,00 bis 120,00 [Hz] 0,01Hz	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r018 (G163)	<p>Anzeige des Steuerwinkels</p>	0,00 bis 180,00 [Grad] 0,01Grad	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r019 (G162)	<p>Anzeige des Motorstromistwertes</p> <p>Es wird der interne Motorstromistwert angezeigt (arithmetischer Mittelwert über 6 Stromkuppen)</p>	-400,0 bis 400,0 [% von P100] 0,1% von P100	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r020 (G162)	<p>Anzeige des Betrags des Motorstromsollwertes</p>	0,0 bis 300,0 [% von P100] 0,1% von P100	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r021 (G160)	<p>Anzeige des Momentensollwertes nach Momentenbegrenzung</p> <p>Stufung: $1 \triangleq 0,1\%$ des Bemessungs-Drehmomentes des Motors</p>	-400,0 bis 400,0 [%] 0,1% (siehe links)	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r022 (G160)	<p>Anzeige des Momentensollwertes vor Momentenbegrenzung</p> <p>Stufung: $1 \triangleq 0,1\%$ des Bemessungs-Drehmomentes des Motors</p>	-400,0 bis 400,0 [%] 0,1% (siehe links)	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r023 (G152)	Anzeige der Drehzahlregler Soll-Ist-Differenz	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r024 (G145)	Anzeige der Drehzahlwertes vom Impulsgeber	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r025 (G151)	Anzeige des Drehzahlreglerwertes	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r026 (G152)	Anzeige des Drehzahlreglersollwertes	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r027 (G136)	Anzeige des Hochlaufgeberausganges	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r028 (G136)	Anzeige des Hochlaufgebereinganges	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r029 (G135)	Anzeige des Hauptsollwertes vor Begrenzung	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
r040	<p>Anzeige der Begrenzungen:</p> <p>Darstellung am Bedienfeld (PMU):</p>  <p>Segment leuchtet: entsprechende Begrenzung erreicht Segment dunkel: entsprechende Begrenzung nicht erreicht</p> <p>Segment bzw. Bit</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 reserviert 1 reserviert 2 α_V-Grenze erreicht 3 negative Stromgrenze erreicht (K0132) 4 negative Maximaldrehzahl erreicht (P513) Drehzahlbegrenzungsregler spricht an (B0201) 5 negative Momentengrenze erreicht (B0203) 6 neg. Begrenzung nach Hochlaufgeber erreicht (K0182) 7 neg. Begrenzung vor Hochlaufgeber erreicht (K0197) 8 reserviert 9 reserviert 10 α_G-Grenze erreicht 11 positive Stromgrenze erreicht (K0131) 12 positive Maximaldrehzahl erreicht (P512) Drehzahlbegrenzungsregler spricht an (B0201) 13 positive Momentengrenze erreicht (B0202) 14 pos. Begrenzung nach Hochlaufgeber erreicht (K0181) 15 pos. Begrenzung vor Hochlaufgeber erreicht (K0196) <p>Hinweis: Dieser Parameter hat dieselbe Bit-Belegung wie der Konnektor K0810.</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

Konnektor- und Binektor-Anzeigen				
r041 (G121)	<p>Hochauflösende Konnektoranzeige:</p> <p>i001: Anzeige des über P042.01 ausgewählten Konnektors i002: Anzeige des über P042.02 ausgewählten Konnektors</p> <p>Der Anzeigewert ist mit einer Zeitkonstante von 300ms gesiebt (siehe Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G121)</p>	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Typ: I2	P052 = 3
P042 * (G121)	<p>Hochauflösende Konnektoranzeige:</p> <p>i001: Auswahl des über r041.01 anzuzeigenden Konnektors i002: Auswahl des über r041.02 anzuzeigenden Konnektors</p> <p>Der Anzeigewert ist mit einer Zeitkonstante von 300ms gesiebt (siehe Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G121)</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r043 (G121)	Konnektoranzeige: i001: Anzeige des über P044.01 ausgewählten Konnektors i002: Anzeige des über P044.02 ausgewählten Konnektors i003: Anzeige des über P044.03 ausgewählten Konnektors i004: Anzeige des über P044.04 ausgewählten Konnektors i005: Anzeige des über P044.05 ausgewählten Konnektors i006: Anzeige des über P044.06 ausgewählten Konnektors i007: Anzeige des über P044.07 ausgewählten Konnektors	-200,0 bis 199,9 [%] 0,1%	Ind: 7 Typ: I2	P052 = 3
P044 * (G121)	Konnektoranzeige: i001: Auswahl des über r043.01 anzuzeigenden Konnektors i002: Auswahl des über r043.02 anzuzeigenden Konnektors i003: Auswahl des über r043.03 anzuzeigenden Konnektors i004: Auswahl des über r043.04 anzuzeigenden Konnektors i005: Auswahl des über r043.05 anzuzeigenden Konnektors i006: Auswahl des über r043.06 anzuzeigenden Konnektors i007: Auswahl des über r043.07 anzuzeigenden Konnektors	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 7 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r045 (G121)	Binektoranzeige: i001: Anzeige des über P046.01 ausgewählten Binektors i002: Anzeige des über P046.02 ausgewählten Binektors i003: Anzeige des über P046.03 ausgewählten Binektors i004: Anzeige des über P046.04 ausgewählten Binektors	0 bis 1	Ind: 4 Typ: O2	P052 = 3
P046 * (G121)	Binektoranzeige: i001: Auswahl des über r045.01 anzuzeigenden Binektors i002: Auswahl des über r045.02 anzuzeigenden Binektors i003: Auswahl des über r045.03 anzuzeigenden Binektors i004: Auswahl des über r045.04 anzuzeigenden Binektors	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

r047	Anzeige des Fehlerdiagnosespeichers Gibt nach Auftreten einer Störmeldung näheren Aufschluss über die Fehlerursache (siehe Kapitel 10). i001 Wort 1 (Störwert) i002 Wort 2 ... i016 Wort 16 (Störnummer)	0 bis 65535 1	Ind: 16 Typ: O2	P052 = 3
r048 (G189)	Betriebsstunden Anzeige der Zeit, in der der Antrieb in den Betriebszuständen I, II oder -- war. Es werden alle Zeiten \geq ca. 0,1s berücksichtigt.	0 bis 65535 [Stunden] 1 Stunde	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r049 (G189)	Störzeit Anzeige der Zeit, in der die aktuelle Störung und die letzten 7 quittierten Störungen ausgelöst wurden. i001: Aktuelle Störung Stunden i002: 1. quittierte Störung Stunden i003: 2. quittierte Störung Stunden i004: 3. quittierte Störung Stunden i005: 4. quittierte Störung Stunden i006: 5. quittierte Störung Stunden i007: 6. quittierte Störung Stunden i008: 7. quittierte Störung Stunden	0 bis 65535 [Stunden] 1 Stunde	Ind: 8 Typ: O2	P052 = 3
P050 *	Sprache Sprache der Klartextanzeige auf dem optionellen Bedienfeld OP1S und im DriveMonitor PC-Serviceprogramm 0: Deutsch 1: Englisch	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 \geq 0 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

11.3 Zugriffsberechtigungen

P051 *	<p>Schlüsselparameter</p> <p>0 keine Zugriffsberechtigung 6 nicht einstellen (wird von DriveMonitor verwendet) 7 nicht einstellen (wird von DriveMonitor verwendet) 9 nicht einstellen (wird von DriveMonitor verwendet) 21 Werkseinstellung herstellen Alle Parameter werden auf ihre ursprünglichen Werte (Werkseinstellung) zurückgesetzt. Anschließend wird der Parameter P051 automatisch wieder auf den Wert 40 gesetzt. 22 nicht einstellen 25 nicht einstellen 26 nicht einstellen 27 nicht einstellen 28 nicht einstellen 29 nicht einstellen 30 nicht einstellen 40 Zugriffsberechtigung auf Parameterwerte für autorisiertes Service-Personal</p>	siehe links	Ind: keine WE=40 Typ: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P052 *	<p>Anwahl der anzuzeigenden Parameter</p> <p>0 nur Parameter anzeigen, deren Werte von der Werkseinstellung abweichen 1 nur Parameter für Einfachanwendungen anzeigen 3 alle verwendeten Parameter anzeigen</p>	0, 1, 3	Ind: keine WE=3 Typ: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P053 *	<p>Steuerwort für den Permanentpeicher [ab SW 1.7]</p> <p>Sperren oder Freigeben von Schreibzugriffen auf den Permanentpeicher</p> <p>i001: Sperren oder Freigeben von Schreibzugriffen auf den <u>Parameterspeicher</u></p> <p>0 nur Parameter P053 im Permanentpeicher sichern; Parameteränderungen werden zwar sofort wirksam, die geänderten Werte werden jedoch nur temporär gespeichert und gehen mit Abschalten der Elektronikversorgung verloren 1 alle Parameterwerte im Permanentpeicher sichern</p> <p>i002: Sperren oder Freigeben von Schreibzugriffen auf den Speicher der <u>spannungsausfallsicheren Prozessdaten</u></p> <p>0 spannungsausfallsichere Prozessdaten nicht im Permanentpeicher sichern 1 alle spannungsausfallsicheren Prozessdaten im Permanentpeicher sichern</p> <p>Werden die spannungsausfallsicheren Prozessdaten nicht gespeichert (P053.002=0), so gehen folgende Daten beim Ausschalten der Elektronikversorgung des SIMOTRAS HD verloren, dh. sie haben nach dem Wiedereinschalten der Elektronikversorgung den Wert 0:</p> <p>K0240: Sollwert des Motorpotis K0309: Motorerwärmung K0310: Thyristorerwärmung K9195: Ausgang des 1. Nachführ-/Speichergliedes K9196: Ausgang des 2. Nachführ-/Speichergliedes</p>	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
P054	<p>OP1S - Hintergrundbeleuchtung</p> <p>0 dauernd EIN 1 EIN bei Bedienung</p>	0, 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P055 * (G175)	<p>Funktionsdatensatz kopieren</p> <p>Dieser Parameter gestattet das <u>Kopieren</u> von Parametersatz 1, 2, 3 oder 4 auf Parametersatz 1, 2, 3 oder 4, wobei jeweils nur die in vierfacher Ausführung vorhandenen Parameter der Funktionsdatensätze betroffen sind (siehe auch Kapitel 9.1, Datensätze und Kapitel 9.8, sowie Kapitel 8 Blatt 175).</p> <p>0xy <u>Nichts tun</u>, automatischer Rücksetzwert am Ende eines Kopiervorgangs.</p> <p>1xy Die Inhalte des Parametersatzes x (Quelldatensatz, x=1, 2, 3 oder 4) werden auf Parametersatz y (Zieldatensatz, y=1, 2, 3 oder 4) <u>kopiert</u> (Parametersatz x bleibt unverändert, die ursprünglichen Inhalte des Parametersatzes y werden überschrieben). x und y sind die jeweiligen Parametersatz-Nummern (1, 2, 3 oder 4) von Quell- und Ziel-Parametersatz.</p> <p>Der Kopiervorgang wird durch Umschaltung von P055 in den Parameter-Modus gestartet, wenn P055=1xy ist. Während des Kopiervorganges werden die Nummern der gerade kopierten Parameter am Bedienfeld (PMU) angezeigt. Am Ende des Kopiervorgangs wird P055 auf P055=0xy rückgesetzt.</p>	011 bis 143 1	Ind: keine WE=012 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r056 (G175)	Anzeige des aktiven Funktionsdatensatzes	1 bis 4 1	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
P057 * (G175)	<p>Bicodatensatz kopieren</p> <p>Dieser Parameter gestattet das <u>Kopieren</u> von Parametersatz 1 oder 2 auf Parametersatz 1 oder 2, wobei jeweils nur die in zweifacher Ausführung vorhandenen Parameter der Bicodatensätze betroffen sind (siehe auch Kapitel 9.1, Datensätze und Kapitel 9.8, sowie Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G175).</p> <p>0xy <u>Nichts tun</u>, automatischer Rücksetzwert am Ende eines Kopiervorgangs.</p> <p>1xy Die Inhalte des Parametersatzes x (Quelldatensatz, x=1 oder 2) werden auf Parametersatz y (Zieldatensatz, y=1 oder 2) <u>kopiert</u> (Parametersatz x bleibt unverändert, die ursprünglichen Inhalte des Parametersatzes y werden überschrieben). x und y sind die jeweiligen Parametersatz-Nummern (1 oder 2) von Quell- und Ziel-Parametersatz.</p> <p>Der Kopiervorgang wird durch Umschaltung von P057 in den Parameter-Modus gestartet, wenn P057=1xy ist. Während des Kopiervorganges werden die Nummern der gerade kopierten Parameter am Bedienfeld (PMU) angezeigt. Am Ende des Kopiervorgangs wird P057 auf P057=0xy rückgesetzt.</p>	012 bis 121 1	Ind: keine WE=012 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r058 (G175)	Anzeige des aktiven Bicodatensatzes	1 bis 2 1	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r059	Anzeige des Betriebszustandes Bedeutung wie r000	0,0 bis 14,5 0,1	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3

11.4 Definition des SIMOTRAS-Gerätes

r060 (G101)	<p>Software-Version</p> <p>Ausführungsstand der Software</p> <p>i001: CUD i002: Slot D (Steckplatz 2) i003: Slot E (Steckplatz 2) i004: Slot F (Steckplatz 3) i005: Slot G (Steckplatz 3)</p>	0,0 bis 9,9 0,1	Ind: 5 Typ: O2	P052 = 3
r061 (G101)	<p>Generierungsdatum der Software</p> <p>i001: Jahr i002: Monat i003: Tag i004: Stunde i005: Minute</p>		Ind: 5 Typ: O2	P052 = 3
r062 (G101)	<p>Checksumme</p> <p>i001: Checksumme der Stromrichter-Firmware i002: Checksumme des Boot-Sektors</p>		Ind: 2 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)												
<p>r063 (G101)</p>	<p>Baugruppencode</p> <p>Identifizierungscode der Baugruppen auf den Steckplätzen 1 bis 3 der Elektronikbox</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> CUDx </div> </td> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> F G </div> </td> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> D E </div> </td> </tr> </table> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>Kennzeichnung der Steckplätze 1 bis 3 und Slots D bis G in der Elektronikbox</p> </div> </div> <p>i001: Baugruppe in Steckplatz 1 75: CUD1 76: CUD1 + CUD2</p> <p>i002: Baugruppe in Slot D (oberer Slot von Steckplatz 2) 111: Tachobaugruppe (SBP) [ab SW 1.8] 131 bis 139: Technologiebaugruppe 141 bis 149: Kommunikationsbaugruppe 151, 152, 161: Sonderbaugruppe (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i003: Baugruppe in Slot E (unterer Slot von Steckplatz 2) 111: Tachobaugruppe (SBP) [ab SW 1.8] 131 bis 139: Technologiebaugruppe 141 bis 149: Kommunikationsbaugruppe 151, 152, 161: Sonderbaugruppe (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i004: Baugruppe in Slot F (oberer Slot von Steckplatz 3) 111: Tachobaugruppe (SBP) [ab SW 1.8] 141 bis 149: Kommunikationsbaugruppe 151, 152, 161: Sonderbaugruppe (EB1, EB2, SLB)</p> <p>i005: Baugruppe in Slot G (unterer Slot von Steckplatz 3) 111: Tachobaugruppe (SBP) [ab SW 1.8] 141 bis 149: Kommunikationsbaugruppe 151, 152, 161: Sonderbaugruppe (EB1, EB2, SLB)</p>	1	3	2	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> CUDx </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> F G </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> D E </div>		<p>Ind: 5 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>						
1	3	2														
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> CUDx </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> F G </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; position: relative;"> D E </div>														
<p>r064 (G101)</p>	<p>Baugruppenkompatibilität</p> <p>Kompatibilitätskennung der Baugruppen auf den Steckplätzen 1 bis 3 der Elektronikbox Die Kompatibilitätskennung ist bitcodiert. Damit eine Baugruppe kompatibel ist, muss sie an der gleichen Bitstelle des Parameterwertes wie die CUD (auf Steckplatz 1 / Index i001) eine 1 gesetzt haben.</p> <p>Indizes: i001: Kompatibilitätskennung der Baugruppe auf Steckplatz 1 i002: Kompatibilitätskennung der Baugruppe auf Slot D i003: Kompatibilitätskennung der Baugruppe auf Slot E i004: Kompatibilitätskennung der Baugruppe auf Slot F i005: Kompatibilitätskennung der Baugruppe auf Slot G</p> <p>Beispiel: Index Wert Bit-Darstellung zur CUD kompatibel</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">i001</td> <td style="width: 10%;">253</td> <td style="width: 40%;">0000 0000 1111 1101</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>002</td> <td>0000 0000 0000 0010</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>i003</td> <td>001</td> <td>0000 0000 0000 0001</td> <td>ja</td> </tr> </table>	i001	253	0000 0000 1111 1101		i002	002	0000 0000 0000 0010	nein	i003	001	0000 0000 0000 0001	ja		<p>Ind: 5 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
i001	253	0000 0000 1111 1101														
i002	002	0000 0000 0000 0010	nein													
i003	001	0000 0000 0000 0001	ja													
<p>r065 (G101)</p>	<p>Softwarekennung</p> <p>Erweiterte Software-Versionskennung der Baugruppen auf den Steckplätzen 1, 2 und 3 der Elektronikbox für interne Zwecke.</p> <p>Indizes: i001: Softwarekennung der Baugruppe auf Steckplatz 1 i002: Softwarekennung der Baugruppe auf Slot D i003: Softwarekennung der Baugruppe auf Slot E i004: Softwarekennung der Baugruppe auf Slot F i005: Softwarekennung der Baugruppe auf Slot G</p>		<p>Ind: 5 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>												

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.5 Definition des SIMOTRAS-Leistungsteiles

r068 (G101)	Optionen laut Leistungsschild 0 keine Option 1 Option L04 (Kleinspannung) 2 - 3 - 4 H78 (65°Celsius) 5 H78 + L04 6 - 7 -		Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r069 (G101)	Fabriknummer des SIMOTRAS i001: 1. und 2. Stelle der Fabriknummer i002: 3. und 4. Stelle der Fabriknummer i003: 5. und 6. Stelle der Fabriknummer i004: 7. und 8. Stelle der Fabriknummer i005: 9. und 10. Stelle der Fabriknummer i006: 11. und 12. Stelle der Fabriknummer i007: 13. und 14. Stelle der Fabriknummer i008 bis i015: 0 i016: Prüfsumme über die Fabriknummer An diesem Parameter kann man den ASCII-Code der Fabriknummer ablesen. Am OP1S wird die Fabriknummer im Klartext angezeigt.		Ind: 16 Typ: L2	P052 = 3
r070 (G101)	MLFB (Bestellnummer) des SIMOTRAS Hier wird eine Kodierung der entsprechenden MLFB angezeigt. Am OP1S wird die MLFB im Klartext angezeigt.	0 bis 73 1	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r071 (G101)	Geräte-Bemessungsanschlussspannung Geräte-Bemessungsanschlussspannung laut Leistungsschild des Gerätes	0 bis 1000 [V] 1V	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r072 (G101)	Geräte-Bemessungsstrom i001: Geräte-Bemessungsstrom laut Leistungsschild des Gerätes i002: tatsächlicher Geräte-Bemessungsstrom laut Einstellung im Parameter P076.001	0,0 bis 6553,5 [A] 0,1A	Ind: 2 Typ: O2	P052 = 3
P075 * (G101) (G161)	Steuerwort für den Leistungsteil Anwahl des Verhaltens der thermischen Überwachung (I ² t-Überwachung) des Leistungsteils 0 <u>Keine dynamische Überlastbarkeit zulässig</u> Der Motorstrom wird auf P077 * r072.001 begrenzt. 1 <u>Dynamische Überlastbarkeit zulässig, Warnung A039</u> Der Motorstrom wird auf P077 * 2 * r072.001 begrenzt, solange die berechnete Erwärmung der Thyristoren den zulässigen Wert nicht überschreitet. Bei Überschreiten des zulässigen Wertes schützt sich das SIMOTRAS HD selbst, indem es die Stromgrenze auf P077 * r072.001 reduziert. Zugleich wird die Warnung A039 ausgegeben. Erst wenn die berechnete Erwärmung der Thyristoren den zulässigen Wert wieder unterschritten hat und wenn der Motorstrom-Sollwert kleiner als der Geräte-Bemessungsstrom (r072.001) ist, wird die Motorstrom-Sollwertgrenze wieder auf P077 * 2 * r072.001 hochgesetzt und die Warnung A039 verschwindet. 2 <u>Dynamische Überlastbarkeit zulässig, Störung F039</u> Der Motorstrom wird auf P077 * 2 * r072.001 begrenzt, solange die berechnete Erwärmung der Thyristoren den zulässigen Wert nicht überschreitet. Das Überschreiten des zulässigen Wertes führt zum Auslösen von Fehlermeldung F039.	0 bis 2 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P076 * (G101)	Reduzierung des Geräte-Bemessungsstromes i001: Der Geräte-Bemessungsstrom wird zwecks besserer Anpassung des Gerätes an den Motor auf den hier eingestellten Wert reduziert. Folgende Werte können eingestellt werden: 10,0%*), 20,0%, 33,3%, 40,0%, 50,0%, 60,0%, 66,6% 70,0%, 80,0%, 90,0% und 100,0% *) nur für werksinterne Zwecke ! i002: ohne Bedeutung	siehe links	Ind: 2 WE=100,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P077 (G101) (G161)	<p>Thermischer Gesamt-Abminderungsfaktor</p> <p>Der hier eingestellte Faktor bewirkt eine <u>Reduzierung der Motorstromgrenze</u> (die von der Einstellung von P075 abhängt).</p> <p>In folgenden Fällen ist eine Belastungsabminderung des Gerätes erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Betrieb bei erhöhter Umgebungstemperatur: Ist die Umgebungstemperatur größer als 45°C (bei Geräten mit Luftselbstkühlung) bzw. 40°C (bei Geräten mit verstärkter Luftkühlung), vermindert sich die mögliche Belastung des Gerätes wegen der maximal zulässigen Thyristor-Sperrschichttemperatur um den Abminderungsprozentsatz "a" gemäß der Tabelle in Kapitel 3.4, Daraus ergibt sich der Temperatur-Abminderungsfaktor $k_{Temp} = (100 - a) / 100$ – Aufstellhöhe über 1000m Seehöhe: In diesem Fall vermindert sich die mögliche Belastung des Gerätes wegen der geringeren Luftdichte und somit verringerten Kühlung auf den Belastungsprozentsatz "b1" gemäß der Tabelle in Kapitel 3.4, Daraus ergibt sich der Aufstellhöhe-Abminderungsfaktor $k_{Höhe} = b1 / 100$ <p>P077 ist wie folgt einzustellen: $P077 = k_{Temp} * k_{Höhe}$</p> <p>Hinweis: Eine allenfalls durchgeführte Reduzierung des Geräte-Bemessungsstromes (durch entsprechende Einstellung am P076.001) kann hier eingerechnet werden.</p>	0,50 bis 1,00 0,01	Ind: keine WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P078 (G101)	<p>Reduzierung der Geräte-Bemessungsanschlussspannung</p> <p>i001: Eingangsnennspannung i002: ohne Bedeutung</p> <p>An diesem Parameter ist der Nennwert der Spannung des tatsächlich zur Speisung des Leistungsteils verwendeten Netzes einzustellen. Dieser Wert ist der Bezugswert für Unter-, Überspannungs- und Phasenausfallüberwachung (siehe auch P351, P352 und P353), sowie für die Konnektoren K0285-K0289, K0291, K0292 K0301, K0302, K0303 und K0305</p>	10 bis r071 [V] 1V	Ind: 2 WE=r071 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.6 Einstellwerte für die Gerätesteuerung

P080 * (G140)	<p>Steuerwort für die Bremsensteuerung</p> <p>1 Die Bremse ist eine <u>Haltebremse</u> Bei Wegnahme des Kommandos "Betriebsfreigabe" und bei Vorgabe des Kommandos "Spannungsfreischaltung" wird der Befehl "Bremse schließen" erst dann vorgegeben, wenn $n < n_{min}$ (P370, P371) erreicht ist.</p> <p>2 Die Bremse ist eine <u>Betriebsbremse</u> Bei Wegnahme des Kommandos "Betriebsfreigabe" und bei Vorgabe des Kommandos "Spannungsfreischaltung" wird der Befehl "Bremse schließen" sofort - also bei noch laufendem Motor - vorgegeben.</p>	1 bis 2	Ind: keine WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P083 * FDS (G151)	<p>Auswahl des Drehzahlwertes</p> <p>0 Drehzahlwert noch nicht ausgewählt (Festwert 0%) 1 Drehzahlwert kommt vom Kanal "Hauptwert" (K0013) (Klemmen XT.103, XT.104) 2 Drehzahlwert kommt vom Kanal "Drehzahlwert vom Impulsgeber" (K0040) 3 nicht einstellen 4 Drehzahlwert frei verdrahtbar (Auswahl über P609)</p>	0 bis 4 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P084 * (G160)	<p>Auswahl Drehzahlregelung / Strom- bzw. Momentenregelung</p> <p>1 drehzahl geregelter Betrieb 2 strom- / momenten geregelter Betrieb: der vom Hochlaufgeberausgang kommende Sollwert wird unter Umgehung des Drehzahlreglers als Strom- bzw. Momentensollwert vorgegeben</p>	1 bis 2 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P085	<p>Wartezeit nach Wegnahme des Tippbefehls</p> <p>Nach Wegnahme eines Tippbefehls verharrt der Antrieb bei gesperrten Reglern eine mit diesem Parameter einstellbare Zeit lang im Betriebszustand o1.3. Diese Wartezeit beginnt erst beim Erreichen von $n < n_{\min}$ (P370, P371) zu laufen. Wird innerhalb dieser Zeit erneut ein Tippbefehl vorgegeben, so geht der Antrieb in den nächsten Betriebszustand (o1.2 oder kleiner). Läuft die Zeit jedoch ab, ohne dass ein erneutes Tippkommando vorgegeben wird, so geht der Antrieb in den Betriebszustand o7 (siehe auch Kapitel 9).</p>	0,0 bis 60,0 [s] 0,1s	Ind: keine WE=10,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P086	<p>Zeit des Spannungsausfalls bei automatischem Wiederanlauf</p> <p>Fällt an einem der Anschlüsse U1, V1, W1, 5U1 und 5W1 die Spannung aus (F001, F004), oder wird sie zu klein (F006 Unterspannung) oder zu groß (F007 Überspannung), oder ihre Frequenz zu klein (F008 Frequenz <P363) oder zu groß (F009 Frequenz >P364), so wird die entsprechende Fehlermeldung nur dann ausgelöst, wenn die Fehlerbedingung nicht innerhalb der an diesem Parameter einstellbaren "Wiederanlaufzeit" wieder verschwindet.</p> <p>Während des Auftretens der Fehlerbedingungen sind die Zündimpulse und die Regler gesperrt. Das Gerät wartet in Betriebszustand o4 bzw. befindet sich in o13.</p> <p>Die Einstellung 0,00s bewirkt, dass die Funktion "automatischer Wiederanlauf" ausgeschaltet ist.</p> <p>HINWEIS: Einstellwerte größer als 2,00s wirken nur bezüglich der Spannungen an den Anschlüssen U1, V1 und W1. Für die Spannung an den Anschlüssen 5U1 und 5W1 (Elektronikstromversorgung) ist in diesem Fall eine "Wiederanlaufzeit" von 2,00 s wirksam.</p>	0,00 bis 10,00 [s] 0,01s	Ind: keine WE=0,20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P087 (G140)	<p>Bremsenöffnungszeit</p> <p>-10,00 bis -0,01 s Der Befehl "Bremsen öffnen" wird gegenüber der Freigabe der Zündimpulse für die Thyristoren und Regler (d.h. Erreichen des Betriebszustandes I, II oder --) um die mit diesem Parameter eingestellte Zeit verzögert. Während dieser Zeit arbeitet der Motor gegen die noch geschlossene Bremse. Dies ist z.B. bei hängender Last sinnvoll.</p> <p>0,00 bis +10,00 s Bei Vorgabe des Befehls "Einschalten" oder "Tippen" oder "Kriechen" und "Betriebsfreigabe" wird bis zum tatsächlichen Wirksamwerden der internen Reglerfreigabe und somit der Freigabe der Zündimpulse für die Thyristoren eine mit diesem Parameter einstellbare Zeit abgewartet, während der sich der Antrieb im Betriebszustand o1.0 befindet, um einer Haltebremse Gelegenheit zu geben, sich zu öffnen.</p>	-10,00 bis 10,00 [s] 0,01s	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P088 (G140) (G187)	<p>Bremsenschließzeit</p> <p>Bei Wegnahme des Befehls "Einschalten" oder "Tippen" oder "Kriechen", wenn das Kommando "Einschalten" nicht ansteht oder bei Vorgabe des Befehls "Schnellhalt" wird nach Erreichen von $n < n_{\min}$ bis zum tatsächlichen Unwirksamwerden der internen Reglerfreigabe und somit zum Sperren der Zündimpulse für die Thyristoren eine mit diesem Parameter einstellbare Zeit abgewartet, während der der Antrieb noch Drehmoment aufbringt (Betriebszustand I, II oder --), um einer Haltebremse Gelegenheit zu geben, sich zu schließen.</p>	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: keine WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P089	<p>Maximalzeit für Warten auf Spannung am Leistungsteil</p> <p>Bei abgefallenem Netzschütz und Vorgabe des Befehls "Einschalten" oder "Tippen" oder "Kriechen" wird im Betriebszustand o4 auf Spannung am Leistungsteil gewartet. Wird innerhalb der mit diesem Parameter eingestellten Zeit keine Spannung am Leistungsteil erkannt, so wird die entsprechende Fehlermeldung ausgelöst (Ansprechschwelle für die Überwachung, ob Spannung am Leistungsteil anliegt, siehe Parameter P353).</p>	0,0 bis 60,0 [s] 0,1s	Ind: keine WE=2,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P090	<p>Stabilisierungszeit für die Netzspannung</p> <p>Bei Vorgabe des Befehls "Einschalten" oder "Tippen" oder "Kriechen" und auch nach dem Erkennen von Phasenausfall an Netzeinspeisung bei parametrierter Funktion "automatischer Wiederanlauf" (P086>0) wird im Betriebszustand o4 auf Spannung am Leistungsteil gewartet. Es wird erst dann angenommen, dass die Netzspannung an den Leistungsanschlüssen anliegt, wenn Amplitude, Frequenz und Phasensymmetrie länger als die an diesem Parameter eingestellte Zeit innerhalb der zulässigen Toleranz liegen.</p> <p>Achtung: In P090 muss ein kleinerer Wert stehen als in P086 (außer wenn P086=0,0) und in P089!</p>	0,01 bis 1,00 [s] 0,01s	Ind: keine WE=0,02 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P091	<p>Schwelle für den Sollwert</p> <p>i001: <u>Schwelle für die Funktion „Einschalten nur bei kleinem Sollwert“</u> Das Einschalten ist nur möglich, wenn am Hochlaufgeber- eingang ein Sollwert $K0193 \leq P091.001$ anliegt. Wenn ein größerer Sollwert anliegt, wird nach dem "Einschal- ten" solange im Zustand o6 gewartet, bis der Betrag des Soll- wertes $\leq P091.001$ ist.</p> <p>i002: <u>Schwelle für die Funktion</u> <u>„Automatische Impulssperre bei kleinem Sollwert“</u> [ab SW 2.0] Wenn $n\text{-Soll} (K0193)$ und $n\text{-Ist} (K0166)$ kleiner als P091.002 sind, werden die Zündimpulse gesperrt und der der Antrieb geht in den Zustand o2.0.</p>	0,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 WE= i001: 199,99 i002: 0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P093	<p>Einschaltverzögerung des Netzschützes</p> <p>Das Einschalten des Netzschützes wird gegenüber dem "Einschalten der Hilfsbetriebe" um die hier eingestellte Zeit verzögert.</p>	0,0 bis 120,0 [s] 0,1s	Ind: keine WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P094	<p>Ausschaltverzögerung der Hilfsbetriebe</p> <p>Das Ausschalten der Hilfsbetriebe wird gegenüber dem Ausschalten des Netzschützes um die hier eingestellte Zeit verzögert.</p>	0,0 bis 6500,0 [s] 0,1s	Ind: keine WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P095	<p>Anzugszeit eines Schützes im Motorkreis</p> <p>Falls der Ausgang (Klemme U2, V2, W2) über ein Schütz auf den Motor geschaltet wird und falls dieses Schütz vom Relaisausgang Klemmen 109 und 110 angesteuert wird, so dürfen die Zündimpulse erst dann freigegeben werden, wenn das Schütz sicher angezogen hat. Dazu kann eine zusätzliche Wartezeit beim Einschaltvorgang notwendig sein. Die im P095 eingestellte Zeit beginnt im Zuge eines Einschaltvorganges beim Erreichen des Betriebszustandes o4 zu laufen. Ist diese Zeit bei Verlassen des Betriebszustandes o4 noch nicht abgelaufen, so wird bis zum Ablauf dieser Zeit im Zustand o3.2 verharret.</p> <p>Während des Ablaufes der am P095 eingestellten Zeit muss auch die „Rückmeldung Hauptschütz“ auf „1“ gehen, falls diese Funktion aktiviert ist (siehe unter P691). Sonst wird bis zum Ablauf dieser Zeit im Zustand o3.3 verharret und danach kommt die Störmeldung F004 mit Störwert 6.</p>	0,00 bis 1,00 [s] 0,01s	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P096	<p>Nachlaufzeit für den Gerätelüfter</p> <p>Nach dem Stillsetzen des Antriebes (Erreichen eines Betriebszustandes ≥ 7.0) läuft der Gerätelüfter noch so lange nach, bis der Leistungsteil abgekühlt ist.</p> <p>Mit diesem Parameter kann die Mindestdauer der Nachlaufzeit eingestellt werden.</p>	0,0 bis 60,0 [min] 0,1min	Ind: keine WE=4,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.7 Definition des Motors

P100 *	<p>Bemessungs-Strom des Motors (laut Motorleistungsschild)</p> <p>0,0 Parameter noch nicht eingestellt</p>	0,0 bis 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P113 *	<p>Dauerstromfaktor Momentenregelung / Stromregelung</p> <p>Mit diesem Parameter wird derjenige Strom festgelegt, den die I2t-Überwachung des Motors dauernd zulassen soll, ohne die Warnmeldung A037 oder die Störmeldung F037 auszugeben.</p> <p>Dieser Strom ergibt sich aus $P113 * P100$.</p>	0,50 bis 2,00 0,01	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P114	<p>Thermische Zeitkonstante des Motors (siehe Kapitel 9.10)</p> <p>0,0 I²t-Überwachung ausgeschaltet</p>	0,0 bis 80,0 [min] 0,1min	Ind: 4 WE=10,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

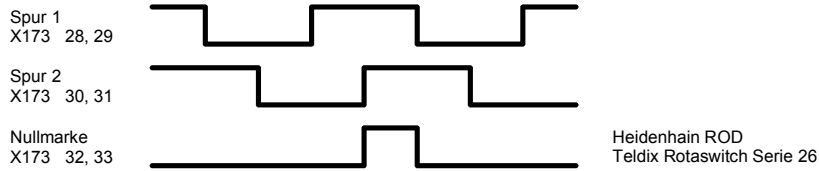
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.8 Definition des Impulsgebers, Drehzahlerfassung mit Impulsgeber

Es können folgende Typen von Impulsgebern eingesetzt werden (Auswahl über P140):

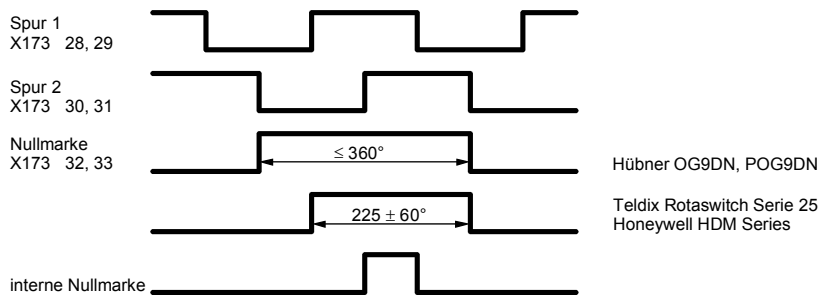
1. Impulsgeber Typ 1

Geber mit zwei um 90° versetzten Impulsspuren (mit/ohne Nullmarke)



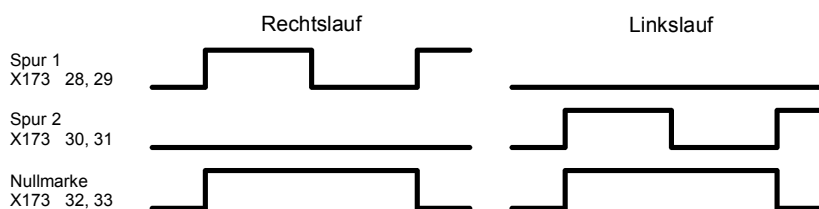
2. Impulsgeber Typ 1a

Geber mit zwei um 90° versetzten Impulsspuren (mit/ohne Nullmarke). Die Nullmarke wird intern zu einem Signal wie bei Geber-Typ 1 umgewandelt.



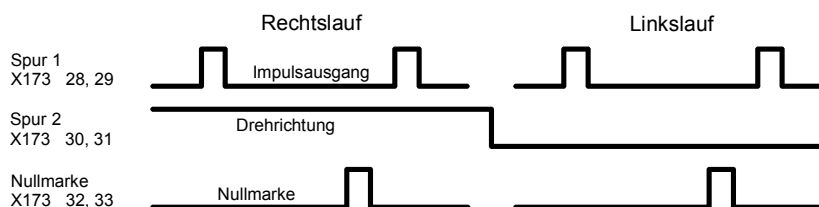
3. Impulsgeber Typ 2

Geber mit einer Impulsspur je Drehrichtung (mit/ohne Nullmarke).



4. Impulsgeber Typ 3

Geber mit einer Impulsspur und einem Ausgang für die Drehrichtung (mit/ohne Nullmarke).



PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

Hinweis zur Auswahl des Impulsgebers (Impulszahl):

Die niedrigste mit einem Impulsgeber messbare Drehzahl errechnet sich zu:

$$n_{min} [U / min] = 21973 * \frac{1}{X * P141}$$

Formel gilt bei einer nominellen Messzeit von 1ms entsprechend P146=0 und P147=0

dabei ist:

- X = 1 bei 1-fach-Auswertung der Impulsgebersignale (P144=0)
- 2 bei 2-fach-Auswertung der Impulsgebersignale (P144=1)
- 4 bei 4-fach-Auswertung der Impulsgebersignale (P144=2)
- siehe auch "Einfach- / Mehrfachauswertung der Geberimpulse"

Kleinere Drehzahlen werden als n = 0 gewertet.

Die Frequenz der Impulsgebersignale an den Klemmen 28 und 29 bzw. 30 und 31 darf nicht über 300kHz liegen.

Die größte mit einem Impulsgeber messbare Drehzahl errechnet sich zu:

$$n_{max} [U / min] = \frac{18000000}{P141}$$

Bei der Auswahl des Impulsgebers muss daher geachtet werden, dass die kleinste vorkommende Drehzahl ≠ 0 deutlich über n_{min} und die größte vorkommende Drehzahl nicht über n_{max} liegt.

$$IM \gg \frac{21973}{X * n_{min} [U / min]}$$

Zur Auswahl der Strichzahl IM (Impulse/Umdrehung) des Impulsgebers

$$IM \leq \frac{18000000}{n_{max} [U / min]}$$

Einfach- / Mehrfachauswertung der Geberimpulse:

Die Einstellung der Einfach- / Mehrfachauswertung der Geberimpulse wirkt bei der Drehzahlmessung und bei der Positionserfassung.

Einfachauswertung: Es werden nur die steigenden Flanken einer Impulsspur ausgewertet (bei allen Gebertypen).

Zweifachauswertung: Es werden die steigenden und fallenden Flanken einer Impulsspur ausgewertet (bei Gebertyp 1, 1a und 2 möglich).

Vierfachauswertung: Es werden die steigenden und fallenden Flanken beider Impulsspuren ausgewertet (bei Gebertyp 1 und 1a möglich)

Positionserfassung siehe Parameter P450 und P451

P140 * (G145)	Auswahl des Impulsgebertyps Impulsgebertypen (siehe Anfang dieses Kapitels) 0 kein Geber / Funktion "Drehzahlerfassung mit Impulsgeber" nicht angewählt 1 Impulsgeber Typ 1 2 Impulsgeber Typ 1a 3 Impulsgeber Typ 2 4 Impulsgeber Typ 3	0 bis 4 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P141 (G145)	Impulszahl des Impulsgebers	1 bis 32767 [Imp./U] 1Imp./U	Ind: keine WE=250 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P142 * (G145)	Anpassung an die Impulsgebersignalspannung 0 Der Impulsgeber liefert 5V-Signale 1 Der Impulsgeber liefert 15V-Signale Anpassung der internen Schaltschwellen an die Signalspannung der ankommenden Impulsgebersignale. ACHTUNG Die Umschaltung von Parameter P142 bewirkt <u>keine</u> Umschaltung der Versorgungsspannung für den Impulsgeber (Klemmen X173.26 und 27). Die Klemme X173.26 liefert immer +15V. Für Impulsgeber mit 5V-Versorgung benötigt man eine externe Spannungsversorgung.)	0 bis 1 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P143 FDS (G145)	Einstellung der Maximaldrehzahl bei Impulsgeber-Betrieb Die mit diesem Parameter eingestellte Drehzahl entspricht einem Drehzahlwert (K0040) von 100% = Motornendrehzahl.	1,0 bis 6500,0 [U/min] 0,1U/min	Ind: 4 WE=1450,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Steuerparameter für die Drehzahlerfassung mit Impulsgeber P144 bis P147:

P144 und P147 bestimmen die Grundeinstellung für die Drehzahlwerterfassung mittels Impulsgeber (Einfach- oder Mehrfach-Auswertung der Impulsgebersignale sowie nominelle Messzeit) und legen damit eine kleinste noch erfassbare Drehzahl (Minimaldrehzahl) fest.

P145 und P146 können in Sonderfällen dazu verwendet werden, ausgehend von der durch P144 und P147 festgelegten Minimaldrehzahl, den erfassbaren Drehzahlbereich zu noch kleineren Drehzahlen hin zu erweitern.

P144 FDS (G145)	Mehrfachauswertung der Gebersignale 0 <u>1 fach</u> -Auswertung der Impulsgebersignale 1 <u>2 fach</u> -Auswertung der Impulsgebersignale (bei Gebertyp 1, 1a, 2) 2 <u>4 fach</u> -Auswertung der Impulsgebersignale (bei Gebertyp 1, 1a) <u>Hinweis:</u> 2- bzw. 4-fach-Auswertung der Impulsgebersignale bewirkt gegenüber 1-fach-Auswertung eine um Faktor 2 bzw. 4 niedrigere erfassbare Minimaldrehzahl, kann aber bei Impulsgebern mit ungleichem Tastverhältnis der Gebersignale bzw. nicht exakter 90°-Verschiebung der Gebersignale zu "unruhigerem" Drehzahlwert führen.	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P145 FDS (G145)	Automatische Messbereichumschaltung bei der Messung von kleinen Drehzahlen - Umschaltung der Mehrfachauswertung 0 <u>automatische Umschaltung Mehrfachauswertung</u> der Impulsgebersignale <u>AUS</u> (d.h. es wirkt stets P144) 1 <u>automatische Umschaltung Mehrfachauswertung</u> der Impulsgebersignale <u>EIN</u> (d.h. bei P144 = 0 wird bei kleiner Drehzahl auf 2-fach-Auswertung und bei noch kleinerer Drehzahl auf 4-fach-Auswertung umgeschaltet, bei P144 = 1 wird bei kleiner Drehzahl auf 4-fach-Auswertung umgeschaltet) Damit erreicht man gegenüber P145 = 0 eine um bis zu Faktor 4 niedrigere erfassbare Minimaldrehzahl. <u>Achtung:</u> Eine Umschaltung der Mehrfachauswertung der Geberimpulse wirkt sich auch im Messkanal für die <u>Positionserfassung</u> aus. Bei Positionierung kann daher diese Funktion <u>nicht</u> verwendet werden. Die Konnektoren K0042 bis K0044 sind bei P145=1 ungültig.	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P146 FDS (G145)	Automatische Messbereichumschaltung bei der Messung von kleinen Drehzahlen - Umschaltung der Messzeit 0 automatische Umschaltung der Messzeit AUS (d.h. es wirkt stets P147) 1 automatische Umschaltung der Messzeit EIN bewirkt eine Verlängerung der Messzeit bei kleinen Drehzahlen (ausgehend von der Messzeit laut P147, d.h. bei P147 = 0 wird bei kleiner Drehzahl die nominelle Messzeit auf 2 ms und bei noch kleinerer Drehzahl auf 4 ms umgeschaltet, bei P147 = 1 wird bei kleiner Drehzahl die nominelle Messzeit auf 4 ms umgeschaltet) <u>Achtung:</u> Bei P146=1 erreicht man gegenüber 0 eine um bis zu Faktor 4 niedrigere erfassbare Minimaldrehzahl. Diese Einstellung bewirkt jedoch in diesem erweiterten Minimal-Drehzahlbereich eine <u>größere Totzeit</u> der Drehzahlwerterfassung.	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P147	Nominelle Messzeit der Impulsgeber-Signalauswertung	0 bis 20 [ms] 1	Ind: 4 WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G145)	0 nominelle Messzeit 1 ms, zündimpulssynchrone Messung 1 nominelle Messzeit 2 ms, zündimpulssynchrone Messung (bewirkt "ruhigeren" Drehzahlwert als Stellung 0) 2 nominelle Messzeit 4 ms, zündimpulssynchrone Messung (für Antriebe mit großem Trägheitsmoment, bewirkt "ruhigeren" Drehzahlwert als Stellung 0) 12 nominelle Messzeit 0,2 ms, freilaufende Messung 13 nominelle Messzeit 0,3 ms, freilaufende Messung ... 20 nominelle Messzeit 1 ms, freilaufende Messung Hinweis: 12 bis 20 nominelle Messzeit 0,2 ms bis 1 ms bewirkt geringere Totzeit im Drehzahlwertkanal, jedoch "unruhigeren" Drehzahlwert als Stellung 0 bis 2 [ab SW 1.9 einstellbar] Achtung: Bei P147=1 oder 2 erreicht man gegenüber 0 oder 12 bis 20 eine um Faktor 2 oder 4 niedrigere erfassbare Mindestdrehzahl. Diese Einstellung bewirkt jedoch eine <u>größere Totzeit</u> der Drehzahlwertaufnahme, daher sollte <u>vor</u> der Optimierung des Drehzahlreglers P200 auf mindestens 5ms parametrisiert werden			

11.9 Stromregelung, Kommandostufe, Steuersatz

P152 *	Netzfrequenznachführung	1 bis 20	Ind: 4 WE=20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G163)	Die von den Leistungsanschlüssen (Netzspeisung) abgeleitete interne Netzsynchrosierung für die Zündimpulse wird über die hier eingestellte Anzahl von Netzperioden gemittelt. Bei Betrieb an "schwachen", nicht frequenzstabilen Netzen, beispielsweise bei Speisung über Dieselgenerator (Inselbetrieb), muss dieser Wert zur Erreichung einer höheren Frequenznachführungsgeschwindigkeit kleiner als bei Betrieb an "starken" Netzen parametrisiert werden.			
P153 *	Steuerwort für die Vorsteuerung	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G162)	0 Vorsteuerung gesperrt, Ausgang der Vorsteuerung=180° 1 Vorsteuerung aktiv 2 Vorsteuerung aktiv 3 Vorsteuerung aktiv [ab SW 1.7 einstellbar] Hinweis: Bei P153 = 2 oder 3 und wenn keine „Vollaussteuerung“ wird der Ausgang der Vorsteuerung auf P167 begrenzt.			
P154 *	Stromregler I-Anteil Null setzen	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G162)	0 Regler I-Anteil Null setzen (d.h. reiner P-Regler) 1 Regler I-Anteil aktiv			
P155	Stromregler P-Verstärkung	0,01 bis 200,00 0,01	Ind: 4 WE=0,20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G162)	Proportionalverstärkung des Stromreglers			
P156	Stromregler Nachstellzeit	0,001 bis 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 WE=0,020 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G162)				
P157 *	Steuerwort für den Stromsollwertintegrator	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G162)	0 Getriebebesonung Der Integrator ist nur nach einem Momentenrichtungswechsel wirksam (wirkt nur solange als Hochlaufgeber für den Stromsollwert, bis der Ausgang zum 1. Mal nach einem Momentenrichtungswechsel den Sollwert am Eingang des Integrators erreicht hat). 1 Stromsollwertintegrator Der Integrator ist immer wirksam (wirkt als Hochlaufgeber für den Stromsollwert)			
P158	Hochlaufzeit für Stromsollwertintegrator (Getriebebesonung)	0,000 bis 1,000 [s] 0,001s	Ind: 4 WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G162)	Zeitdauer einer Hochlauftrampe bei Sollwertsprung von 0% auf 100% von r072.002.			

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P159 FDS (G163)	Umschaltswelle für die Kommandostufe 	0,00 bis 100,00 [%] 0,01% des n-Regler- Ausganges	Ind: 4 WE=5,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P160 FDS (G163)	Zusätzliche momentenfreie Pause Zusätzliche momentenfreie Pause bei Momentenrichtungswechsel bei 4Q-Betrieb.	0,000 bis 2,000 [s] 0,001s	Ind: 4 WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P164 * FDS (G162)	Stromregler P-Anteil Null setzen 0 Regler P-Anteil Null setzen (d.h. reiner I-Regler) 1 Regler P-Anteil aktiv	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

P166 FDS (G162)	Siebzeit für die Vorsteuerung Das Eingangssignal der Vorsteuerung wird über ein Siebglied geführt	0 bis 10000 [ms]	Ind: 4 WE=40 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P167 FDS (G162)	Minimaler Zündwinkel Bei P153 = 2 oder 3 und wenn keine „Vollaussteuerung“ wird der Ausgang der Vorsteuerung auf P167 begrenzt.	0 bis 165 [°]	Ind: 4 WE=45 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P168 FDS (G163)	Maximale Zündwinkeländerung Die Änderung des Steuerwinkels von einem Zündzeitpunkt zum nächsten wird begrenzt.	1 bis 179 [°]	Ind: 4 WE=15 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.10 Strombegrenzung, Momentenbegrenzung

P171 FDS (G160) (G161)	Anlagenstromgrenze in Momentenrichtung I	0,0 bis 300,0 [% von P100] 0,1% von P100	Ind: 4 WE=200,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P172 FDS (G160) (G161)	Anlagenstromgrenze in Momentenrichtung II	-300,0 bis 0,0 [% von P100] 0,1% von P100	Ind: 4 WE=-200,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P174 * (G161) (G163)	Steuerwort Wurzelbildner [ab SW 2.1] 0 Wurzelbildner nicht aktiv empfohlen bei stromgeregeltem Betrieb (P084=2) 1 Wurzelbildner aktiv	0 bis 1 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P175 * FDS (G162)	Quelle für variable P-Verstärkung [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit P155 als P-Verstärkung für den Stromregler.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P176 * FDS (G162)	Quelle für variable Nachstellzeit [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit P156 als Nachstellzeit für den Stromregler.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P180 FDS (G160)	Positive Momentengrenze 1	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01% Bemessungs- Drehmoment des Motors	Ind: 4 WE=300,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P181 FDS (G160)	Negative Momentengrenze 1	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01% Bemessungs- Drehmoment des Motors	Ind: 4 WE=-300,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P182 FDS (G160)	Positive Momentengrenze 2 Ist "Momentengrenzenumschaltung" angewählt (Zustand des über P694 angewählten Binektors =1) und die Drehzahl größer als die am Parameter P184 eingestellte Umschaltzahl, wird von der Momentengrenze 1 auf die Momentengrenze 2 umgeschaltet.	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01% Bemessungs- Drehmoment des Motors	Ind: 4 WE=300,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P183 FDS (G160)	Negative Momentengrenze 2 Ist "Momentengrenzenumschaltung" angewählt (Zustand des über P694 angewählten Binektors =1) und die Drehzahl größer als die am Parameter P184 eingestellte Umschaltdrehzahl, wird von der Momentengrenze 1 auf die Momentengrenze 2 umgeschaltet.	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01% Bemessungs- Drehmoment des Motors	Ind: 4 WE=-300,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P184 FDS (G160)	Umschaltdrehzahl für die Momentengrenzen Ist "Momentengrenzenumschaltung" angewählt (Zustand des über P694 angewählten Binektors =1) und die Drehzahl (K0166) größer als die am Parameter P184 eingestellte Umschaltdrehzahl, wird von der Momentengrenze 1 (P180, P181) auf die Momentengrenze 2 (P182, P183) umgeschaltet.	0,00 bis 120,00 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

P191 FDS (G162)	Siebzeit für den Sollwert für den Stromregler [ab SW 1.9] Siebung des Stromsollwertes am Eingang des Stromreglers. Diese Siebung dient dazu, um die Vorsteuerung vom Stromregler entkoppeln zu können.	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	---	----------------------------	---------------------------	----------------------------------

11.11 Drehzahlregler

weitere Parameter für den Drehzahlregler P550 - P563

Einstellwerte für Drehzahlregler - Istwert- / Sollwertaufbereitung				
P200 FDS (G152)	Siebzeit für den Drehzahlreglerwert Siebung des Drehzahlwertes über ein PT1-Glied.	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=10 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P201 FDS (G152)	Bandsperrung 1: Resonanzfrequenz	1 bis 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P202 FDS (G152)	Bandsperrung 1: Güte 0 Güte = 0,5 1 Güte = 1 2 Güte = 2 3 Güte = 3	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P203 FDS (G152)	Bandsperrung 2: Resonanzfrequenz	1 bis 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P204 FDS (G152)	Bandsperrung 2: Güte 0 Güte = 0,5 1 Güte = 1 2 Güte = 2 3 Güte = 3	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P205 FDS (G152)	D-Glied: Vorhaltezeit	0 bis 1000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P206 FDS (G152)	D-Glied: Siebzeit	0 bis 100 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

r217 (G151)	Anzeige der wirksamen Statik des Drehzahlreglers [ab SW 1.7]	0,0 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r218 (G151) (G152)	Anzeige der wirksamen Nachstellzeit des Drehzahlreglers [ab SW 1.7]	0,010 bis 10,000 [s] 0,001s	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
r219 (G151) (G152)	Anzeige der wirksamen P-Verstärkung des Drehzahlreglers	0,01 bis 200,00 0,01	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3

P221 FDS (G152)	Drehzahlregler: Hysterese für drehzahlabhängige PI / P-Regler-Umschaltung [ab SW 1.9] Näheres siehe unter P222.	0,00 bis 100,00 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=2,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	---	--	------------------------------	----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P222 FDS (G152)	Drehzahlregler: drehzahlabhängige Umschaltsschwelle PI / P-Regler 0,00 Automatische Umschaltung von PI- auf P-Regler abgeschaltet. > 0,00 Abhängig vom Drehzahlwert (K0166) wird von PI- auf P-Regler umgeschaltet, wenn eine über Parameter P222 eingestellte Drehzahl unterschritten wird. Der Integrator wird erst bei Drehzahlwert > P222 + P221 wieder (mit Wert null) zugeschaltet. Die Funktion erlaubt ein überschwingfreies Stillsetzen des Antriebes über Sollwert=0 bei freigegebenen Reglern. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der über P698 angewählte Binektor den Zustand log. "1" besitzt	0,00 bis 10,00 [%] 0,01% der Maximaldrehzahl	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Einstellwerte für den Drehzahlregler				
P223 * FDS (G152)	Steuerwort für die Drehzahlreglervorsteuerung 0 Drehzahlreglervorsteuerung gesperrt 1 Drehzahlreglervorsteuerung wirkt als Momentensollwert (wird zum n-Regler-Ausgang addiert)	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P224 * FDS (G152)	Steuerwort Drehzahlregler I-Anteil 0 Regler I-Anteil Null setzen (d.h. reiner P-Regler) 1 Regler I-Anteil aktiv bei Erreichen einer Momenten- oder Stromgrenze wird der I-Anteil angehalten 2 Regler I-Anteil aktiv bei Erreichen einer Momentengrenze wird der I-Anteil angehalten 3 Regler I-Anteil aktiv der I-Anteil wird nur beim Erreichen von ±199,99% angehalten	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P225 FDS (G151)	Drehzahlregler P-Verstärkung Siehe auch Einstellwerte für die Funktion Drehzahlregleradaption (P550 bis P559). Faktoren für die Drehzahlregler P-Verstärkung siehe auch U645 bis U649	0,10 bis 200,00 0,01	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P226 FDS (G151)	Drehzahlregler Nachstellzeit	0,010 bis 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 WE=0,200 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Drehzahlregler Statik				
Funktion: Parallel zum I- und P-Anteil des Drehzahlreglers kann eine parametrierbare Rückführung geschaltet werden (greift auf Summierpunkt von Soll- und Istwert ein).				
P227 FDS (G151)	Drehzahlregler Statik Die Einstellung von 10% Statik bewirkt, dass bei 100% Reglerausgang (100% Momenten- oder Stromsollwert) die Drehzahl um 10% vom Sollwert abweicht ("Weichmachen" der Reglung). Siehe auch P562, P563, P630 und P684	0,0 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

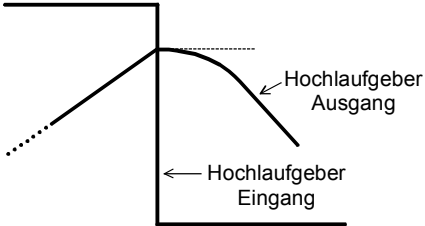
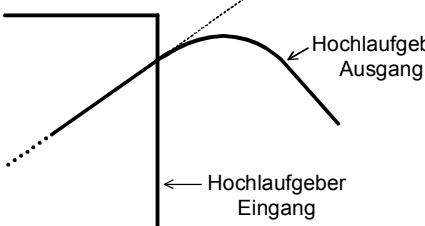
P228 FDS (G152)	Siebzeit für Drehzahlsollwert Siebung des Sollwertes über ein PT1-Glied. Bei Verwendung des Hochlaufgebers kann die Parametrierung kleinerer Werte sinnvoll sein.	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P229 * FDS (G152)	Steuerung Nachführung des I-Anteils bei Folgeantrieb 0 bei Folgeantrieb wird der I-Anteil des Drehzahlreglers nachgeführt, so dass $M(\text{soll}, n\text{-Reg}) = M(\text{soll}, \text{begr.})$, der Drehzahlsollwert wird auf den Drehzahlwert gesetzt 1 Nachführung ausgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P230 FDS (G152)	Dauer des Setzens des Drehzahlreglerintegrators [ab SW 1.9] Der Integrator des Drehzahlreglers wird nach einer positiven Flanke des am P695 eingestellten Binektors auf den augenblicklichen Wert des am P631 eingestellten Konnektors gesetzt. Wenn am P230 eine Zeit > 0 eingestellt ist, so wird dieser Setzvorgang nicht einmalig durchgeführt, sondern der Integrator des Drehzahlreglers wird während der hier eingestellten Zeit kontinuierlich auf den Setzwert geführt.	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P234 *	Drehzahlregler P-Anteil Null setzen	0 bis 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G152)	0 Regler P-Anteil Null setzen (d.h. reiner I-Regler) 1 Regler P-Anteil aktiv	1		

11.12 Hochlaufgeber

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G136 und Kapitel 9)

Hochlaufgeber-Setzen siehe P639, P640

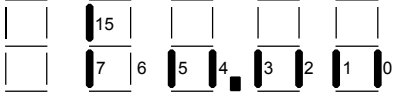
P295	Betriebsart für die Verrundung des Hochlaufgebers [ab SW 1.9]	0 bis 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G136)	<p>0 Bei einer Sollwertumkehr während des Hochlaufes (oder Rücklaufes) wird der Hochlauf (Rücklauf) abgebrochen und es beginnt sofort die Anfangsverrundung des Rücklaufes (Hochlaufes). Es kommt zu keiner weiteren Erhöhung (Erniedrigung) des Sollwertes. Aber es kommt zu einem Knick des Signals am Hochlaufgeberausgang (d.h. zu einem Sprung in der Beschleunigung).</p>  <p>1 Bei einer Sollwertumkehr während des Hochlaufes oder Rücklaufes wird der Hochlauf/Rücklauf langsam in den Rücklauf/Hochlauf übergeführt. Es kommt zu einer weiteren Erhöhung/Erniedrigung des Sollwertes. Es kommt zu <u>keinem</u> Knick des Signals am Hochlaufgeberausgang (d.h. die Beschleunigung ändert sich nicht sprunghaft).</p> 	1		
P296	Rücklaufzeit des Hochlaufgebers bei Schnellhalt (AUS3) [ab SW 1.9]	0,00 bis 650,00 [s] 0,01 s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G136)	Bei Vorgabe des Kommandos „Schnellhalt“ soll der Antrieb normalerweise an der Stromgrenze auf Drehzahl 0 abbremsen. Wenn dies aber aus mechanischen Gründen nicht zulässig oder erwünscht ist, so kann hier ein Wert > 0 eingestellt werden. In diesem Fall bremst der Antrieb bei Vorgabe des Kommandos „Schnellhalt“ mit der hier eingestellten Rücklauftrampe ab. Siehe auch Parameter P330			
P297	Anfangsverrundung des Hochlaufgebers bei Schnellhalt (AUS3) [ab SW 1.9]	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G136)	Siehe auch Parameter P330			
P298	Endverrundung des Hochlaufgebers bei Schnellhalt (AUS3) [ab SW 1.9]	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
FDS (G136)	Siehe auch Parameter P330			

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung)				
Die wirksamen Begrenzungen sind: obere Grenze: Minimum von P300 und den vier durch P632 ausgewählten Konnektoren untere Grenze: Maximum von P301 und den vier durch P633 ausgewählten Konnektoren Hinweis: Die Begrenzungswerte sowohl für die positive als auch für die negative Sollwertgrenze können positives oder negatives Vorzeichen haben. Damit kann z. B. die negative Sollwertgrenze auf einen positiven Wert bzw. die positive Sollwertgrenze auf einen negativen Wert gelegt werden.				
P300 FDS (G137)	Positive Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=105,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P301 FDS (G137)	Negative Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=-105,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P302 * FDS (G136)	Anwahl Hochlaufgeber- / Hochlaufintegrator-Betrieb 0 <u>normaler Hochlaufgeber-Betrieb:</u> Es wird die Hochlaufgeber-Einstellung 1 (P303 bis P306) verwendet. Bei Aktivierung eines als "Hochlaufgeber-Einstellung 2 (P307 bis P310)" (Anwahl über P637) bzw. "Hochlaufgeber-Einstellung 3 (P311 bis P314)" (Anwahl über P638) parametrisierten binären Wahleingangs wird die entsprechende Hochlaufgeber-Einstellung 2 bzw. 3 verwendet. 1 <u>Hochfahrintegrator-Betrieb:</u> nach erstmaligem Erreichen des Sollwerts Umschaltung von Hochlaufgeber-Einstellung 1 auf Hochlaufgeberzeiten = 0 2 <u>Hochfahrintegrator-Betrieb:</u> nach erstmaligem Erreichen des Sollwerts Umschaltung von Hochlaufgeber-Einstellung 1 auf Hochlaufgeber-Einstellung 2 (P307 bis P310) 3 <u>Hochfahrintegrator-Betrieb:</u> nach erstmaligem Erreichen des Sollwerts Umschaltung von Hochlaufgeber-Einstellung 1 auf Hochlaufgeber-Einstellung 3 (P311 bis P314)	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Hochlaufgeber Parametersatz 1 (siehe auch Parameter P330)				
P303 FDS (G136)	Hochlaufzeit 1	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P304 FDS (G136)	Rücklaufzeit 1	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P305 FDS (G136)	AnfangsVERRUNDUNG 1	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P306 FDS (G136)	EndVERRUNDUNG 1	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Hochlaufgeber Parametersatz 2 (siehe auch Parameter P330)				
Die Anwahl des Hochlaufgeber-Parametersatzes 2 erfolgt über den über P637 angewählten Binektor				
P307 FDS (G136)	Hochlaufzeit 2	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P308 FDS (G136)	Rücklaufzeit 2	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P309 FDS (G136)	AnfangsVERRUNDUNG 2	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P310 FDS (G136)	EndVERRUNDUNG 2	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Hochlaufgeber Parametersatz 3 (siehe auch Parameter P330)				
Die Anwahl des Hochlaufgeber-Parametersatzes 3 erfolgt über den über P638 angewählten Binektor				
P311 FDS (G136)	Hochlaufzeit 3	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P312 FDS (G136)	Rücklaufzeit 3	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P313 FDS (G136)	AnfangsVERRUNDUNG 3	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P314 FDS (G136)	EndVERRUNDUNG 3	0,00 bis 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Anzeigen				
r315 (G136)	Anzeige der wirksamen Zeiten i001: Anzeige der wirksamen Hochlaufzeit i002: Anzeige der wirksamen Rücklaufzeit i003: Anzeige der wirksamen AnfangsVERRUNDUNG i004: Anzeige der wirksamen EndVERRUNDUNG	0,00 bis 650,00 / 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 Typ: O2	P052 = 3
r316 (G136)	Anzeige des Hochlaufgeberzustandes Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment: 0 HLG Freigabe 1 HLG Start 2 Sollwert-Freigabe & /AUS1 3 HLG setzen 4 HLG nachführen 5 HLG umgehen 7 Rücklauf 15 Hochlauf		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

P317 * FDS (G136)	Hochlaufgebernachführung 0 keine Hochlaufgebernachführung 1 Hochlaufgebernachführung aktiv	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P318 * FDS (G136)	Setzen des Hochlaufgeberausgangs Der Parameter steuert das Setzen des Hochlaufgeberausgangs zu Beginn eines "Stillsetzens"-Befehles: 0 es erfolgt <u>kein</u> Setzen des Hochlaufgeberausgangs zu Beginn des "Stillsetzens" 1 zu Beginn des "Stillsetzens" Setzen des Hochlaufgeberausgangs auf den <u>Drehzahlwert K0167</u> (Drehzahlwert K0167 ist "ungesiebt") 2 zu Beginn des "Stillsetzens" Setzen des Hochlaufgeberausgangs auf den <u>Drehzahlregler-Istwert K0179</u> (Siebung mittels P200 und evtl. Filter sind wirksam) (Einstellung ist nicht verwendbar bei P205 > 0) Während des "Stillsetzens" ist die Begrenzung am Hochlaufgeber-Ausgang <u>nicht</u> wirksam. Damit es bei begrenztem Hochlaufgeber-Ausgang beim "Stillsetzen" zu keiner (vorübergehenden) Drehzahlerhöhung kommt, ist P318 = 1 oder 2 einzustellen.	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

P319 FDS (G136)	Verzögerungszeit für Freigabe Hochlaufgeber	0,00 bis 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,50 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	--	-----------------------------	------------------------------	----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.13 Sollwertaufbereitung

P320 FDS (G135)	Multiplikator für den Hauptsollwert	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P321 FDS (G135)	Multiplikator für den Zusatzollwert	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P322 * FDS (G135)	Quelle für den Multiplikator für den Hauptsollwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P323 * FDS (G135)	Quelle für den Multiplikator für den Zusatzollwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.14 Hochlaufgeber

P330 * FDS (G136)	Faktor für die Hochlaufgeberzeiten [ab SW 2.1] Auswahl eines Faktors für die auf den Parametern P296, P297, P298, P303 bis P314 und P542 eingestellten Werte (Hochlaufgeberzeiten). 0 Faktor = 1 1 Faktor = 60 d. h. wirksame Hochlaufgeberzeiten = eingestellte Werte in [Minuten] statt in [Sekunden]	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
----------------------------	--	--------------	---------------------------	-----------------------------------

11.15 Einstellwerte für Überwachungen und Grenzwerte

Einstellwerte für die Überwachungen				
P351 FDS	Schwelle für die Unterspannungsabschaltung Wenn die Netzspannung um einen größeren Wert abweicht und nicht innerhalb der an P086 eingestellten "Wiederanlaufzeit" wieder im Toleranzbereich liegt, wird die Fehlermeldung F006 ausgelöst. Während der Zeit größerer Abweichung wird der Antrieb in Betriebszustand o4 gehalten.	-90 bis 0 [%] 1% von P078.001	Ind: 4 WE=-80 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P352 FDS	Schwelle für die Überspannungsabschaltung Wenn die Netzspannung um einen größeren Wert abweicht und nicht innerhalb der an P086 eingestellten "Wiederanlaufzeit" wieder im Toleranzbereich liegt, wird die Fehlermeldung F007 ausgelöst.	0 bis 99 [%] 1% von P078.001	Ind: 4 WE=40 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P353 FDS	Ansprechschwelle für die Phasenausfallüberwachung Wenn die Netzspannung in <u>Betriebszuständen</u> \leq o4 den eingestellten Wert unterschreitet und nicht innerhalb der an P086 eingestellten "Wiederanlaufzeit" wieder für "gut" befunden wird, wird die Fehlermeldung F004 ausgelöst. Während der Zeit des Schwellwert-Unterschreitens und der darauf folgenden Spannungsstabilisierungszeit gemäß P090 wird der Antrieb in Betriebszustand o4 gehalten. <u>Beim Einschalten</u> wird im Betriebszustand o4 maximal eine bestimmte, an P089 einstellbare Zeit darauf gewartet, dass die Spannungen an allen Phasen die hier eingestellte Schwelle überschreiten, ehe Fehlermeldung F004 ausgelöst wird.	10 bis 100 [%] 1% von P078.001	Ind: 4 WE=20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P355 FDS	Zeit für den Blockierschutz F035 wird ausgelöst, wenn die Bedingungen für die Fehlermeldung "Blockierschutz" länger als die am Parameter P355 eingestellte Zeit erfüllt sind. Bei P355=0,0 ist die Überwachung "Antrieb blockiert" (F035) totgelegt, auch Warnung A035 kann dann nicht auftreten.	0,0 bis 600,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=0,5 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P360 (G180) (G181)	Ansprechverzögerung für externe Störungen und Warnungen Die Fehlermeldung bzw. Warnung wird am Gerät erst dann ausgelöst, wenn der entsprechende Eingang bzw. das entsprechende Bit im Steuerwort (Anwahl über P675, P686, P688 bzw. P689) mindestens für die hier eingestellte Zeit auf LOW gelegt wird (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G180 und G181). i001: Verzögerung für externe Störung 1 i002: Verzögerung für externe Störung 2 i003: Verzögerung für externe Warnung 1 i004: Verzögerung für externe Warnung 2	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P361 FDS	Verzögerungszeit für die Unterspannungsüberwachung [ab SW 1.7] Die Auslösung der Störmeldung F006 (Netzunterspannung) wird um die an diesem Parameter einstellbare Zeit verzögert. Während diese Verzögerungszeit läuft, werden Zündimpulse abgegeben! Eine allenfalls parametrisierte Zeit für den automatischen Wiederanlauf (P086) beginnt erst nach Ablauf der hier eingestellten Zeit zu laufen.	0 bis 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P362 FDS	Verzögerungszeit für die Überspannungsüberwachung [ab SW 1.7] Die Auslösung der Störmeldung F007 (Netzüberspannung) wird um die an diesem Parameter einstellbare Zeit verzögert. Während diese Verzögerungszeit läuft, werden Zündimpulse abgegeben! Eine allenfalls parametrisierte Zeit für den automatischen Wiederanlauf (P086) beginnt erst nach Ablauf der hier eingestellten Zeit zu laufen.	0 bis 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=10000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P363 FDS	Schwelle für die minimale Netzfrequenz [ab SW1.8] Wenn die Netzfrequenz den hier eingestellte Wert unterschreitet und nicht innerhalb der an P086 eingestellten "Wiederanlaufzeit" wieder überschreitet, wird die Fehlermeldung F008 ausgelöst. Solange die Netzfrequenz unter dem hier eingestellten Wert liegt, wird der Antrieb in Betriebszustand o4 gehalten. [Werte < 45,0 Hz erst ab SW 1.9 einstellbar] HINWEIS Ein Betrieb im erweiterten Frequenzbereich von 23 Hz bis 110 Hz ist auf Anfrage möglich.	23,0 bis 60,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 WE=45,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P364 FDS	Schwelle für die maximale Netzfrequenz [ab SW1.8] Wenn die Netzfrequenz den hier eingestellte Wert überschreitet und nicht innerhalb der an P086 eingestellten "Wiederanlaufzeit" wieder unterschreitet, wird die Fehlermeldung F009 ausgelöst. Solange die Netzfrequenz über dem hier eingestellten Wert liegt, wird der Antrieb in Betriebszustand o4 gehalten. HINWEIS Ein Betrieb im erweiterten Frequenzbereich von 23 Hz bis 110 Hz ist auf Anfrage möglich.	50,0 bis 110,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 WE=65,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.16 Einstellwerte für Grenzwertmelder

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G187 und G188)

n < n_{min} - Meldung				
P370 FDS (G188)	Drehzahlschwelle n_{min} Drehzahlschwelle für Grenzwertmelder n < n _{min} Hinweis: Diese Schwelle beeinflusst auch den Steuerungsablauf bei "Stillsetzen", "Schnellhalt", Wegnahme des Befehls "Tippen" oder "Kriechen" sowie die Funktion der Bremsensteuerung (siehe Kapitel 9).	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximaldrehzahl	Ind: 4 WE=5,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P371 FDS (G188)	Hysterese für die n < n_{min} - Meldung Dieser Wert addiert sich zur Ansprechschwelle, wenn n < n _{min} ansteht.	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximaldrehzahl	Ind: 4 WE=0,50 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n < n_{Vergl} - Meldung				
P373 FDS (G187)	Drehzahlschwelle n_{Vergl} Drehzahlschwelle für Grenzwertmelder n < n _{Vergl} .	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P374 FDS (G187)	Hysterese für die n < n_{Vergl} - Meldung (n < n_{Vergl} -Meldung) Dieser Wert addiert sich zur Ansprechschwelle, wenn n < n _{Vergl} ansteht.	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P375 FDS (G187)	Ausschaltverögerung für die n < n_{Vergl} - Meldung	0,0 bis 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=3,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Soll-Ist-Abweichung 2				
P376 FDS (G187)	Zulässige Soll-Ist-Abweichung 2 [ab SW 1.9]	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P377 FDS (G187)	Hysterese für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung 2 [ab SW 1.9] Dieser Wert addiert sich zur Ansprechschwelle, wenn eine Soll-Ist- Abweichung ansteht	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P378 FDS (G187)	Ansprechverzögerung für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung 2 [ab SW 1.9]	0,0 bis 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=3,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Überdrehzahl				
P380 FDS (G188)	Maximaldrehzahl in positiver Drehrichtung	0,0 bis 199,9 [%] 0,1% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=120,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P381 FDS (G188)	Maximaldrehzahl in negativer Drehrichtung	-199,9 bis 0,0 [%] 0,1% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=-120,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Soll-Ist-Abweichung				
P387 FDS (G187)	Ausschaltverögerung Wenn der Zustand "Sollwert im gesteuerten Bereich" verlassen wird, wird die hier eingestellte Zeit gewartet, bis der Soll-Ist-Vergleich für die Meldung "Soll-Ist-Abweichung" (Zustandswort 1 Bit 8) wieder aktiv wird.	0,0 bis 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=2,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P388 FDS (G187)	zulässige Soll-Ist-Abweichung	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=5,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P389 FDS (G187)	Hysterese für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung Dieser Wert addiert sich zur Ansprechschwelle, wenn eine Soll-Ist- Abweichung ansteht	0,00 bis 199,99 [%] 0,01% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P390 FDS (G187)	Ansprechverögerung für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung	0,0 bis 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=1,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.17 Einstellbare Festwerte

Funktion: Der am Parameter eingestellte Wert wird auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet				
P401 FDS (G120)	K401 Festwert wird auf K0401 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=60,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P402 FDS (G120)	K402 Festwert wird auf K0402 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P403 FDS (G120)	K403 Festwert wird auf K0403 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P404 FDS (G120)	K404 Festwert wird auf K0404 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P405 FDS (G120)	K405 Festwert wird auf K0405 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P406 FDS (G120)	K406 Festwert wird auf K0406 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P407 FDS (G120)	K407 Festwert wird auf K0407 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P408 FDS (G120)	K408 Festwert wird auf K0408 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P409 FDS (G120)	K409 Festwert wird auf K0409 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P410 FDS (G120)	K410 Festwert wird auf K0410 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P411 FDS (G120)	K411 Festwert wird auf K0411 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P412 FDS (G120)	K412 Festwert wird auf K0412 aufgeschaltet	-32768 bis 32767 1	Ind: 4 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P413 FDS (G120)	K413 Festwert wird auf K0413 aufgeschaltet	-32768 bis 32767 1	Ind: 4 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P414 FDS (G120)	K414 Festwert wird auf K0414 aufgeschaltet	-32768 bis 32767 1	Ind: 4 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P415 FDS (G120)	K415 Festwert wird auf K0415 aufgeschaltet	-32768 bis 32767 1	Ind: 4 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P416 FDS (G120)	K416 Festwert wird auf K0416 aufgeschaltet	-32768 bis 32767 1	Ind: 4 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.18 Feste Steuerbits

Funktion: Der am Parameter eingestellte Wert wird auf den angegebenen Binector aufgeschaltet				
P421 FDS (G120)	B421 festes Bit wird auf B0421 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P422 FDS (G120)	B422 festes Bit wird auf B0422 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P423 FDS (G120)	B423 festes Bit wird auf B0423 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P424 FDS (G120)	B424 festes Bit wird auf B0424 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P425 FDS (G120)	B425 festes Bit wird auf B0425 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P426 FDS (G120)	B426 festes Bit wird auf B0426 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P427 FDS (G120)	B427 festes Bit wird auf B0427 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P428 FDS (G120)	B428 festes Bit wird auf B0428 aufgeschaltet	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.19 Digitale Sollwertvorgabe (Fest-, Tipp-, Kriech-Sollwert)

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G127, G129 und G130)

Festsollwert				
<p>Funktion: Über P431 Index .01 bis .08 können bis zu 8 Konnektoren angewählt werden, welche über die über P430 Index .01 bis .08 anzuwählenden Binektoren additiv als Festsollwert (K0204, K0209) aufgeschaltet werden können (Aufschaltung bei Binektor = Zustand "1"). Über P432 Index .01 bis .08 kann für jeden Sollwert angewählt werden, ob bei der Aufschaltung der Hochlaufgeber umgangen werden soll.</p> <p>Wenn keine Festsollwertaufschaltung angewählt ist, wird auf K0209 der Konnektor lt. P433 aufgeschaltet.</p>				
P430 * (G127)	Quelle für die Festsollwertaufschaltung Auswahl, welcher Binektor die Aufschaltung des Festsollwertes steuert (Zustand "1"= Festsollwert aufgeschaltet). 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P431 * (G127)	Quelle für den Festsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Festsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P432 * (G127)	Umgehung des Hochlaufgebers bei Festsollwertaufschaltung Anwahl, ob bei Aufschaltung des Festsollwertes der Hochlaufgeber umgangen werden soll. Ergibt die UND-Verknüpfung des über einen Index von P430 angewählten Binektors mit der Einstellung am gleichen Index von P432 log. "1", dann wird der Hochlaufgeber umgangen	0 bis 1 1	Ind: 8 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P433 * FDS (G127)	Quelle für den Standardsollwert Auswahl des Konnektors, welcher bei nicht aufgeschaltetem Festsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=9215 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Tippsollwert				
<p>Funktion: Über P436 Index .01 bis .08 können bis zu 8 Konnektoren angewählt werden, welche über die über P435 Index .01 bis .08 anzuwählenden Binektoren als Tippsollwert (K0202, K0207) aufgeschaltet werden können (Aufschaltung bei Binektor = Zustand "1"). Über P437 Index .01 bis .08 kann für jeden Sollwert angewählt werden, ob bei der Aufschaltung der Hochlaufgeber umgangen werden soll. Bei Aufschaltung von mehr als einem Tippsollwert wird als Ausgangswert Tippsollwert = 0% aufgeschaltet.</p> <p>Wenn keine Tippsollwertaufschaltung angewählt ist, wird auf K0207 der Konnektor lt. P438 aufgeschaltet.</p>				
P435 * (G129)	Quelle für die Aufschaltung des Tippsollwertes Auswahl, welcher Binektor die Aufschaltung des Tippsollwertes steuert (Zustand "1"= Festsollwert aufgeschaltet). 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P436 * (G129)	Quelle für den Tippsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Tippsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P437 * (G129)	Quelle für die Anwahl der Umgehung des Hochlaufgebers Anwahl, ob bei Aufschaltung des Tippsollwertes der Hochlaufgeber umgangen werden soll. Ergibt die UND-Verknüpfung des über einen Index von P435 angewählten Binektors mit der Einstellung am gleichen Index von P437 log."1", dann wird der Hochlaufgeber umgangen.	0 bis 1 1	Ind: 8 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P438 * FDS (G129)	Quelle für den Standardsollwert Auswahl des Konnektors, welcher bei nicht aufgeschaltetem Tippsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=208 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Kriechsollwert

Funktion: Über P441 Index .01 bis .08 können bis zu 8 Konnektoren angewählt werden, welche über die über P440 Index .01 bis .08 anzuwählenden Binektoren additiv als Kriechsollwert (K0201, K0206) aufgeschaltet werden können.

Über P445 kann festgelegt werden, ob die Aufschaltung durch Zustand "1" ("Pegel" bei P445=0) der angewählten Binektoren oder durch einen 0 → 1 - Übergang ("Flanke" bei P445=1) erfolgen soll. Bei Anwahl der Aufschaltung durch 0 → 1 - Übergang erfolgt das Rücksetzen durch Zustand "0" des über P444 angewählten Binektors. Über P442 Index .01 bis .08 kann für jeden Sollwert angewählt werden, ob bei der Aufschaltung der Hochlaufgeber umgangen werden soll.

Hinweis: Die Auswahl Pegel / Flanke über P445 wirkt auch für den Einschaltbefehl von Klemme 37 bzw. der Kransteuerung.

Wenn keine Kriechsollwert-Aufschaltung angewählt ist, wird auf K0206 der Konnektor lt. P443 aufgeschaltet.

P440 * (G130)	Quelle für die Aufschaltung des Kriechsollwertes Auswahl, welcher Binektor die Aufschaltung des Kriechsollwertes steuert. 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P441 * (G130)	Quelle für den Kriechsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Kriechsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P442 * (G130)	Quelle für die Anwahl der Umgehung des Hochlaufgebers Anwahl, ob bei Aufschaltung des Kriechsollwertes der Hochlaufgeber umgangen werden soll. Ergibt die UND-Verknüpfung des über einen Index von P440 angewählten Binektors mit der Einstellung am gleichen Index von P442 log. "1", dann wird der Hochlaufgeber umgangen.	0 bis 1 1	Ind: 8 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P443 * FDS (G130)	Quelle für den Standardsollwert Auswahl des Konnektors, welcher bei nicht aufgeschaltetem Kriechsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=207 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P444 * BDS (G130)	Quelle für das Stillsetzkommando Auswahl, welcher Binektor bei P445=1 das Stillsetzen (AUS1) bzw. das Rücksetzen der Aufschaltung des Kriechsollwertes steuert (Zustand "0" = Rücksetzen). 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P445 * (G130)	Auswahl Pegel/Flanke für Einschalten/Kriechen Auswahl, ob EIN über Klemme 37 bzw. über die Kransteuerung und die Kriechsollwertaufschaltung mit log."1"-Pegel oder 0 → 1 - Übergang erfolgen sollen 0 EIN bei Zustand "1" an Klemme 37 und Aufschaltung des Kriechsollwertes mit Zustand "1" der über P440 ausgewählten Binektoren 1 EIN bei 0 → 1 - Übergang an Klemme 37 und Aufschaltung des Kriechsollwertes mit 0 → 1 - Übergang der über P440 ausgewählten Binektoren In diesem Fall werden der EIN-Befehl bzw. der Aufschaltbefehl für den Kriechsollwert gespeichert. Das Rücksetzen der Speicher erfolgt durch Zustand log."0" des über P444 ausgewählten Binektors.	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.20 Positionserfassung mit Impulsgeber

Definition des Impulsgebers siehe P140 bis P147				
P450 * FDS (G145)	Rücksetzen des Positionszählers 0 Positionszähler Rücksetzen AUS 1 Positionszähler Rücksetzen durch Nullmarke 2 Positionszähler Rücksetzen durch Nullmarke, wenn LOW-Signal an Klemme 39 liegt 3 Positionszähler Rücksetzen durch LOW-Signal an Klemme 39 Anmerkung: Das Rücksetzen bei P450 = 2 und 3 erfolgt hardwaremäßig und unabhängig von der weiteren Verdrahtung der durch die Klemme 39 gesteuerten Binektoren	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P451 * FDS (G145)	Hysterese Positionszähler 0 Hysterese bei Drehrichtungsumkehr AUS 1 Hysterese bei Drehrichtungsumkehr EIN (nach einem Drehrichtungswechsel wird der erste Impulsgeber-Eingangsimpuls nicht gezählt)	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P452 * BDS (G145)	Quelle für das Kommando „Rücksetzen Positionszähler“ [ab SW 1.9] Auswahl, welcher Binektor das Rücksetzen des Positionszählers steuert 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P453 * BDS (G145)	Quelle für das Kommando „Freigabe Nullmarkenzähler“ [ab SW 1.9] Auswahl, welcher Binektor die Freigabe des Nullmarkenzählers steuert 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.21 Konnektorauswahlschalter

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G124)

P455 * (G124)	Quelle für die Eingänge des Konnektorauswahlschalters 1 [ab SW 1.9] Auswahl der Konnektoren, für die Eingangssignale für den Konnektorauswahlschalter 1. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P456 * (G124)	Quelle für die Steuerung des Konnektorauswahlschalters 1 [ab SW 1.9] Auswahl, welche Binektoren den Konnektorauswahlschalter 1 steuern 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P457 * (G124)	Quelle für die Eingänge des Konnektorauswahlschalters 2 [ab SW 1.9] Auswahl der Konnektoren, für die Eingangssignale für den Konnektorauswahlschalter 2. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P458 * (G124)	Quelle für die Steuerung des Konnektorauswahlschalters 2 [ab SW 1.9] Auswahl, welche Binektoren den Konnektorauswahlschalter 2 steuern 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.22 Motorpotentiometer

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G126)

P460 * FDS (G126)	Steuerwort Motorpoti-Hochlaufgeber 0 bei Automatikbetrieb wird der Motorpoti-Hochlaufgeber umgangen (Wirkung wie P462 und P463 = 0,01, d. h. der Hochlaufgebersausgang folgt verzögerungsfrei dem Automatik-Sollwert) 1 Motorpoti-Hochlaufgeber wirkt im Hand- und Automatikbetrieb	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P461 * FDS (G126)	Quelle für den Sollwert bei Automatikbetrieb Auswahl des Konnektors, welcher als Automatik-Sollwert an den Hochlaufgeber im Motorpotentiometer aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P462 FDS (G126)	Hochlaufzeit für das Motorpotentiometer	0,01 bis 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P463 FDS (G126)	Rücklaufzeit für das Motorpotentiometer	0,01 bis 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P464 FDS (G126)	Zeitdifferenz für dy/dt Einstellung des dt für die Ausgabe von dy/dt auf Konnektor d. h. auf K0241 wird die Änderung der Ausgangsgröße (K0240) in der auf P464 eingestellten und mit Faktor lt. P465 multiplizierten Zeit ausgegeben (eingestellte Zeit wirkt in [s] falls P465=0 bzw. in [min] falls P465=1) Beispiel: - Der Hochlaufgeber läuft gerade mit einer Hochlaufzeit von P462=5s hoch, d. h. ein Hochlaufvorgang von y=0% bis y=100% dauert 5s. - Es ist eine Zeitdifferenz dt von P464=2s eingestellt. - => Am Konnektor K0241 erscheint ein dy/dt von 40%, da sich in dem eingestellten dt von 2s ein dy von (2s/5s)*100% ergibt.	0,01 bis 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P465 * FDS (G126)	Dehnungsfaktor für das Motorpotentiometer Die wirksame Hochlaufzeit, Rücklaufzeit bzw. Zeitdifferenz für dy/dt ergibt sich aus der am Parameter P462, P463 bzw. P464 eingestellten Zeit, multipliziert mit dem hier eingestellten Faktor 0 die Parameter P462, P463 bzw. P464 werden mit dem <u>Faktor 1</u> multipliziert 1 die Parameter P462, P463, bzw. P464 werden mit dem <u>Faktor 60</u> multipliziert	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P466 * FDS (G126)	Quelle für den Setzwert des Motorpotentiometers Auswahl des Konnektors, welcher als Motorpotentiometer - Setzwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P467 FDS (G126)	Motorpotentiometer Startwert Startwert des Motorpotentiometers nach EIN bei P473 = 0	-199,9 bis 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P468 FDS (G126)	Sollwert für "Motorpoti höher" Motorpoti Handbetrieb: Sollwert für "Motorpoti höher"	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P469 FDS (G126)	Sollwert für "Motorpoti tiefer" Motorpoti Handbetrieb: Sollwert für "Motorpoti tiefer"	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=-100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P470 * BDS (G126)	Quelle für Rechts- / Links-Umschaltung Auswahl, welcher Binector " Rechts- / Links-Umschaltung " steuert (Zustand "0"= Rechtslauf). 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 usw.	alle Binector- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P471 * BDS (G126)	Quelle für Hand- / Automatik-Umschaltung Auswahl, welcher Binektor "Hand- / Automatik-Umschaltung" steuert (Zustand "0"= Hand). 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P472 * BDS (G126)	Quelle für Motorpoti setzen Auswahl, welcher Binektor "Motorpoti setzen" steuert (Übergang "0" auf "1" = Motorpoti setzen). 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P473 * FDS (G126)	Speicherung des Ausgangswertes 0 <u>keine Speicherung des Ausgangswertes:</u> Der Ausgang wird in allen Betriebszuständen >05 auf 0 gesetzt. Der Startpunkt nach EIN wird durch P467 (Startwert MOP) vorgegeben. 1 <u>nichtflüchtige Speicherung des Ausgangswertes:</u> Der Ausgangswert bleibt in allen Betriebszuständen und auch bei Spannungsabschaltung oder -ausfall gespeichert. Bei Spannungswiederkehr wird der letzte Wert wieder ausgegeben.	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line


11.23 Pendeln

Funktion: Die Parameter P480 bis P483 legen die Signalform eines Rechtecksignals (Pendelsollwert K0203) fest. Der an P480 eingestellte Wert bestimmt den Signalpegel während der Zeitdauer gemäß P481, der an P482 eingestellte Wert bestimmt den Signalpegel während der Zeitdauer gemäß P483. <u>Pendeln:</u> Anwahl über P485. Das freilaufende Rechtecksignal wird auf den Ausgang K0208 aufgeschaltet.				
P480 FDS (G128)	Pendelsollwert 1	-199,9 bis 199,9 [%] 0,1% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=5,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P481 FDS (G128)	Pendelzeit 1	0,1 bis 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=2,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P482 FDS (G128)	Pendelsollwert 2	-199,9 bis 199,9 [%] 0,1% der Maximal- drehzahl	Ind: 4 WE=0,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P483 FDS (G128)	Pendelzeit 2	0,1 bis 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 WE=2,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P484 * FDS (G128)	Quelle für den Standardsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Ausgangswert bei nicht angewählter Funktion "Pendeln" aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=209 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P485 * BDS (G128)	Quelle für die Pendelanwahl Auswahl des Binektors, welcher das Aktivieren der Funktion "Pendeln" steuert (Zustand "1" = Pendeln aufgeschaltet) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.24 Temperaturfühlereingänge

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G185)

 WARNUNG Die Geber für die Messung und Überwachung der Motortemperatur müssen eine sichere elektrische Trennung zum Leistungskreis aufweisen.				
P490 (G185)	Wahl des Temperaturfühlers für die Überwachung der Motortemperatur i001: Temperaturfühler an Klemmen 22 / 23: i002: Temperaturfühler an Klemmen 204 / 205: Einstellungen: 0 kein Temperaturfühler 1 KTY84 2 Kaltleiter mit $R_n=600\Omega$ 1) 2) 3 Kaltleiter mit $R_n=1200\Omega$ 1) 2) 4 Kaltleiter mit $R_n=1330\Omega$ 1) 2) 5 Kaltleiter mit $R_n=2660\Omega$ 1) 2) 1) Kaltleiter nach DIN 44081 / 44082 mit angegebenem R bei Nennansprechtemperatur, bei Siemens-Motoren 1330 Ω (Stellung 4 ist einzustellen). Bei Anwahl eines Kaltleiters als Temperaturfühler ist eine Einstellung der Parameter P491 und P492 (Warn- und Abschalttemperatur) nicht erforderlich. Die Warn- und Abschalttemperatur ist durch den eingesetzten Kaltleitertyp festgelegt. Ob bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters eine Warnung oder Störung ausgelöst wird ist abhängig davon, wie der betreffende Eingang parametrierbar ist (P493.F bzw. P494.F) 2) R_n = Widerstandswert beim Schaltpunkt bei $R < R_n$: B0184 bzw. B0185 = 0 bei $R > R_n$: B0184 bzw. B0185 = 1	0 bis 5 1	Ind: 2 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P491 FDS (G185)	Überwachung der Motortemperatur: Warntemperatur Nur wirksam, wenn P490.x=1.	0 bis 200 [°C] 1°C	Ind: 4 WE=20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P492 FDS (G185)	Überwachung der Motortemperatur: Abschalttemperatur Nur wirksam, wenn P490.x=1.	0 bis 200 [°C] 1°C	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P493 * FDS (G185)	Motortemperatur 1 (Temperaturfühler an Klemmen 22 / 23): Warnungs- und Störungsauslösung Motortemperatur mit Kaltleiter KTY84 erfasst: 0 Überwachung ausgeschaltet 1 Warnung (A029) bei Temperatur > P491 2 Fehlermeldung (F029) bei Temperatur > P492 3 Warnung (A029) bei Temperatur > P491 und Fehlermeldung (F029) bei Temperatur > P492 Motortemperatur mit Kaltleiter erfasst: 0 Überwachung ausgeschaltet 1 Warnung (A029) bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters 2 Fehlermeldung (F029) bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters 3 nicht erlaubt	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P494 * FDS (G185)	Motortemperatur 2 (Temperaturfühler an Klemmen 204 / 205): Warnungs- und Störungsauslösung Motortemperatur mit KTY84 erfasst: 0 Überwachung ausgeschaltet 1 Warnung (A029) bei Temperatur > P491 2 Fehlermeldung (F029) bei Temperatur > P492 3 Warnung (A029) bei Temperatur > P491 und Fehlermeldung (F029) bei Temperatur > P492 Motortemperatur mit Kaltleiter erfasst: 0 Überwachung ausgeschaltet 1 Warnung (A029) bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters 2 Fehlermeldung (F029) bei Erreichen der Schaltschwelle des Kaltleiters 3 nicht erlaubt	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.25 Binäreingänge

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G186)

P495 * FDS (G186)	Auslösung Warnung A025 / Störung F025 über Klemme 211 0 Klemme 211 wird nicht abgefragt: keine Warnungs- und Störungsauslösung 1 Klemme 211 wird abgefragt: Warnung (A025) bei 0-Signal 2 Klemme 211 wird abgefragt: Fehlermeldung (F025) bei 0-Signal	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P496 * FDS (G186)	Auslösung Warnung A026 / Störung F026 über Klemme 212 0 Klemme 212 wird nicht abgefragt: keine Warnungs- und Störungsauslösung 1 Klemme 212 wird abgefragt: Warnung (A026) bei 1-Signal 2 Klemme 212 wird abgefragt: Fehlermeldung (F026) bei 1-Signal	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P497 * FDS (G186)	Auslösung Warnung A027 / Störung F027 über Klemme 213 0 Klemme 213 wird nicht abgefragt: keine Warnungs- und Störungsauslösung 1 Klemme 213 wird abgefragt: Warnung (A027) bei 0-Signal 2 Klemme 213 wird abgefragt: Fehlermeldung (F027) bei 0-Signal	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P498 * FDS (G186)	Auslösung Warnung A028 / Störung F028 über Klemme 214 0 Klemme 214 wird nicht abgefragt: keine Warnungs- und Störungsauslösung 1 Klemme 214 wird abgefragt: Warnung (A028) bei 0-Signal 2 Klemme 214 wird abgefragt: Fehlermeldung (F028) bei 0-Signal	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.26 Strukturierung des Eingangs der Momentenschale

P500 * BDS (G160)	Quelle für den Momentensollwert bei Folgebetrieb Auswahl des Konnektors, welcher als Momentensollwert bei Folgeantrieb aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=203 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P501 * BDS (G160)	Quelle für den Momentenzusatzsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Momentenzusatzsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P502 * (G152)	Quelle für den Additionswert zum Drehzahlreglerausgang Auswahl, welcher Konnektor als Additionswert zum Drehzahlreglerausgang aufgeschaltet wird (zusätzlich zur Reibungs- und Trägheitsmomentkompensation) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P503 FDS (G160)	Multiplikator für den Momentensollwert bei Folgebetrieb	-300,00 bis 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.27 Drehzahlbegrenzungsregler

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G160)

Als Ausgang des Drehzahlbegrenzungsreglers erhält man eine positive (K0136) und negative (K0137) Momentengrenze, welche auf die Momentenbegrenzung geführt sind.

P509 * (G160)	Quelle für Eingangsgröße (n-ist) des n-Begrenzungsreglers 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P510 * (G160)	Quelle für die pos. Momentengrenze des n-Begrenzungsreglers Auswahl des Konnektors, welcher als Grenzwert für Momentenbegrenzung 1 aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=2 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P511 * (G160)	Quelle für die neg. Momentengrenze des n-Begrenzungsreglers Auswahl des Konnektors, welcher als Grenzwert für Momentenbegrenzung 2 aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=4 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P512 FDS (G160)	Maximaldrehzahl in positiver Drehrichtung	0,0 bis 199,9 [%] 0,1% der Nenndrehzahl	Ind: 4 WE=105,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P513 FDS (G160)	Maximaldrehzahl in negativer Drehrichtung	-199,9 bis 0,0 [%] 0,1% der Nenndrehzahl	Ind: 4 WE=-105,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P515 FDS (G160)	P-Verstärkung des Drehzahlbegrenzungsreglers	0,10 bis 200,00 0,01	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.28 Reibungskompensation

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G153)

Die Parameter P520 bis P530 sind die für ein stationäres Eingangssignal (Werkseinstellung: Drehzahlreglerwert K0179) von 0%, 10% bis 100% des Maximalwertes (in 10%- Schritten) erforderlichen Motorstrom- bzw. Momentensollwerte.

Diese Parameter sind Stützwerte der Reibungskennlinie. Sie sind je nach P170 (0 oder 1) ein Strom- oder Momentensollwert.

Es wird zwischen den Stützwerten linear interpoliert, wobei der Ausgang der Reibungskompensation das Vorzeichen des Eingangssignales annimmt.

P530 wird von der Reibungskompensation auch bei Eingangssignalen >100% des Maximalsignales vorgegeben.

Bei Betrieb in beiden Drehrichtungen wird empfohlen, P520 auf 0,0% zu belassen, um bei 0% Drehzahl eine Stromschwungung zu vermeiden.

P519 * (G153)	Quelle für das Eingangssignal der Reibungskompensation [ab SW 2.0] Auswahl der Eingangssignale, die addiert und an den Eingang der Reibungskompensation geführt werden. i001 Eingangssignal, vorzeichenbehaftet i002 Eingangssignal über Betragsbildner Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 179 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---------------------	---	---------------------------------	--	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P520 FDS (G153)	Reibung bei 0% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P521 FDS (G153)	Reibung bei 10% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P522 FDS (G153)	Reibung bei 20% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P523 FDS (G153)	Reibung bei 30% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P524 FDS (G153)	Reibung bei 40% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P525 FDS (G153)	Reibung bei 50% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P526 FDS (G153)	Reibung bei 60% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P527 FDS (G153)	Reibung bei 70% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P528 FDS (G153)	Reibung bei 80% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P529 FDS (G153)	Reibung bei 90% Drehzahl Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P530 FDS (G153)	Reibung bei 100% Drehzahl und höher Einstellung in % des Geräte-Bemessungsstroms bzw. Geräte-Bemessungsmoments	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.29 Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt - Aufschaltung)

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G153)

P540 FDS (G153)	Beschleunigungszeit Die Beschleunigungszeit ist jene Zeit, die notwendig wäre, um den Antrieb mit 100% Geräte-Bemessungsstrom von 0% auf 100% der Maximaldrehzahl (bei nicht vorhandener Reibung) zu beschleunigen. Sie ist ein Maß für das Trägheitsmoment an der Welle des Motors..	0,00 bis 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P541 FDS (G153)	P-Verstärkung der Beschleunigung Proportionalverstärkung für die Funktion "SID-abhängige Beschleunigung" (siehe auch Parameter P543)	0,00 bis 650,00 0,01	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P542 FDS (G136)	Zeitdifferenz für dy/dt des Hochlaufgebers Hochlaufgeber: Einstellung des <u>dt</u> für die Ausgabe von dy/dt auf Konnektor d. h. auf K0191 wird die Änderung der Ausgangsgröße des Hochlaufgebers (K0190) in der auf P542 eingestellten Zeit ausgegeben Beispiel: - Der Hochlaufgeber läuft gerade mit einer Hochlaufzeit von P311=5s hoch, d. h. ein Hochlaufvorgang von y=0% bis y=100% dauert 5s. - Es ist eine Zeitdifferenz dt von P542=2s eingestellt. - => Am Konnektor K0191 erscheint ein dy/dt von 40%, da sich in dem eingestellten dt von 2s ein dy von (2s/5s)*100% ergibt. (siehe auch Parameter P330)	0,01 bis 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 WE=0,01 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P543 FDS (G153)	<p>Schwelle für die SID-abhängige Beschleunigung</p> <p>Bei der Funktion SID-abhängige Beschleunigung wird nur jener Anteil der Drehzahlregler-Soll-Ist-Differenz durchgeschaltet, dessen Betrag die mittels dieses Parameters einstellbare Schwelle überschreitet (siehe auch Parameter P541).</p>	0,00 bis 100,00 [%] 0,01% der Maximaldrehzahl	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P546 FDS (G153)	<p>Siebzeit für die Kompensation des Trägheitsmomentes</p>	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.30 Drehzahlregler

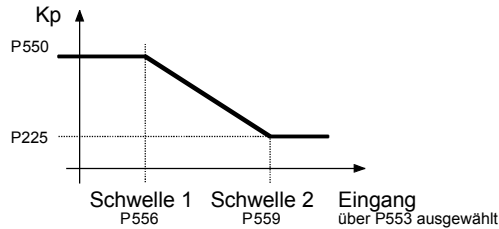
(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G151)

weitere Parameter für den Drehzahlregler P200 - P234

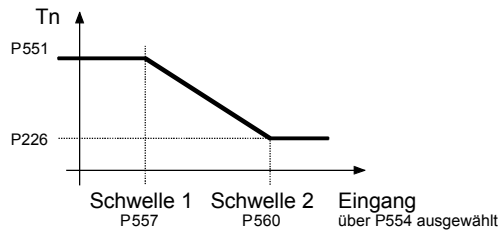
Drehzahlregler – Adaption

Die Parameter des Drehzahlreglers (Kp, Tn, Statik) können in Abhängigkeit von einem beliebigem Konnektor verändert werden, um den Drehzahlregler optimal an eine sich ändernde Regelstrecke anzupassen. Nachstehende Abbildungen zeigen die wirksame P-Verstärkung, die wirksame Nachstellzeit und die wirksame Statik in Abhängigkeit vom Wert des eingestellten Konnektors.

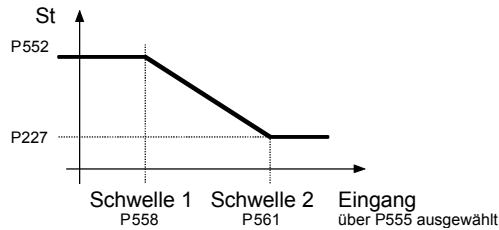
Adaption der P-Verstärkung:



Adaption der Nachstellzeit:



Adaption der Statik:



Für die Parameterpaare P225/P550, P226/P551 und P227/P552 gilt, dass alle Werte völlig unabhängig voneinander eingestellt werden können. Z. B. muss P550 nicht größer als P225 sein. Obige Abbildungen zeigen nur die Wirkung der einzelnen Parameter. Die Schwelle 1 muss jedoch immer kleiner als die Schwelle 2 eingestellt werden, sonst kommt die Störmeldung F058.

P550 FDS (G151)	<p>P-Verstärkung im Adaptionsbereich</p> <p>Maximalwert von KP, wenn Einflussgröße ≤ Schwelle 1</p>	0,10 bis 200,00 0,01	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------	--	-------------------------	------------------------------	----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P551 FDS (G151)	Nachstellzeit im Adaptionbereich [ab SW 1.7] Wert von Tn, wenn Einflussgröße ≤ Schwelle 1	0,010 bis 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 WE=0,200 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P552 FDS (G151)	Statik im Adaptionbereich [ab SW 1.7] Wert der Statik, wenn Einflussgröße ≤ Schwelle 1	0,0 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P553 * FDS (G151)	Quelle für die Einflussgröße der Adaption Auswahl, welcher Konnektor als Einflussgröße für die Adaption der n-Regler P-Verstärkung aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P554 * FDS (G151)	Quelle für die Einflussgröße der Tn-Adaption [ab SW 1.7] Auswahl, welcher Konnektor als Einflussgröße für die Adaption der n-Regler Nachstellzeit aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P555 * FDS (G151)	Quelle für die Einflussgröße der Statik-Adaption [ab SW 1.7] Auswahl, welcher Konnektor als Einflussgröße für die Adaption der n-Regler Statik aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P556 FDS (G151)	Adaption n-Regler P-Verstärkung: Schwelle 1	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P557 FDS (G151)	Adaption n-Regler Nachstellzeit: Schwelle 1 [ab SW 1.7]	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P558 FDS (G151)	Adaption n-Regler Statik: Schwelle 1 [ab SW 1.7]	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P559 FDS (G151)	Adaption n-Regler P-Verstärkung: Schwelle 2	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P560 FDS (G151)	Adaption n-Regler Nachstellzeit: Schwelle 2 [ab SW 1.7]	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P561 FDS (G151)	Adaption n-Regler Statik: Schwelle 2 [ab SW 1.7]	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Drehzahlregler - Begrenzung der Statik				
P562 FDS (G151)	pos. Begrenzung der Statik	0,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P563 FDS (G151)	neg. Begrenzung der Statik	-199,99 bis 0,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=-100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.31 Eingangsgrößen für Meldungen

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G187 und G188)

P590 * (G187)	Quelle für den Sollwert der "n-soll = n-ist - Meldung 1" Meldung Soll-Ist-Abweichung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n_soll" für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=174 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---------------------	--	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P591 * (G187)	Quelle für den Istwert der "n-soll = n-ist - Meldung 1" Meldung Soll-Ist-Abweichung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n _{ist} " für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P592 * (G187)	Quelle für den Istwert der "n < n_{vergl} - Meldung" n < n _{vergl} -Meldung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße (n) für die n < n _{vergl} - Meldung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P593 * (G188)	Quelle für den Istwert der "n < n_{min} - Meldung" n < n _{min} - Meldung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße (n) für die n < n _{min} - meldung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P594 * (G188)	Quelle für die Eingangsgröße der "Polarität - Meldung" Meldung Polarität des Drehzahlsollwertes: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n _{soll} " für die Meldung der Polarität des Drehzahlsollwertes aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=170 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P595 * (G188)	Quelle für den Istwert der "Überdrehzahl - Meldung" Meldung Überdrehzahl: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n _{ist} " für die Meldung der Überdrehzahl aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P596 * (G187)	Quelle für den Sollwert der "n-soll = n-ist – Meldung 2" [ab SW 1.9] Meldung Soll-Ist-Abweichung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n _{soll} " für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=174 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P597 * (G187)	Quelle für den Istwert der "n-soll = n-ist – Meldung 2" [ab SW 1.9] Meldung Soll-Ist-Abweichung: Auswahl des Konnektors, welcher als Eingangsgröße "n _{ist} " für die Meldung der Soll-Ist-Abweichung aufgeschaltet werden soll. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.32 Strukturierung der Regelung

Einstellwerte für die Strukturierung der Momentenschale				
P600 *	Quelle für den Steuersatzeingang i001bis i004: Auswahl, welche Konnektoren als Steuersatzeingang aufgeschaltet werden. Alle 4 Werte werden addiert. Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE= i001: 102 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P601 *	Quelle für den Stromregler-Sollwert i001,i002 Drehzahlbegrenzungsregler: Auswahl der Konnektoren, welche als Eingangsgrößen für den Drehzahlbegrenzungsregler aufgeschaltet werden sollen. Beide Werte werden addiert. i003,i004 Strombegrenzung: Auswahl, welche Konnektoren als Stromregler-Sollwert (vor Strombegrenzung) aufgeschaltet werden. Beide Werte werden addiert. i005,i006 Stromregelung: [ab SW1.8] Auswahl, welche Konnektoren als Stromregler-Sollwert (vor Stromregler) aufgeschaltet werden. Beide Werte werden addiert. Vom mit Index 6 angewählten Wert wird der Betrag gebildet. Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE= i001: 141 i002: 0 i003: 134 i004: 0 i005: 125 i006: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P602 *	Quelle für den Stromregler-Istwert Auswahl, welcher Konnektor als Stromregler-Istwert aufgeschaltet wird (G162) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=117 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P603 *	Quelle für die variable Stromgrenze in Momentenrichtung I i001..i004 Auswahl, welcher Konnektor als <u>variable</u> Stromgrenze in Momentenrichtung I aufgeschaltet wird Normierung: +100% entspricht P100*P171 i005 Auswahl, welcher Konnektor als Stromgrenze in Momentenrichtung I bei <u>Schnellhalt bzw. Stillsetzen</u> aufgeschaltet wird Normierung: +100% entspricht P100*P171 i006 Auswahl, welcher Konnektor als <u>variable</u> Stromgrenze in Momentenrichtung I aufgeschaltet wird Normierung: +100% entspricht r072.002 [erst ab SW 1.9 einstellbar] i007 Auswahl, welcher Konnektor als Stromgrenze in Momentenrichtung I bei <u>Schnellhalt bzw. Stillsetzen</u> aufgeschaltet wird Normierung: +100% entspricht r072.002 [erst ab SW 1.9 einstellbar] Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 7 WE= i001: 1 i002: 1 i003: 1 i004: 1 i005: 1 i006: 2 i007: 2 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P604 * (G161)	<p>Quelle für die variable Stromgrenze in Momentenrichtung II</p> <p>i001..i004 Auswahl, welcher Konnektor als <u>variable</u> Stromgrenze in Momentenrichtung II aufgeschaltet wird Normierung: -100% entspricht P100*P172</p> <p>i005 Auswahl, welcher Konnektor als Stromgrenze in Momentenrichtung II bei <u>Schnellhalt bzw. Stillsetzen</u> aufgeschaltet wird Normierung: -100% entspricht P100*P172</p> <p>i006 Auswahl, welcher Konnektor als <u>variable</u> Stromgrenze in Momentenrichtung II aufgeschaltet wird Normierung: -100% entspricht r072.002 [erst ab SW 1.9 einstellbar]</p> <p>i007 Auswahl, welcher Konnektor als Stromgrenze in Momentenrichtung II bei <u>Schnellhalt bzw. Stillsetzen</u> aufgeschaltet wird Normierung: -100% entspricht r072.002 [erst ab SW 1.9 einstellbar]</p> <p>Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Wert laut Parameter P603.ixx * (-1) 10 = Konnektor K0010 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 7 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P605 * (G160)	<p>Quelle für die variable positive Momentengrenze</p> <p>Momentenbegrenzung: Auswahl der Konnektoren, welche als variable positive Momentengrenze aufgeschaltet werden sollen</p> <p>i001..i004 Normierung: 100% des Konnektorwerts entspricht der positiven Anlagen- Momentengrenze gemäß $I_a=P171$</p> <p>i005 Normierung: 100% des Konnektorwerts entspricht der positiven Momentengrenze gemäß $I_a=r072.002$ [erst ab SW 1.9 einstellbar]</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 5 WE=2 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P606 * (G160)	<p>Quelle für die variable negative Momentengrenze</p> <p>Momentenbegrenzung: Auswahl der Konnektoren, welche als variable negative Momentengrenze aufgeschaltet werden sollen</p> <p>i001..i004 Normierung: 100% des Konnektorwerts entspricht der negativen Anlagen- Momentengrenze gemäß $I_a=P172$</p> <p>i005 Normierung: 100% des Konnektorwerts entspricht der negativen Momentengrenze gemäß $I_a=r072.002$ [erst ab SW 1.9 einstellbar]</p> <p>0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Wert laut Parameter P605 * (-1) 10 = Konnektor K0010 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 5 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P607 * BDS (G160)	<p>Quelle für den Momentensollwert bei Leitantrieb</p> <p>Momentenbegrenzung: Auswahl des Konnektors, welcher als Momentensollwert bei Leitantrieb aufgeschaltet werden soll</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=148 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Drehzahlregler				
P609 * (G151)	Quelle für den Drehzahlregler-Istwert Auswahl, welcher Konnektor als Drehzahlregler-Istwert bei P083=4 aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Strukturierung der Beschleunigungsaufschaltung				
P619 * (G153)	Quelle für den Beschleunigungsaufschaltungswert Auswahl des Konnektors, welcher als Beschleunigungsaufschaltungswert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=191 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Drehzahlregler				
Drehzahlregler Soll-Ist-Differenz				
Funktion: Die über Parameter P621 und P622 angewählten Konnektoren werden addiert, die über P623 und P624 angewählten Konnektoren werden subtrahiert				
P620 * (G152)	Quelle für die Drehzahlregler Soll-Ist-Differenz Auswahl, welcher Konnektor als Regeldifferenz aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=165 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P621 * (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Sollwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=176 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P622 * (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Sollwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=174 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P623 * (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Istwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=179 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P624 * (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Istwert 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Drehzahlregler: Sollwert-, Istwert-Siebung, Filter				
P625 * FDS (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Sollwert Auswahl, welcher Konnektor als Eingangssignal für die Drehzahlsollwert-siebung aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=170 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P626 * FDS (G152)	Quelle für den Drehzahlregler Istwert Auswahl, welcher Konnektor als Eingangssignal für die Drehzahlistwert-siebung aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P627 * (G152)	Quelle für den Eingang des D-Gliedes Auswahl, welcher Konnektor als Eingangssignal für das D-Glied aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=178 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P628 * (G152)	Quelle für den Eingang des Sperrfilters 1 Auswahl, welcher Konnektor als Eingangssignal für die Bandsperre 1 aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=179 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P629 * (G152)	Quelle für den Eingang des Sperrfilters 2 Auswahl, welcher Konnektor als Eingangssignal für die Bandsperre 2 aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=177 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Drehzahlregler Statik				
P630 * (G151)	Quelle für die Einflussgröße für die Statik Auswahl, welcher Konnektor als Eingangsgröße aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=162 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Drehzahlregler I-Anteil setzen Funktion: Beim Übergang des über P695 ausgewählten Binektors von log. "0" auf log. "1" wird der I-Anteil des n-Reglers auf den Wert des über P631 ausgewählten Konnektors gesetzt. Mit dieser Funktion ist z. B. die Ansteuerung von Reglerfreigabe und Setzen des I-Anteils durch dasselbe Signal (Binektor) möglich.				
P631 * (G152)	Quelle für den Setzwert für den Drehzahlregler-Integrator Auswahl, welcher Konnektor als Setzwert für den I-Anteil aufgeschaltet wird 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=454 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Einstellwerte für die Strukturierung der Sollwertaufbereitung und des Hochlaufgebers**Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung)**

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G136)

Die wirksamen Begrenzungen sind:

obere Grenze: Minimum von P300 und den vier durch P632 ausgewählten Konnektoren

untere Grenze: Maximum von P301 und den vier durch P633 ausgewählten Konnektoren

Hinweis: Die Begrenzungswerte sowohl für die positive als auch für die negative Sollwertgrenze können positives oder negatives Vorzeichen haben. Damit kann z. B. die negative Sollwertgrenze auf einen positiven Wert bzw. die positive Sollwertgrenze auf einen negativen Wert gelegt werden.

P632 * (G137)	Quelle für die variable positive Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber Auswahl der Konnektoren, welche auf die variable positive Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung) aufgeschaltet werden sollen. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=6 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
----------------------------	---	---------------------------------	---------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P633 * (G137)	<p>Quelle für die variable negative Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber</p> <p>Auswahl der Konnektoren, welcher auf die variable negative Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung) aufgeschaltet werden sollen.</p> <p>0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Wert laut Parameter P632 * (-1) 10 = Konnektor K0010 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P634 * (G137)	<p>Quelle für den Eingang der Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber</p> <p>Auswahl der Konnektoren, welche zum Eingang für die Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung) summiert werden sollen.</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9 i001: 190 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P635 * FDS (G135)	<p>Quelle für den Hochlaufgeber-Sollwert</p> <p>Auswahl des Konnektors, welcher als Hochlaufgebersollwert aufgeschaltet werden soll</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=194 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P636 * (G136)	<p>Quelle für das Reduktionssignal für die Hochlaufgeberzeiten</p> <p>Auswahl des Konnektors, welcher als Reduktionssignal für die Hochlaufgeberzeiten aufgeschaltet werden soll</p> <p>i001 wirkt auf die Hoch= und Rücklaufzeit (P303, P304) i002 wirkt auf die Anfangs= und Endverrundung (P305, P306) i003 wirkt auf die Hochlaufzeit (P303) i004 wirkt auf die Rücklaufzeit (P304) i005 wirkt auf die Anfangsverrundung (P305) i006 wirkt auf die Endverrundung (P306)</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P637 * BDS (G136)	<p>Quelle für die Anwahl "Hochlaufgeber Einstellung 2"</p> <p>Auswahl, welcher Binektor Umschaltung auf "Hochlaufgeber Einstellung 2" steuert.</p> <p>Bei log. "1" wird auf Hochlaufgeber-Parametersatz 2 (P307 - P310) umgeschaltet. Die Funktion hat Priorität gegenüber der Funktion Hochfahrintegrator.</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9175 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P638 * BDS (G136)	<p>Quelle für die Anwahl "Hochlaufgeber Einstellung 3"</p> <p>Auswahl, welcher Binektor Umschaltung auf "Hochlaufgeber Einstellung 3" steuert.</p> <p>Bei log. "1" wird auf Hochlaufgeber-Parametersatz 3 (P311 - P314) umgeschaltet. Die Funktion hat Priorität gegenüber der Funktion Hochfahrintegrator.</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P639 * (G136)	<p>Quelle für die Hochlaufgebersetzwerte</p> <p>Auswahl der Konnektoren, welche als Hochlaufgebersetzwerte aufgeschaltet werden sollen.</p> <p>i001 Setzwert für den Hochlaufgeberausgang bei Zustand log. "1" des über P640 ausgewählten Binektors i002 Setzwert für den Hochlaufgeberausgang wenn der Antrieb nicht im Zustand "Betrieb" ist (B0104=0) <u>und</u> der über P640 ausgewählte Binektor im Zustand log. "0" ist</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 ≥off-line

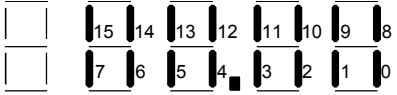
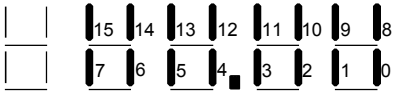
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P640 * BDS (G136)	Quelle für die Anwahl "Hochlaufgeber setzen" Auswahl, welcher Binektor "Hochlaufgeber setzen" steuert 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P641 * BDS (G136)	Quelle für die Anwahl "Hochlaufgeber umgehen" Auswahl, welcher Binektor die Funktion "Hochlaufgeber umgehen" steuert. 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

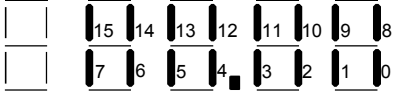
P642 * (G135)	Quelle für die variable positive Begrenzung des Hauptsollwertes Auswahl der Konnektoren, welche auf die variable positive Begrenzung des Hauptsollwertes aufgeschaltet werden sollen. Als Grenze der jeweils kleinste Wert der über die 4 Indizes ausgewählten Konnektoren. Hinweis: Negative Werte an den ausgewählten Konnektoren bewirken einen negativen Maximalwert am Ausgang der Begrenzung. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=2 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P643 * (G135)	Quelle für die variable negative Begrenzung des Hauptsollwertes Auswahl der Konnektoren, welche auf die variable negative Begrenzung des Hauptsollwertes aufgeschaltet werden sollen. Als Grenze wirkt der jeweils größte Wert der über die 4 Indizes ausgewählten Konnektoren. Hinweis: Positive Werte an den ausgewählten Konnektoren bewirken einen positiven Minimalwert am Ausgang der Begrenzung. 0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Wert laut Parameter P642 * (-1) 10 = Konnektor K0010 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P644 * FDS (G135)	Quelle für den Hauptsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Hauptsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=206 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P645 * FDS (G135)	Quelle für den Zusatzsollwert Auswahl des Konnektors, welcher als Zusatzsollwert aufgeschaltet werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P646 * BDS (G136)	Quelle für die Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators Auswahl des Binektors, welcher die Freigabe der Umschaltung des Hochfahrintegrators steuert. 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P647 * BDS (G136)	Quelle für die Freigabe der Hochlaufgebernachführung [ab SW 2.1] Auswahl des Binektors, welcher die Freigabe der Hochlaufgebernachführung steuert. 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

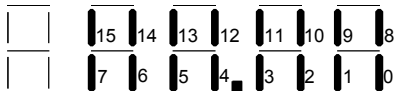
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.33 Steuerwort, Zustandswort

Auswahl der Quellen der Steuerworte 1 und 2				
P648 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1 Auswahl des Konnektors, von dem das Steuerwort 1 kommen soll. 0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Parameter P654 bis P675 sind wirksam (Jedes einzelne Bit des Steuerwortes 1 wird von einem Binektor vorgegeben) 10 = Konnektor K0010 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P649 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2 Auswahl des Konnektors, von dem das Steuerwort 2 kommen soll. 0 = Konnektor K0000 ... 8 = Konnektor K0008 9 = Parameter P676 bis P691 sind wirksam (Jedes einzelne Bit des Steuerwortes 2 wird von einem Binektor vorgegeben) 10 = Konnektor K0010 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Anzeige der Steuerworte 1 und 2				
r650 (G180)	Anzeige des Steuerwortes 1 Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment 0 bis 15 entsprechen Bit 0 bis 15 des Steuerwortes Segment leuchtet: Zustand "1" des entsprechenden Bits Segment dunkel: Zustand "0" des entsprechenden Bits		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r651 (G181)	Anzeige des Steuerwortes 2 Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment 0 bis 15 entsprechen Bit 16 bis 31 des Steuerwortes Segment leuchtet: Zustand "1" des entsprechenden Bits Segment dunkel: Zustand "0" des entsprechenden Bits		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

Anzeige der Zustandsworte 1 und 2				
r652 (G182)	Anzeige des Zustandswortes 1 Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment 0 bis 15 entsprechen Bit 0 bis 15 des Zustandswortes Segment leuchtet: Zustand "1" des entsprechenden Bits Segment dunkel: Zustand "0" des entsprechenden Bits		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r653 (G183)	<p>Anzeige des Zustandswortes 2</p> <p>Darstellung am Bedienfeld (PMU):</p>  <p>Segment 0 bis 15 entsprechen Bit 16 bis 31 des Zustandswortes</p> <p>Segment leuchtet: Zustand "1" des entsprechenden Bits Segment dunkel: Zustand "0" des entsprechenden Bits</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

Mit den folgenden Parametern werden die Binektoren ausgewählt, die (teilweise untereinander bzw. mit anderen Signalen verknüpft) auf die einzelnen Bits des Steuerwortes aufgeschaltet werden.

Die Einstellungen all dieser Parameter sind dabei:

- 0 = Binektor B0000
- 1 = Binektor B0001
- usw.

Die Funktionen und Verknüpfungen sind auch in Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G180 und G181 zu sehen.

Steuerwort 1				
P654 * BDS (G130)	<p>Quelle für das Steuerwort 1, Bit0</p> <p>(0=AUS1, 1=EIN; AND-verknüpft mit Klemme 37)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9358 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P655 * BDS (G180)	<p>1. Quelle für das Steuerwort 1, Bit1</p> <p>(0=AUS2; AND-verknüpft mit 2. und 3. Quelle für Bit1)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P656 * BDS (G180)	<p>2. Quelle für das Steuerwort 1, Bit1</p> <p>(0=AUS2; AND-verknüpft mit 1. und 3. Quelle für Bit1)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P657 * BDS (G180)	<p>3. Quelle für das Steuerwort 1, Bit1</p> <p>(0=AUS2; AND-verknüpft mit 1. und 2. Quelle für Bit1)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P658 * BDS (G180)	<p>1. Quelle für das Steuerwort 1, Bit2</p> <p>(0=AUS3=Schnellhalt; AND-verknüpft mit 2. und 3. Quelle für Bit2)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P659 * BDS (G180)	<p>2. Quelle für das Steuerwort 1, Bit2</p> <p>(0=AUS3=Schnellhalt; AND-verknüpft mit 1. und 3. Quelle für Bit2)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P660 * BDS (G180)	<p>3. Quelle für das Steuerwort 1, Bit2</p> <p>(0=AUS3=Schnellhalt; AND-verknüpft mit 1. und 2. Quelle für Bit2)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P661 * BDS (G180)	<p>Quelle für das Steuerwort 1, Bit3</p> <p>(0=Impuls-Sperre, 1=Freigabe; AND-verknüpft mit Klemme 38)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9350 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P662 * BDS (G180)	<p>Quelle für das Steuerwort 1, Bit4</p> <p>(0=Hochlaufgeber nullsetzen, 1=Freigabe Hochlaufgeber)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9381 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P663 * BDS (G180)	<p>Quelle für das Steuerwort 1, Bit5</p> <p>(0=Hochlaufgeber Halt, 1=Hochlaufgeber Start)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P664 * BDS (G180)	<p>Quelle für das Steuerwort 1, Bit6</p> <p>(0=Freigabe Sollwert, 1=Sollwert sperren)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P665 * BDS (G180)	<p>1. Quelle für das Steuerwort 1, Bit7</p> <p>(0→1-Flanke=Quittieren; OR-verknüpft mit 2. und 3. Quelle für Bit7)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9367 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P666 * BDS (G180)	2. Quelle für das Steuerwort 1, Bit7 (0→1-Flanke=Quittieren; OR-verknüpft mit 1. und 3. Quelle für Bit7)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P667 * BDS (G180)	3. Quelle für das Steuerwort 1, Bit7 (0→1-Flanke=Quittieren; OR-verknüpft mit 1. und 2. Quelle für Bit7)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P668 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit8 (1=Tippen Bit0)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P669 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit9 (1=Tippen Bit1)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P671 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit11 (0=positive Drehrichtung gesperrt, 1=Freigabe positive Drehrichtung)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P672 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit12 (0=negative Drehrichtung gesperrt, 1=Freigabe negative Drehrichtung)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P673 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit13 (1=Motorpoti höher)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P674 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit14 (1=Motorpoti tiefer)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P675 * BDS (G180)	Quelle für das Steuerwort 1, Bit15 (0=externe Störung, 1=keine externe Störung)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Steuerwort 2				
P676 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit16 (Anwahl Funktionsdatensatz Bit 0)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P677 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit17 (Anwahl Funktionsdatensatz Bit 1)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P680 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit20 (Anwahl Festsollwert 0)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P681 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit21 (Anwahl Festsollwert 1)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P684 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit24 (0=Statik n-Regler gesperrt, 1=freigegeben)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P685 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit25 (0=n-Regler gesperrt, 1= Freigabe n-Regler)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P686 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit26 (0=externe Störung 2, 1= keine externe Störung 2)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P687 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit27 (0=Leitantrieb, n-Regelung, 1=Folgeantrieb, Momenten-Regelung)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P688 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit28 (0=externe Warnung 1, 1= keine externe Warnung 1)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P689 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit29 (0=externe Warnung 2, 1= keine externe Warnung 2)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P690 * (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit30 (0=Anwahl Bicodatensatz1, 1= Anwahl Bicodatensatz 2)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P691 * BDS (G181)	Quelle für das Steuerwort 2, Bit31 [ab SW 1.8] Rückmeldung Hauptschütz: (0 = Hauptschütz abgefallen, 1 = Hauptschütz angezogen) Dieser Steuereingang ist dafür gedacht, einen Hilfskontakt des Hauptschützes in die Gerätesteuerung einzuschleifen. Im Zuge des Einschaltens muss dieses Signal spätestens nach Ablauf der am P095 eingestellten Zeit auf „1“ gehen. Ansonsten oder wenn das Signal im Betrieb wieder weggeht, kommt die Störmeldung F004 mit Störwert 6. P691 = 0: Die Funktion des Bit 31 des Steuerwortes 2 ist unwirksam. (Diese Stellung des P691 wirkt immer, unabhängig davon, ob das Steuerwort 2 wortweise [P649 <> 9] oder bitweise [P649 = 9] vorgegeben wird) P691 = 1: Die Funktion des Bit 31 des Steuerwortes 2 ist unwirksam. (Diese Stellung des P691 wirkt nur wenn das Steuerwort 2 <u>bitweise</u> vorgegeben wird, also wenn P649 = 9 ist) P691 >= 2: Die Funktion des Bit 31 des Steuerwortes 2 ist wirksam bei P649=9.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.34 Weitere Strukturierung

P694 * BDS (G160)	Quelle für die Anwahl der Freigabe der "Momentengrenzenumschaltung" Anwahl des Binektors, welcher die Freigabe der "Momentengrenzenumschaltung" steuert (1= freigegeben, siehe auch P180 bis P183) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P695 * BDS (G152)	Quelle für die Anwahl der Funktion "Drehzahlregler I-Anteil setzen" Auswahl, welcher Binektor die Funktion "I-Anteil setzen" steuert 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. Beim Übergang des über P695 ausgewählten Binektors von log. "0" auf log. "1" wird der I-Anteil des n-Reglers auf den Wert des über P631 ausgewählten Konnektors gesetzt. Mit dieser Funktion ist z. B. die Ansteuerung von Reglerfreigabe und Setzen des I-Anteils durch dasselbe Signal (Binektor) möglich.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9361 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P696 * BDS (G152)	Quelle für die Anwahl der Funktion "Drehzahlregler I-Anteil anhalten" Auswahl, welcher Binektor die Funktion "I-Anteil anhalten" steuert 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. Bei Zustand log."1" des über P696 angewählten Binektors wird der I-Anteil des n-Reglers angehalten	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P697 * BDS (G153)	Quelle für die Anwahl der Freigabe der dv/dt-Aufschaltung Auswahl des Binektors, welcher die Freigabe der dv/dt-Aufschaltung steuert (Zustand "1" = freigegeben) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P698 * BDS (G152)	Quelle für die Anwahl der Freigabe für die drehzahlabhängige Umschaltung PI / P-Regler des Drehzahlreglers Auswahl, welcher Binektor die Freigabe für die drehzahlabhängige Umschaltung PI / P-Regler steuert (siehe auch P222) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.35 Analogeingänge (Hauptistwert, Hauptsollwert, Wahleingänge)

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G113 und G114)

Analogeingang Klemme 4 / 5 (Hauptsollwert)				
P700 * (G113)	Signaltyp des Analogeinganges "Hauptsollwert" 0 = Spannungseingang 0 bis ±10 V 1 = Stromeingang 0 bis ±20 mA 2 = Stromeingang 4 bis 20 mA	0 bis 2 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P701 FDS (G113)	Normierung des Analogeingangs "Hauptsollwert" Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird. Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $P701 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird Bei Stromeingang: $P701 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P702 (G113)	Offset zum Analogeingang "Hauptsollwert"	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P703 * (G113)	Modus der Signalaufschaltung am Analogeingang "Hauptsollwert" 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P704 * (G113)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr am Analogeingang "Hauptsollwert" Zustand "1" des gewählten Binektors = Vorzeichenumkehr 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P705 (G113)	Siebzeit für den Analogeingang "Hauptsollwert" Hinweis: Eine Hardwareseibung von ca. 1 ms ist immer vorhanden	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P706 * (G113)	Quelle für die Zuschaltung des Analogeingangs "Hauptsollwert" Zustand "1" des gewählten Binektors = zugeschaltet 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)																				
P707 * (G113)	<p>Auflösung des Analogeingangs "Hauptsollwert"</p> <p>Die am Analogeingang anliegende Spannung wird für die Weiterverarbeitung in einen digitalen Wert umgewandelt (A/D-Wandlung). Das dabei verwendete Verfahren bildet einen Mittelwert der Eingangsspannung über eine bestimmte Messzeit.</p> <p>Bei der A/D-Wandlung wird der Spannungsbereich 0 bis ± 10V in eine mit diesem Parameter einstellbare Anzahl von Stufen zerlegt (d. h. mit diesem Parameter kann die kleinste unterscheidbare Änderung der Eingangsspannung (Quantisierung) eingestellt werden). Die Anzahl der Stufen nennt man "Auflösung".</p> <p>Die Auflösung wird üblicherweise in Bit angegeben: ± 11 Bit bedeutet 2 * 2048 Stufen ± 12 Bit bedeutet 2 * 4096 Stufen ± 13 Bit bedeutet 2 * 8192 Stufen ± 14 Bit bedeutet 2 * 16384 Stufen</p> <p>Es gilt: Je höher die Auflösung, umso größer ist die Mittelungszeit und damit auch die Verzugszeit vom Anlegen eines Analogwertsprunges bis zur frühestmöglichen Verfügbarkeit des Digitalwertes für die weitere Verarbeitung. Es ist also ein Kompromiss zu finden zwischen Auflösung und Verzugszeit.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Param. Wert</th> <th>Auflösung besser als</th> <th>Quantisierung</th> <th>Verzugszeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>± 11 Bit</td> <td>4,4 mV</td> <td>0,53 ms</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>± 12 Bit</td> <td>2,2 mV</td> <td>0,95 ms</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>± 13 Bit</td> <td>1,1 mV</td> <td>1,81 ms</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>± 14 Bit</td> <td>0,56 mV</td> <td>3,51 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wenn der Analogeingang als Stromeingang (0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA) betrieben wird, gilt obiges in analoger Weise.</p>	Param. Wert	Auflösung besser als	Quantisierung	Verzugszeit	11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms	12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms	13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms	14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms	11 bis 14 [Bit] 1 Bit	Ind: keine WE=12 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Param. Wert	Auflösung besser als	Quantisierung	Verzugszeit																					
11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms																					
12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms																					
13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms																					
14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms																					

Analogeingang Klemme 6 / 7 (Analoger Wahleingang 1)

P710 * (G113)	<p>Signaltyp des "Analogen Wahleingangs 1"</p> <p>0 = Spannungseingang 0 bis ±10 V 1 = Stromeingang 0 bis ±20 mA 2 = Stromeingang 4 bis 20 mA</p>	0 bis 2 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P711 FDS (G113)	<p>Normierung des "Analogen Wahleingangs 1"</p> <p>Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird.</p> <p>Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $P711 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird</p> <p>Bei Stromeingang: $P711 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird</p>	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P712 (G113)	<p>Offset zum "Analogen Wahleingang 1"</p>	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P713 * (G113)	<p>Modus der Signalaufschaltung am "Analogen Wahleingang 1"</p> <p>0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafte Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert</p>	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P714 * (G113)	<p>Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr am "Analogen Wahleingang 1"</p> <p>Zustand "1" des gewählten Binektors = Vorzeichenumkehr</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P715 (G113)	Siebzeit für den "Analogen Wahleingang 1" Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 1 ms ist immer vorhanden	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P716 * (G113)	Quelle für die Zuschaltung des "Analogen Wahleingangs 1" Zustand "1" des gewählten Binektors = zugeschaltet 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P717 * (G113)	Auflösung des "Analogen Wahleingangs 1" siehe P707	10 bis 14 [Bit] 1 Bit	Ind: keine WE=12 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Analogeingang Klemme 8 / 9 (Analoger Wahleingang 2)				
P721 FDS (G114)	Normierung des "Analogen Wahleingangs 2" Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird. Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $P721 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird Bei Stromeingang: $P721 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P722 (G114)	Offset zum "Analogen Wahleingang 2"	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P723 * (G114)	Modus der Signalaufschaltung am "Analogen Wahleingang 2" 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P724 * (G114)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr am "Analogen Wahleingang 2" Zustand "1" des gewählten Binektors = Vorzeichenumkehr 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P725 (G114)	Siebzeit für den "Analogen Wahleingang 2" Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 1 ms ist immer vorhanden	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P726 * (G114)	Quelle für die Zuschaltung des "Analogen Wahleingangs 2" Zustand "1" des gewählten Binektors = zugeschaltet 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Analogeingang Klemme 10 / 11 (Analoger Wahleingang 3)				
P731 FDS (G114)	Normierung des "Analogen Wahleingangs 3" Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird. Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $P731 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird Bei Stromeingang: $P731 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P732 (G114)	Offset zum "Analogen Wahleingang 3"	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P733 * (G114)	Modus der Signalaufschaltung am "Analogen Wahleingang 3" 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P734 * (G114)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr am "Analogen Wahleingang 3" Zustand "1" des gewählten Binektors = Vorzeichenumkehr 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P735 (G114)	Siebzeit für den "Analogen Wahleingang 3" Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 1 ms ist immer vorhanden	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P736 * (G114)	Quelle für die Zuschaltung des "Analogen Wahleingangs 3" Zustand "1" des gewählten Binektors = zugeschaltet 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Analogeingang Klemme 103 / 104 (Hauptistwert)				
P741 FDS (G113)	Normierung für den "Hauptistwert" Nennwert der Eingangsspannung bei n_{max} (=Tachospaltung bei Maximaldrehzahl) Dieser Parameter legt bei P083=1 die Maximaldrehzahl fest.	-270,00 bis 270,00 [V] 0,01V	Ind: 4 WE=60,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P742 (G113)	Offset zum Analogeingang "Hauptistwert"	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P743 * (G113)	Modus der Signalaufschaltung am Analogeingang "Hauptistwert" 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P744 * (G113)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr am Analogeingang "Hauptistwert" Zustand "1" des gewählten Binektors = Vorzeichenumkehr 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P745 (G113)	Siebzeit für den Analogeingang "Hauptistwert" Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 1 ms ist immer vorhanden	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P746 * (G113)	Quelle für die Zuschaltung des Analogeingangs "Hauptistwert" Zustand "1" des gewählten Binektors = zugeschaltet 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.36 Analogausgänge

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G115 und G116)

Analogausgang Klemme 12 / 13 (Stromistwertanzeige)				
P749 * (G115)	Steuerwort für die Klemme 12 (Stromistwertanzeige) 0 vorzeichenrichtige Ausgabe (positive Spannung: Strom in Momentenrichtung MI) (negative Spannung: Strom in Momentenrichtung MII) 1 Ausgabe des Betrages (nur positive Spannung) 2 vorzeichenbehafete Ausgabe, invertiert (positive Spannung: Strom in Momentenrichtung MII) (negative Spannung: Strom in Momentenrichtung MI) 3 Ausgabe des Betrages, invertiert (nur negative Spannung)	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Analogausgang Klemme 14 / 15				
P750 * (G115)	Quelle für den Ausgabewert am Analogausgang 1 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=170 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P751 * (G115)	Modus der Signalaufschaltung am Analogausgang 1 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P752 (G115)	Siebzeit für den Analogausgang 1	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P753 (G115)	Normierung des Analogausganges 1 $y[V] = x * \frac{P753}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0)	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: keine WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P754 (G115)	Offset zum Analogausgang 1	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Analogausgang Klemme 16 / 17				
P755 * (G115)	Quelle für den Ausgabewert am Analogausgang 2 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P756 * (G115)	Modus der Signalaufschaltung am Analogausgang 2 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P757 (G115)	Siebzeit für den Analogausgang 2	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P758 (G115)	Normierung des Analogausganges 2 $y[V] = x * \frac{P758}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0)	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: keine WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P759 (G115)	Offset zum Analogausgang 2	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Analogausgang Klemme 18 / 19

P760 * (G116)	Quelle für den Ausgabewert am Analogausgang 3 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P761 * (G116)	Modus der Signalaufschaltung am Analogausgang 3 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P762 (G116)	Siebzeit für den Analogausgang 3	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P763 (G116)	Normierung des Analogausganges 3 $y[V] = x * \frac{P763}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0)	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: keine WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P764 (G116)	Offset zum Analogausgang 3	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Analogausgang Klemme 20 / 21

P765 * (G116)	Quelle für den Ausgabewert am Analogausgang 4 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P766 * (G116)	Modus der Signalaufschaltung am Analogausgang 4 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P767 (G116)	Siebzeit für den Analogausgang 4	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P768 (G116)	Normierung des Analogausganges 4 $y[V] = x * \frac{P768}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0)	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: keine WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P769 (G116)	Offset zum Analogausgang 4	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.37 Binärausgänge

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G112)

P770 *	Steuerwort für die binären Wahlausgänge i001: 0 binärer Wahlausgang 1 (Klemme 46) wird nicht invertiert 1 binärer Wahlausgang 1 (Klemme 46) wird invertiert i002: 0 binärer Wahlausgang 2 (Klemme 48) wird nicht invertiert 1 binärer Wahlausgang 2 (Klemme 48) wird invertiert i003: 0 binärer Wahlausgang 3 (Klemme 50) wird nicht invertiert 1 binärer Wahlausgang 3 (Klemme 50) wird invertiert i004: 0 binärer Wahlausgang 4 (Klemme 52) wird nicht invertiert 1 binärer Wahlausgang 4 (Klemme 52) wird invertiert	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P771 *	Quelle für den Ausgabewert am Binärausgang 1 (Klemme 46) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=252 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P772 *	Quelle für den Ausgabewert am Binärausgang 2 (Klemme 48) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P773 *	Quelle für den Ausgabewert am Binärausgang 3 (Klemme 50) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P774 *	Quelle für den Ausgabewert am Binärausgang 4 (Klemme 52) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P775 *	Verzögerung für den Ausgabewert am Binärausgang 1 (Klemme 46) Eine Änderung des logischen Pegels am binären Wahlausgang erfolgt nur dann, wenn der interne Pegel die eingestellte Verzögerungszeit lang konstant bleibt (interne Pegeländerungen, die kürzer als diese Zeit sind, werden nicht auf den Ausgang durchgeschaltet)	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P776 *	Verzögerung für den Ausgabewert am Binärausgang 2 (Klemme 48) Eine Änderung des logischen Pegels am binären Wahlausgang erfolgt nur dann, wenn der interne Pegel die eingestellte Verzögerungszeit lang konstant bleibt (interne Pegeländerungen, die kürzer als diese Zeit sind, werden nicht auf den Ausgang durchgeschaltet)	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P777 *	Verzögerung für den Ausgabewert am Binärausgang 3 (Klemme 50) Eine Änderung des logischen Pegels am binären Wahlausgang erfolgt nur dann, wenn der interne Pegel die eingestellte Verzögerungszeit lang konstant bleibt (interne Pegeländerungen, die kürzer als diese Zeit sind, werden nicht auf den Ausgang durchgeschaltet)	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				
P778 *	Verzögerung für den Ausgabewert am Binärausgang 4 (Klemme 52) Eine Änderung des logischen Pegels am binären Wahlausgang erfolgt nur dann, wenn der interne Pegel die eingestellte Verzögerungszeit lang konstant bleibt (interne Pegeländerungen, die kürzer als diese Zeit sind, werden nicht auf den Ausgang durchgeschaltet)	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G112)				

11.38 Konfiguration der seriellen Schnittstellen des Grundgerätes

G-SST 1 (RS485 / RS232 an X300) (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G170 und Kapitel 9)				
P780 *	Protokollanwahl für die Grundgeräteschnittstelle G-SST1 0 keine Funktion 2 USS-Protokoll 8 für werksinterne Zwecke 9 für werksinterne Testzwecke	0, 2, 8, 9 1	Ind: keine WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G170)				

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P781 * (G170)	Anzahl der Prozessdaten für G-SST1 Bei Anwahl P780 = 0 oder 9: Parameter ohne Bedeutung Bei Anwahl USS-Protokoll (P780=2): Anzahl PZD-Elemente 0 es werden keine Prozessdaten im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet 1...16 Anzahl der Prozessdaten-Worte im USS-Protokoll (gleiche Anzahl für Empfangen und Senden) Die empfangenen PZD-Elemente 1 bis max. 16 stehen an Konnektoren (K2001 bis K2016) und zum Teil auch bitweise an Binektoren zur internen "Weiterverdrahtung" zur Verfügung. Die zu sendenden PZD-Elemente 1 bis max. 16 werden mittels Parameter P784.01 bis P784.16 ausgewählt.	0 bis 16 1	Ind: keine WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P782 * (G170)	Länge von Parameter-Aufträgen für G-SST1 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P780=2 (USS-Protokoll) ist. 0 Es werden <u>keine PKW-Daten</u> im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet. 3, 4 Es werden 3 bzw. 4 <u>PKW-Daten-Worte</u> im USS-Protokoll erwartet und 3 bzw. 4 PKW-Daten-Worte gesendet (zur Übertragung von Parameterwerten). 127 PKW-Anzahl wird aus der Telegrammlänge bestimmt	0, 3, 4, 127 1	Ind: keine WE=127 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P783 * (G170)	Baudrate für G-SST1 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	1 bis 13 1	Ind: keine WE=6 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P784 * (G170)	Quelle für die Sendedaten für G-SST1 Auswahl der Konnektoren, die als Sendedaten über die USS-Schnittstelle 1 zum USS-Master übertragen werden. i001: Auswahl für Wort 1 i002: Auswahl für Wort 2 ... i016: Auswahl für Wort 16 Einstellungen dabei: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P785 (G170)	Optionen für G-SST1 i001: 0 = Busabschluss AUS 1 = Busabschluss EIN i002: 0 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat <u>nicht</u> hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. 1 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. Dh. wenn das Bit 10 = 0 ist, werden alle übrigen Bits des 1. Empfangswortes, sowie die Empfangsworte 2 bis 16 <u>nicht</u> in die Konnektoren K2001 bis K2016 bzw. in die Binektoren B2100 bis B2915 geschrieben. Alle diese Konnektoren und Binektoren behalten ihre alten Werte.	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P786 * (G170)	USS Busadresse für G-SST1 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P780=2 (USS-Protokoll) ist. Adresse, über die das Gerät im USS-Busbetrieb angesprochen werden kann.	0 bis 30 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P787 (G170)	<p>Telegrammausfallzeit für G-SST1</p> <p>Die in diesem Parameter eingestellte Zeit ist wirksam, wenn über P780=2 (USS-Protokoll) angewählt ist.</p> <p>0,000 keine Zeitüberwachung 0,001...65,000 Zeit, die zwischen dem Empfang zweier an das Gerät adressierter Telegramme verstreichen darf, bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird.</p> <p>Wird länger als diese Zeit kein gültiges Telegramm empfangen, erfolgt die Auslösung von Fehlermeldung F011.</p> <p>Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit) 	0,000 bis 65,000 [s] 0,001s	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P788 * (G170)	<p>Quelle für die Auslösung von F011</p> <p>Auswahl des Binektors, der bei log. "1" die Fehlermeldung F011 auslöst</p> <p>2030 = Binektor B2030 2031 = Binektor B2031</p>	2030, 2031	Ind: keine WE=2030 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r789 (G170)	<p>Diagnoseinformation für G-SST1</p> <p>freilaufende Zähler, Überlauf bei 65535</p> <p>i001: Anzahl <u>fehlerfreier</u> Telegramme i002: Anzahl <u>fehlerhafter</u> Telegramme: Byte-Frame-, Parity-, Overrun- oder BCC-error i003: Anzahl Byte-Frame-errors i004: Anzahl der Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: Startpause vor STX nicht eingehalten, Telegrammrestlaufzeit nicht eingehalten, Zeichenverzugszeit des LGE-Zeichens zu groß, STX fehlerhaft d.h. \neq 02 i007: Telegrammrestlaufzeitverletzung i008: Block-Check-error i009: falsche Telegrammlänge: Nur bei bei P782=3 od. 4: das empf. Telegramm hat eine Länge \neq P781 + P782 (Hinweis: wenn die empfangenen Werte richtig sind, werden diese trotz Fehlererkennung weiterverarbeitet) i010: Timeout-error: Es wurde länger als P787 kein gültiges Telegramm empfangen. Dieser Zähler wird nach Auftreten eines Timeout-Fehlers erst wieder scharf, nachdem ein gültiges Telegramm empfangen wurde.</p>		Ind: 10 Typ: O2	P052 = 3

G-SST 2 (RS485 an X172) (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G171 und G173 und Kapitel 9)

P790 * (G171) (G173)	<p>Protokollanwahl für die Grundgeräteschnittstelle G-SST2</p> <p>0 keine Funktion 2 USS-Protokoll 5 "Peer-to-Peer"-Kommunikation 6 für werksinterne Testzwecke 9 für werksinterne Testzwecke</p>	0, 2, 5, 6, 9 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	--	--------------------	-------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P791 * (G171) (G173)	<p>Anzahl der Prozessdaten für G-SST2</p> <p>Bei Anwahl P780 = 0 oder 9: Parameter ohne Bedeutung</p> <p>Bei Anwahl USS-Protokoll (P790=2): Anzahl PZD-Elemente</p> <p>0 es werden keine Prozessdaten im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet</p> <p>1...16 Anzahl der Prozessdaten-Worte im USS-Protokoll (gleiche Anzahl für Empfangen und Senden) Die empfangenen PZD-Elemente 1 bis max. 16 stehen an Konnektoren (K6001 bis K6016) und zum Teil auch bitweise an Binektoren zur internen "Weiterverdrahtung" zur Verfügung. Die zu sendenden PZD-Elemente 1 bis max. 16 werden mittels Parameter P794.01 bis P794.16 ausgewählt.</p> <p>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P790= 5): Anzahl übertragene Worte</p> <p>0 nicht erlaubt</p> <p>1...5 Anzahl der übertragenen Worte</p> <p>6...16 nicht erlaubt</p>	0 bis 16 1	Ind: keine WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P792 * (G171)	<p>Länge von Parameter-Aufträgen für G-SST2</p> <p>Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P790=2 (USS-Protokoll) ist.</p> <p>0 Es werden <u>keine PKW-Daten</u> im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet.</p> <p>3, 4 Es werden <u>3 bzw. 4 PKW-Daten-Worte</u> im USS-Protokoll erwartet und 3 bzw. 4 PKW-Daten-Worte gesendet (zur Übertragung von Parameterwerten).</p> <p>127 PKW-Anzahl wird aus der Telegrammlänge bestimmt</p>	0, 3, 4, 127 1	Ind: keine WE=127 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P793 * (G171) (G173)	<p>Baudrate für G-SST2</p> <p>1 300 Baud</p> <p>2 600 Baud</p> <p>3 1200 Baud</p> <p>4 2400 Baud</p> <p>5 4800 Baud</p> <p>6 9600 Baud</p> <p>7 19200 Baud</p> <p>8 38400 Baud</p> <p>9 56700 Baud</p> <p>11 93750 Baud</p> <p>13 187500 Baud</p>	1 bis 13 1	Ind: keine WE=6 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P794 * (G171) (G173)	<p>Quelle für die Sendedaten für G-SST2</p> <p>Auswahl der Konnektoren, die als <u>Sendedaten</u> über die Grundgeräte-Schnittstelle 2 übertragen werden</p> <p>Bei Anwahl USS-Protokoll (P790=2):</p> <p>i001: Auswahl für Wort 1</p> <p>i002: Auswahl für Wort 2</p> <p>...</p> <p>i016: Auswahl für Wort 16</p> <p>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P790=5):</p> <p>i001: Auswahl für Wort 1</p> <p>i002: Auswahl für Wort 2</p> <p>...</p> <p>i005: Auswahl für Wort 5</p> <p>i006: nicht verwendet</p> <p>...</p> <p>i016: nicht verwendet</p> <p>Einstellungen dabei:</p> <p>0 = Konnektor K0000</p> <p>1 = Konnektor K0001</p> <p>usw.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P795 (G171) (G173)	Optionen für G-SST2 i001: 0 = Busabschluss AUS 1 = Busabschluss EIN i002: 0 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat <u>nicht</u> hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. 1 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. Dh. wenn das Bit 10 = 0 ist, werden alle übrigen Bits des 1. Empfangswortes, sowie die Empfangsworte 2 bis 16 <u>nicht</u> in die Konnektoren K6001 bis K6016 bzw. in die Binektoren B6100 bis B6915 geschrieben. Alle diese Konnektoren und Binektoren behalten ihre alten Werte.	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P796 * (G171)	USS Busadresse für G-SST2 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P790=2 (USS-Protokoll) ist. Adresse, über die das Gerät im USS-Busbetrieb angesprochen werden kann.	0 bis 30 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P797 (G171) (G173)	Telegrammausfallzeit für G-SST2 Die in diesem Parameter eingestellte Zeit ist wirksam, wenn über P790=2 (USS-Protokoll) oder P790=5 (Peer-to-Peer) angewählt ist. 0,000 keine Zeitüberwachung 0,001...65,000 Zeit, die zwischen dem Empfang zweier an das Gerät adressierter Telegramme verstreichen darf, bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Wird länger als diese Zeit kein gültiges Telegramm empfangen, erfolgt die Auslösung von Fehlermeldung F012. Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> • ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung • ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit) Da die Telegrammübertragungszeit von der eingestellten Baudrate abhängt, werden folgende minimale Einstellwerte für P797 empfohlen: Baud-Rate gemäß P793: empfohlener Minimalwert für P797: 300 Baud 0,520s 600 Baud 0,260s 1200 Baud 0,140s 2400 Baud 0,080s ≥ 4800 Baud 0,040s Hinweis: Ist beim Peer-to-Peer - Kommunikationspartner die Funktion "automatischer Wiederanlauf" (P086>0) angewählt, so ist nur die Parametrierung P797>P086 (des Kommunikationspartners) sinnvoll.	0,000 bis 65,000 [s] 0,001s	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P798 * (G171) (G173)	Quelle für die Auslösung von F012 Auswahl des Binektors, der bei log. "1" die Fehlermeldung F012 auslöst 6030 = Binektor B6030 6031 = Binektor B6031	6030, 6031	Ind: keine WE=6030 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r799 (G171) (G173)	Diagnoseinformation für G-SST2 freilaufende Zähler, Überlauf bei 65535 i001: Anzahl fehlerfreier Telegramme i002: Anzahl fehlerhafter Telegramme: Byte-Frame-, Parity-, Overrun- oder BCC-error i003: Anzahl Byte-Frame-errors i004: Anzahl der Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: Startpause vor STX nicht eingehalten, Telegrammrestlaufzeit nicht eingehalten, Zeichenverzugszeit des LGE-Zeichens zu groß, STX fehlerhaft d.h. $\neq 02$ i007: Telegrammrestlaufzeitverletzung (nur bei USS-Prot.) i008: Block-Check-error i009: falsche Telegrammlänge: Nur bei bei P792=3 od. 4: das empf. Telegramm hat eine Länge $\neq P791 + P792$ (Hinweis: wenn die empfangenen Werte richtig sind, werden diese trotz Fehlererkennung weiterverarbeitet) i010: Timeout-error: Es wurde länger als P797 kein gültiges Telegramm empfangen. Dieser Zähler wird nach Auftreten eines Timeout-Fehlers erst wieder scharf, nachdem ein gültiges Telegramm empfangen wurde.		Ind: 10 Typ: O2	P052 = 3

G-SST 3 (RS485 an X162) (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G172 und G174 und Kapitel 9)

P800 * (G172) (G174)	Protokollanwahl für die Grundgeräteschnittstelle G-SST3 0 keine Funktion 2 USS-Protokoll 5 "Peer-to-Peer"-Kommunikation 9 für werksinterne Testzwecke	0, 2, 5, 9 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P801 * (G172) (G174)	Anzahl der Prozessdaten für G-SST3 Bei Anwahl P800 = 0 oder 9: Parameter ohne Bedeutung Bei Anwahl USS-Protokoll (P800=2): Anzahl PZD-Elemente 0 es werden keine Prozessdaten im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet 1...16 Anzahl der Prozessdaten-Worte im USS-Protokoll (gleiche An- zahl für Empfangen und Senden) Die empfangenen PZD-Elemente 1 bis max. 16 stehen an Konnektoren (K6001 bis K6016) und zum Teil auch bitweise an Binektoren zur internen "Weiterverdrahtung" zur Verfügung. Die zu sendenden PZD-Elemente 1 bis max. 16 werden mittels Parameter P804.01 bis P804.16 ausgewählt. Bei Anwahl Peer-to-Peer (P800=5): Anzahl übertragene Worte 0 nicht erlaubt 1...5 Anzahl der übertragenen Worte 6...16 nicht erlaubt	0 bis 16 1	Ind: keine WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P802 * (G172)	Länge von Parameter-Aufträgen für G-SST3 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P800=2 (USS-Protokoll) ist. 0 Es werden <u>keine PKW-Daten</u> im USS-Protokoll erwartet und keine gesendet. 3, 4 Es werden <u>3 bzw. 4 PKW-Daten-Worte</u> im USS-Protokoll erwar- tet und 3 bzw. 4 PKW-Daten-Worte gesendet (zur Übertragung von Parameterwerten). 127 PKW-Anzahl wird aus der Telegrammlänge bestimmt	0, 3, 4, 127 1	Ind: keine WE=127 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P803 * (G172) (G174)	Baudrate für G-SST3 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	1 bis 13 1	Ind: keine WE=13 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P804 * (G172) (G174)	Quelle für die Sendedaten für G-SST3 Auswahl der Konnektoren, die als <u>Sendedaten</u> über die Grundgeräte-Schnittstelle 3 übertragen werden <u>Bei Anwahl USS-Protokoll (P800=2):</u> i001: Auswahl für Wort 1 i002: Auswahl für Wort 2 ... i016: Auswahl für Wort 16 <u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P800=5):</u> i001: Auswahl für Wort 1 i002: Auswahl für Wort 2 ... i005: Auswahl für Wort 5 i006: nicht verwendet ... i016: nicht verwendet Einstellungen dabei: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P805 (G172) (G174)	Optionen für G-SST3 i001: 0 = Busabschluss AUS 1 = Busabschluss EIN i002: 0 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat <u>nicht</u> hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. 1 = Das Bit 10 des 1. Empfangswortes hat die Funktion „Führung vom Automatisierungsgerät“. Dh. wenn das Bit 10 = 0 ist, werden alle übrigen Bits des 1. Empfangswortes, sowie die Empfangsworte 2 bis 16 <u>nicht</u> in die Konnektoren K9001 bis K9016 bzw. in die Binektoren B9100 bis B9915 geschrieben. Alle diese Konnektoren und Binektoren behalten ihre alten Werte.	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P806 * (G172)	USS Busadresse für G-SST3 Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn P800=2 (USS-Protokoll) ist. Adresse, über die das Gerät im USS-Busbetrieb angesprochen werden kann.	0 bis 30 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
P807 (G172) (G174)	Telegrammausfallzeit für G-SST3 Die in diesem Parameter eingestellte Zeit ist wirksam, wenn über P800=2 (USS-Protokoll) oder P800=5 (Peer-to-Peer) angewählt ist. 0,000 keine Zeitüberwachung 0,001...65,000 Zeit, die zwischen dem Empfang zweier an das Gerät adressierter Telegramme verstreichen darf, bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Wird länger als diese Zeit kein gültiges Telegramm empfangen, erfolgt die Auslösung von Fehlermeldung F013. Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> • ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung • ab dem Empfang des ersten fehlerfreien Telegramms nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit) Da die Telegrammübertragungszeit von der eingestellten Baudrate abhängt, werden folgende minimale Einstellwerte für P807 empfohlen: Baud-Rate gemäß P803: empfohlener Minimalwert für P807: 300 Baud 0,520s 600 Baud 0,260s 1200 Baud 0,140s 2400 Baud 0,080s ≥ 4800 Baud 0,040s Hinweis: Ist beim Peer-to-Peer - Kommunikationspartner die Funktion "automatischer Wiederanlauf" (P086>0) angewählt, so ist nur die Parametrierung P807>P086 (des Kommunikationspartners) sinnvoll.	0,000 bis 65,000 [s] 0,001s	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P808 * (G172) (G174)	Quelle für die Auslösung von F013 Auswahl des Binektors, der bei log. "1" die Fehlermeldung F013 auslöst 9030 = Binektor B9030 9031 = Binektor B9031	9030, 9031	Ind: keine WE=9030 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r809 (G172) (G174)	Diagnoseinformation für G-SST3 freilaufende Zähler, Überlauf bei 65535 i001: Anzahl <u>fehlerfreier</u> Telegramme i002: Anzahl <u>fehlerhafter</u> Telegramme: Byte-Frame-, Parity-, Overrun- oder BCC-error i003: Anzahl Byte-Frame-errors i004: Anzahl der Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: Startpause vor STX nicht eingehalten, Telegrammrestlaufzeit nicht eingehalten, Zeichenverzugszeit des LGE-Zeichens zu groß, STX fehlerhaft d.h. ≠ 02 i007: Telegrammrestlaufzeitverletzung (nur bei USS-Prot.) i008: Block-Check-error i009: falsche Telegrammlänge: Nur bei bei P802=3 od. 4: das empf. Telegramm hat eine Länge ≠ P801 + P802 (Hinweis: wenn die empfangenen Werte richtig sind, werden diese trotz Fehlererkennung weiterverarbeitet) i010: Timeout-error: Es wurde länger als P807 kein gültiges Telegramm empfangen. Dieser Zähler wird nach Auftreten eines Timeout-Fehlers erst wieder scharf, nachdem ein gültiges Telegramm empfangen wurde.		Ind: 10 Typ: O2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r810 (G170)	Empfangsdaten an G-SST1 Anzeige der über die USS - Schnittstelle 1 empfangenen Daten i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3
r811 (G170)	Sendedaten an G-SST1 Anzeige der über die USS - Schnittstelle 1 zu sendenden Daten i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3
r812 (G171) (G173)	Empfangsdaten an G-SST2 <u>Bei Anwahl USS-Protokoll (P790=2):</u> Anzeige der über die USS - Schnittstelle 2 empfangenen Daten i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4 <u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P790=5):</u> Anzeige der über die Peer-to-Peer - Schnittstelle 2 empfangenen Daten i001: Empfangsdaten Wort 1 ... i005: Empfangsdaten Wort 5 i006: nicht verwendet ... i020: nicht verwendet		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3
r813 (G171) (G173)	Sendedaten an G-SST2 <u>Bei Anwahl USS-Protokoll (P790=2):</u> Anzeige der über die USS - Schnittstelle 2 zu sendenden Daten i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4 <u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P790=5):</u> Anzeige der über die Peer-to-Peer - Schnittstelle 2 zu sendenden Daten i001: Sendedaten Wort 1 ... i005: Sendedaten Wort 5 i006: nicht verwendet ... i020: nicht verwendet		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r814 (G172) (G174)	<p>Empfangsdaten an G-SST3</p> <p><u>Bei Anwahl USS-Protokoll (P800=2):</u> Anzeige der über die USS - Schnittstelle 3 empfangenen Daten</p> <p>i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4</p> <p><u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P800=5):</u> Anzeige der über die Peer-to-Peer - Schnittstelle 3 empfangenen Daten</p> <p>i001: Empfangsdaten Wort 1 ... i005: Empfangsdaten Wort 5 i006: nicht verwendet ... i020: nicht verwendet</p>		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3
r815 (G172) (G174)	<p>Sendedaten an G-SST3</p> <p><u>Bei Anwahl USS-Protokoll (P800=2):</u> Anzeige der über die USS - Schnittstelle 3 zu sendenden Daten</p> <p>i001: Anzeige Process Data Wort 1 ... i016: Anzeige Process Data Wort 16 i017: Anzeige Parameter Data Wort 1 ... i020: Anzeige Parameter Data Wort 4</p> <p><u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P800=5):</u> Anzeige der über die Peer-to-Peer - Schnittstelle 3 zu sendenden Daten</p> <p>i001: Sendedaten Wort 1 ... i005: Sendedaten Wort 5 i006: nicht verwendet ... i020: nicht verwendet</p>		Ind: 20 Typ: L2	P052 = 3

Peer-to-Peer - Schnittstellen: Freigabe Senden und Empfangen:

Wenn das Senden an einer Peer-to-Peer - Schnittstelle gesperrt ist, sind die zugehörigen Ausgangstreiber hochohmig geschaltet.
Wenn der Datenempfang an einer Peer-to-Peer - Schnittstelle gesperrt ist, ist die Telegrammausfallüberwachung nicht aktiv.

P816 * (G173)	Peer-to-Peer 2: Quelle für Freigabe Datenempfang 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P817 * (G173)	Peer-to-Peer 2: Quelle für Freigabe Senden 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P818 * (G174)	Peer-to-Peer 3: Quelle für Freigabe Datenempfang 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P819 * (G174)	Peer-to-Peer 3: Quelle für Freigabe Senden 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.39 Abschalten von Überwachungen



WARNUNG

Wenn Überwachungen abgeschaltet werden, kann es beim tatsächlichen Auftreten des Fehlerfalles zu einer Gefährdung von Personen oder erheblichen Sachschäden kommen.

P820 *	Abschalten von Störmeldungen In diesen Parameter sind die Nummern aller Störmeldungen, die abgeschaltet werden sollen, einzutragen. Die Reihenfolge der Fehlernummern kann beliebig sein. Nicht verwendete Indizes des Parameters P820 sind mit 0 zu beschreiben.	0 bis 147 1	Ind: 99 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P821 *	Abschalten von Warnungen In diesen Parameter sind die Nummern aller Warnungen, die abgeschaltet werden sollen, einzutragen. Die Reihenfolge der Nummern kann beliebig sein. Nicht verwendete Indizes des Parameters P821 sind mit 0 zu beschreiben.	0 bis 147 1	Ind: 99 WE= 0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.40 Abgleichwerte

r824	A7006-Abgleichwerte Diese Daten enthalten Abgleichwerte für den Analogteil der Elektronikbaugruppe A7006	0 bis 65535 1	Ind: 10 Typ: O2	P052 = 3
P826 (G163)	Korrektur der natürlichen Kommutierungszeitpunkte Tritt (trotz konstanten Steuerwinkels) eine unterschiedliche Stromkuppenhöhe auf, kann dies mittels P826 durch eine Verschiebung des Bezugszeitpunktes des Steuerwinkels der entsprechenden Netzphase korrigiert werden. Jedem Parameter-Index (i001 bis i006) ist eine Netzphase (UV, UW, VW, VU, WU, WV) zugeordnet. Eine Parametererhöhung um den Wert 1 entspricht einer Steuerwinkelvergrößerung um 1,333 µs (0,024 Grad bei 50Hz Netzfrequenz) und bewirkt eine Verkleinerung der Stromkuppe der zugeordneten Netzphase. Achtung: Auch ein unsymmetrisches Netz bewirkt unterschiedliche Stromkuppenhöhen. Die Netzunsymmetrie kann sich jedoch ändern.	-100 bis 100 * 1,333 [µs] 1,333µs	Ind: 6 WE=0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r827	Interne Diagnose i001: Anzahl der Schreibzugriffe auf das EEPROM i002: Anzahl der Page-Write-Schreibzugriffe auf das EEPROM i003: Zähler für die DUAL-PORT-RAM-Timeouts	0 bis 65535 1	Ind: 3 Typ: O2	P052 = 3
r828	MLFB-Daten Diese Daten enthalten Angaben über die Ausführung des Leistungsteiles	0 bis 65535 1	Ind: 16 Typ: O2	P052 = 3
r829	A7001-Abgleichwerte Diese Daten enthalten Abgleichwerte für den Analogteil der Elektronikbaugruppe A7001	0 bis 65535 1	Ind: 68 Typ: O2	P052 = 3

11.41 Parameter für DriveMonitor und OP1S

P831 bis r849	Parameter für die Trace-Funktion von DriveMonitor Diese Parameter dienen zum Datenaustausch zwischen DriveMonitor und dem SIMOTRAS-Gerät. Sie dürfen vom Anwender <u>nicht</u> verändert werden!			P052 = 3
r850 bis P899	Parameter für das OP1S Diese Parameter dienen zum Datenaustausch zwischen OP1S und dem SIMOTRAS-Gerät. Sie dürfen vom Anwender <u>nicht</u> verändert werden!			P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.42 Profilparameter

P918 (Z110) (Z111)	CB Busadresse Protokollabhängige Busadresse für Communication Boards Hinweis: Die Gültigkeit der Busadresse wird vom Communication Board überwacht. (Die Busadressen 0 bis 2 sind bei PROFIBUS-Baugruppen für Master-Stationen reserviert und dürfen daher nicht eingestellt werden). Wird der Wert vom COM BOARD nicht akzeptiert, erscheint die Störung F080 mit Störwert 5	0 bis 200 1	Ind: 2 WE=3 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P927 * (G170) (G171) (G172) (Z110) (Z111)	Parametrierfreigabe Freigabe von Schnittstellen für die Parametrierung. Die Änderung eines Parameterwertes kann nur von freigegebenen Schnittstellen erfolgen. 0: keine 1: Kommunikationsbaugruppe (CB) 2: Parametriereinheit (PMU) 4: Serielle Schnittstelle G-SST1 und OP1S 8: reserviert 16: Technologiebaugruppe (TB) 32: Serielle Schnittstelle G-SST2 64: Serielle Schnittstelle G-SST3 Einstellhinweise: Jede Schnittstelle ist über eine Zahl kodiert. Eingabe der Zahl bzw. der Summe verschiedener, den Schnittstellen zugeordneter Zahlen gibt die betroffene/n Schnittstelle/n frei für die Benutzung als Parametrierschnittstelle. Beispiel: Der Werkseinstellungswert 6 (=4+2) bedeutet, dass die Schnittstellen PMU und G-SST1 die Parametrierfreigabe besitzen.	0 bis 127 1	Ind: keine WE=6 Typ: V2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

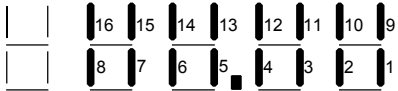
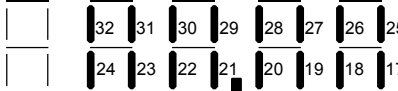
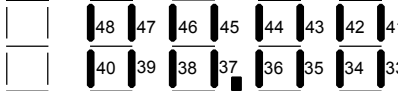
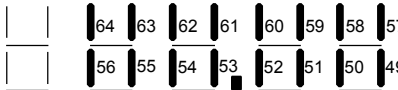
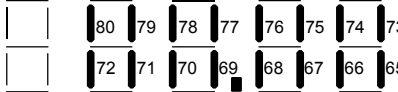
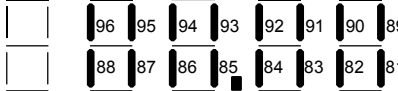
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

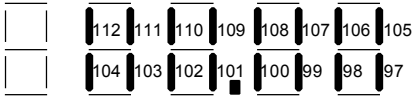
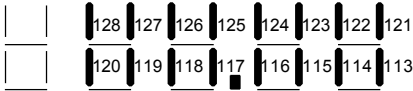
11.43 Störspeicher

<p>r947 (G189)</p>	<p>Störspeicher</p> <p>Anzeige der zu den letzten 8 Störfällen aufgetretenen Störungen. Jeder <u>Störnummer</u> ist ein <u>Störwert</u> und eine <u>Störzeit</u> zugeordnet (Details zu Störnummern und Störwerten siehe Kapitel 10). Der Zusammenhang der dafür zuständigen Parameter ist in der unten stehenden Abbildung zu sehen.</p> <p>Die <u>Störnummern</u> der letzten (maximal 8) Störfälle sind unter den Indizes von Parameter r947 gespeichert. r947.001 zeigt die Störnummer des aktuellen (noch nicht quittierten) Störfalles, Index 9 zeigt die Störnummer des letzten bereits quittierten Störfalles, Index 17 die Störnummer des vorletzten bereits quittierten Störfalles u.s.w., wobei die Eintragung "0" bedeutet, dass keine frühere Störung aufgetreten ist. Da bei SIMOTRAS 6SG70 bei jedem Störfall nur 1 Störung auftreten kann, sind nur die Indizes 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49 und 57 von Bedeutung.</p> <p>Jeder Störnummer ist ein <u>Störwert</u> im entsprechenden Index von Parameter r949 zugeordnet. Dieser gibt nähere Informationen zur Art der Störung.</p> <p>Außerdem wird zu jedem Störfall die <u>Störzeit</u> - der aktuelle Wert des Betriebsstundenzählers (r048) - im Parameter r049 gespeichert. Die Daten zum aktuellen (noch nicht quittierten) Störfall stehen als "Stand des Betriebsstundenzählers" auf Index 1. Die Daten zu den bereits quittierten, früheren Störfällen stehen auf den folgenden Indizes.</p> <p>Klartextangaben zu den Störnummern sind unter dem entsprechenden Index von Parameter r951 verfügbar.</p>		<p>Ind: 64 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r949 (G189)</p>	<p>Störwert</p> <p>Störwert der Störungen, erlaubt bei verschiedenen Parametern eine genauere Diagnose. Die Störwerte sind in den gleichen Indizes wie die zugehörigen Störnummern (r947) abgelegt - siehe Parameter r947.</p>		<p>Ind: 64 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>r951</p>	<p>Störtext</p>	<p>0 bis 65535 1</p>	<p>Ind: 101 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>P952</p>	<p>Störanzahl</p> <p>Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Löschen des gesamten Störspeichers (r947, r949 und r049) durch Rücksetzen auf 0 Hinweis: Während einer anliegenden Störung kann P952 nicht rückgesetzt werden >0 Anzeige der im Störspeicher (r947, r949 und r049) gespeicherten Störfälle 	<p>0 bis 65535 1</p>	<p>Ind: keine WE=0 Typ: O2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.44 Beobachtungsparameter: Warnungen

r953	<p>Warnparameter 1</p> <p>Anzeige der anstehenden Warnungen in bitcodierter Form (A001 bis A016) Wenn eine der Warnungen 1 .. 16 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p>  <p>Bedeutung der einzelnen Warnungen siehe Kapitel 10.2</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r954	<p>Warnparameter 2</p> <p>Anzeige der anstehenden Warnungen in bitcodierter Form (A017 bis A032) Wenn eine der Warnungen 17 .. 32 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p>  <p>Bedeutung der einzelnen Warnungen siehe Kapitel 10.2</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r955	<p>Warnparameter 3</p> <p>Parameter Warnungen 3 Wenn eine der Warnungen 33 .. 48 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p> 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r956	<p>Warnparameter 4</p> <p>Parameter Warnungen 4 Wenn eine der Warnungen 49 .. 64 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p> 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r957	<p>Warnparameter 5</p> <p>Parameter Warnungen 5 Wenn eine der Warnungen 65 .. 80 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p> 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r958	<p>Warnparameter 6</p> <p>Parameter Warnungen 6 (CB-Warnungen) Wenn eine der Warnungen 81 .. 96 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige.</p> 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r959	Warnparameter 7 Parameter Warnungen 7 (TB-Warnungen 1) Wenn eine der Warnungen 97 ..112 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige. 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r960	Warnparameter 8 Parameter Warnungen 8 (TB-Warnungen 2) Wenn eine der Warnungen 113 ..128 auftritt, leuchtet der entsprechende Balken in der Anzeige. 		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

11.45 Geräte-Identifikation

r964	Parameter zur Geräte-Identifikation am PROFIBUS [ab SW 2.0] Anzeigeparameter zur Unterstützung bei der Übersicht und Diagnose aller Teilnehmer am PROFIBUS-DP während und nach der Inbetriebnahme (Kodierung laut PROFIBUS-Profil V3) i001: Anzeige des Herstellers des SIMOTRAS HD 6SG70: SIEMENS = 42 i002: Anzeige des Gerätetyps: SIMOTRAS HD 6SG70 = 4120 i003: Anzeige der Software-Version des SIMOTRAS HD 6SG70 (siehe r060.001) i004: Anzeige des Generierungsjahres der Software des SIMOTRAS HD 6SG70: y y y y (siehe r061.001) i005: Anzeige des Generierungsmonats und -tages der Software des SIMOTRAS HD 6SG70: d d m m (siehe r061.003 und r061.002) i006: Anzeige der geregelten Achsen des SIMOTRAS HD 6SG70: 1	0 bis 65535 1	Ind: 6 Typ: O2	P052 = 1
------	--	------------------	-------------------	----------

11.46 Beobachtungsparameter: Steuer- und Zustandswort

r967	Anzeige des Steuerwortes 1 Beobachtungsparameter für Steuerwort 1 (Bit0-15) Identisch mit r650 (Steuerwort 1)		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
r968	Anzeige des Zustandswortes 1 Beobachtungsparameter Zustandswort 1 (Bit0 - 15) Identisch mit r652 (Zustandswort 1)		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

11.47 Parameter Reset, Abspeichern, Liste der vorhandenen und geänderten P- und r-Parameter

P970 *	Werkseinstellung herstellen Parameter-Reset auf Werkseinstellung 0: Parameter-Reset: alle Parameter werden auf ihre ursprünglichen Werte (Werkseinstellung) zurückgesetzt. Anschließend wird der Parameter automatisch wieder auf den Wert 1 gesetzt. 1: kein Parameter-Reset Hinweis: Funktion kann auch über P051=21 angewählt werden.	0 bis 1 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P971 *	EEPROM-Übernahme Übernahme der Parameterwerte vom RAM ins EEPROM beim Umschalten von 0 auf 1. Die Bearbeitung aller Werte dauert ca. 15s. Während dieser Zeit bleibt die PMU im Werte-Modus.	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r980	Liste der vorhandenen Parameternummern, Beginn Beobachtungsparameter zur Anzeige der ersten 100 im Bereich der P- bzw. r-Parameter (0 bis 999) vorhandenen Parameternummern. Die Parameternummern sind in aufsteigender Reihenfolge geordnet. Die Wiederholung einer Nummer über mehrere Indizes bedeutet, dass im Bereich 0 bis 999 keine weiteren Parameternummern vorhanden sind. Die Fortsetzung der Liste erfolgt beim Parameter, dessen Nummer unter Index 101 angezeigt wird. Siehe auch r989		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r981	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r982	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r983	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r984	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r985	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r986	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r987	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r988	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r989	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Die Fortsetzung der Liste ist unter Index 101 zu finden. Dabei bedeutet 860 = r860 (TECH BOARD vorhanden) 2980 = n980 Siehe auch r980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r990	Liste der geänderten Parameternummern, Beginn Beobachtungsparameter zur Anzeige der ersten 100 im Bereich der P- bzw. r-Parameter (0 bis 999) geänderten Parameter. Die Parameternummern sind in aufsteigender Reihenfolge geordnet. Die Wiederholung einer Nummer über mehrere Indizes bedeutet, dass im Bereich 0 bis 999 keine weiteren geänderten Parameter vorhanden sind. Die Fortsetzung der Liste erfolgt beim Parameter, dessen Nummer unter Index 101 angezeigt wird. Siehe auch r999.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r991	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r992	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r993	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r994	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r995	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r996	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r997	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
r998	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Siehe r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r999	Liste der geänderten Parameternummern, Fortsetzung Die Fortsetzung der Liste ist unter Index 101 zu finden. Dabei bedeutet 2990 = n990 Siehe auch r990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3

11.48 Passwortschutz, Schlüssel-/Schloss-Mechanismus

Schlüssel-/Schloss-Mechanismus

Um die ungewollte Parametrierung der Geräte zu vermeiden und Ihr in der Parametrierung hinterlegtes Know-how zu schützen, können Sie den Zugriff auf die (Grundgeräte-)Parameter einschränken und eigene Passwörter (=von Ihnen frei wählbare Zahlenpaare) definieren. Dazu dienen die Parameter:

- **U005** Schlüssel und
- **U006** Schloss.

Bei ungleicher Parametrierung von U005 und U006 sind lediglich folgende Parameter zugänglich:

- Alle Beobachtungsparameter (rxxx, nxxx)
- Alle Parameter, die mit P051 = 0 änderbar sind (siehe Parameterliste)
- Alle "Anwenderparameter" (siehe unter Parameter U007)

Alle übrigen Parameter können weder gelesen noch geändert werden.

Erst wenn U005 und U006 auf gleiche Werte parametrieren werden, sind diese Einschränkungen wieder aufgehoben.

Bei der Nutzung des Schlüssel-Schloss-Mechanismus sollten Sie folgende Vorgehensweise anwenden:

1. Programmieren Sie den Schlossparameter U006 in beiden Parameterindizes mit Ihrem spezifischen Passwort.
2. Stellen Sie den Parameter P051 auf den Wert 0. Damit wird das soeben (am U006) eingestellte Passwort wirksam.
Danach kann der P051 wieder auf 40 gestellt werden, der Passwortschutz bleibt wirksam.

Beispiele:

Schloss	Schlüssel	Ergebnis
U006.1 = 0 (Werkseinstellung) U006.2 = 0	U005.1 = 0 (Werkseinstellung) U005.2 = 0	Schlüssel und Schloss sind gleich parametrieren, alle Parameter sind zugänglich
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 0 U005.2 = 0	Schlüssel und Schloss sind <u>ungleich</u> parametrieren, nur die Beobachtungsparameter, die mit P051=0 änderbaren Parameter, sowie die "Anwenderparameter" sind zugänglich
U006.1 = 12345 U006.2 = 54321	U005.1 = 12345 U005.2 = 54321	Schlüssel und Schloss sind gleich parametrieren, alle Parameter sind zugänglich

HINWEIS: Sollten Sie Ihr Passwort vergessen oder verlieren, kann lediglich durch Herstellen der Werkseinstellung (P051=21) der Zugriff auf alle Parameter wieder hergestellt werden.

U005 (2005) *	Schlüssel [ab SW 1.7] Parameter zur Eingabe des Schlüssels für den Schlüssel-/Schloss-Mechanismus	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
U006 (2006) *	Schloss [ab SW 1.7] Parameter zur Eingabe des Passwortes für den Schlüssel-/Schloss-Mechanismus	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U007 (2007) *	Nummern der Anwenderparameter [ab SW 1.7] Parameter zur Eingabe der Nummern derjenigen Parameter, die auch dann zugänglich sein sollen, wenn Schlüssel und Schloss ungleich eingestellt sind. HINWEIS: Die Parameter U000 bis U999 sind als 2000 bis 2999 einzugeben	0 bis 999 2000 bis 2005 2008 bis 2999 1	Ind: 100 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

11.49 Prozessorauslastung

n009 (2009)	<p>Prozessorauslastung</p> <p>Dieser Parameter sollte besonders bei der Anwahl der Funktionsblöcke der Technologiesoftware im Grundgerät (Option S00) und bei der Festlegung der Zeitscheiben, in denen diese Funktionsblöcke bearbeitet werden, beachtet werden (siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan B101 und Parameter U950 bis U952).</p> <p>i001: aktuelle Gesamtprozessorauslastung (=K9990) i002: hochgerechnete Gesamtprozessorauslastung für Netzfrequenz = 65Hz (=K9991) i003: aktuelle Gesamtprozessorauslastung durch die Programme in Zeitscheibe 10 (=K9992) i004: aktuelle Gesamtprozessorauslastung durch die Programme in Zeitscheibe 4 (=K9993) i005: aktuelle Gesamtprozessorauslastung durch die Programme in Zeitscheibe 2 (=K9994) i006: aktuelle Gesamtprozessorauslastung durch die Programme in Zeitscheibe 1 (=K9995)</p>	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 6 Typ: O2	P052 = 3
-----------------------	---	---------------------------	-------------------	----------

11.50 Anzeigeparameter für die Technologiefunktionen S00

Konnektor- / Binektorwandler				
n010 (2010) S00 (B120)	<p>Konnektor- / Binektorwandler 1 (Bitfeld 1) FB 10</p> <p>Zeigt auf den bezeichneten Balken der 7-Segmentanzeige die Zustände der Bits des Bitfeldes an</p> <p>Segment leuchtet: Bit (Binektor) = Zustand log. "1" Segment dunkel: Bit (Binektor) = Zustand log. "0"</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
n011 (2011) S00 (B120)	<p>Konnektor- / Binektorwandler 2 (Bitfeld 2) FB 11</p> <p>wie n010</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
n012 (2012) S00 (B120)	<p>Konnektor- / Binektorwandler 3 (Bitfeld 3) FB 12</p> <p>wie n010</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

Binektor- / Konnektorwandler				
n013 (2013) S00 (B121)	<p>Binektor- / Konnektorwandler 1 (Bitfeld 4) FB 13</p> <p>Zeigt auf den bezeichneten Balken der 7-Segmentanzeige die Zustände der Bits des Bitfeldes an</p> <p>Segment leuchtet: Bit = Zustand log. "1" Segment dunkel: Bit = Zustand log. "0"</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
n014 (2014) S00 (B121)	<p>Binektor- / Konnektorwandler 2 (Bitfeld 5) FB 14</p> <p>wie n013</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
n015 (2015) S00 (B121)	<p>Binektor- / Konnektorwandler 3 (Bitfeld 6) FB 15</p> <p>wie n013</p>		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Technologieregler				
n016 (2016) S00 (B170)	Anzeige Istwert	FB 260 -200,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
n017 (2017) S00 (B170)	Anzeige Sollwert	FB 260 -200,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
n018 (2018) S00 (B170)	Anzeige des wirksamen Kp-Faktors	FB 260 0,00 bis 30,00 0,01	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
n019 (2019) S00 (B170)	Anzeige des Technologieregler-Ausganges	FB 260 -200,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3

Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner				
n020 (2020) S00 (B190)	Anzeige der Istdrehzahl	FB 261 -200,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
n021 (2021) S00 (B190)	Anzeige der Istgeschwindigkeit	FB 261 -32,768 bis 32767 [m/s] 0,001	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
n022 (2022) S00 (B190)	Anzeige der Sollgeschwindigkeit	FB 261 -32,768 bis 32767 [m/s] 0,001	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
n023 (2023) S00 (B190)	Anzeige der Solldrehzahl	FB 261 -200,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3

11.51 Diverses

n024 (2024) (G145) (Z120)	Anzeige des Drehzahlwertes in U/min [ab SW 2.0] i001: Anzeige des Drehzahlwertes vom Impulsgebereingang des Grundgerätes X173 i002: Anzeige des Drehzahlwertes von der Tachobaugruppe SBP	-32768 bis 32767 [U/min] 1	Ind: 2 Typ: I2	P052 = 2
------------------------------------	--	----------------------------------	-------------------	----------

U040 U041 (2040) (2041)	Reserviert für spätere Verwendung [ab SW 2.0] Diese Parameter dürfen vom Anwender <u>nicht</u> verändert werden!			P052 = 3
----------------------------------	--	--	--	----------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n042 (2042)	Warnungsspeicher [ab SW 2.0] Warnungsspeicher zum Merken von Warnungen, die seit dem letzten Einschalten der Elektronikversorgungsspannung aufgetreten sind. Der Inhalt des Warnungsspeichers geht beim Ausschalten der Elektronikversorgungsspannung verloren und kann durch U043 gelöscht werden. Die Anzeige der Warnungen erfolgt in bitcodierter Form wie bei r953 bis r960 i001: Anzeige der Warnungen 1 bis 16 i002: Anzeige der Warnungen 17 bis 32 i003: Anzeige der Warnungen 33 bis 48 i004: Anzeige der Warnungen 49 bis 64 i005: Anzeige der Warnungen 65 bis 80 i006: Anzeige der Warnungen 81 bis 96 i007: Anzeige der Warnungen 97 bis 112 i008: Anzeige der Warnungen 113 bis 128 Bedeutung der einzelnen Warnungen siehe Kapitel 10.2		Ind: 8 Typ: V2	P052 = 2
U043 * (2043)	Löschen des Warnungsspeichers [ab SW 2.0] Einstellungen: 0 Löschen des gesamten Warnungsspeichers n042 durch Rücksetzen auf 0. Anschließend wird der Parameter automatisch wieder auf den Wert 1 gesetzt. 1 inaktiv	0 bis 1 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 3 on-line

U044 (2044) * (G121)	Konnektoranzeige dezimal [ab SW 2.0] Auswahl der Konnektoren, deren Wert über n045 dezimal angezeigt werden soll. i001: Auswahl des über n045.01 anzuzeigenden Konnektors i002: Auswahl des über n045.02 anzuzeigenden Konnektors i003: Auswahl des über n045.03 anzuzeigenden Konnektors i004: Auswahl des über n045.04 anzuzeigenden Konnektors i005: Auswahl des über n045.05 anzuzeigenden Konnektors	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 5 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n045 (2045) (G121)	Konnektoranzeige dezimal [ab SW 2.0] Vorzeichenbehaftete dezimale Anzeige der Werte der über U044 ausgewählten Konnektoren. Bei Doppelwort-Konnektoren wird das High-Wort angezeigt. i001: Anzeige des über U044.01 ausgewählten Konnektors i002: Anzeige des über U044.02 ausgewählten Konnektors i003: Anzeige des über U044.03 ausgewählten Konnektors i004: Anzeige des über U044.04 ausgewählten Konnektors i005: Anzeige des über U044.05 ausgewählten Konnektors	-32768 bis 32767 1	Ind: 5 Typ: I2	P052 = 3
U046 (2046) * (G121)	Konnektoranzeige hexadezimal [ab SW 2.0] Auswahl der Konnektoren, deren Wert über n047 hexadezimal angezeigt werden soll. i001: Auswahl des über n047.01 anzuzeigenden Konnektors i002: Auswahl des über n047.02 anzuzeigenden Konnektors i003: Auswahl des über n047.03 anzuzeigenden Konnektors i004: Auswahl des über n047.04 anzuzeigenden Konnektors i005: Auswahl des über n047.05 anzuzeigenden Konnektors	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 5 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n047 (2047) (G121)	Konnektoranzeige hexadezimal [ab SW 2.0] Hexadezimale Anzeige der Werte der über U046 ausgewählten Konnektoren. Bei Doppelwort-Konnektoren wird das High-Wort angezeigt. i001: Anzeige des über U046.01 ausgewählten Konnektors i002: Anzeige des über U046.02 ausgewählten Konnektors i003: Anzeige des über U046.03 ausgewählten Konnektors i004: Anzeige des über U046.04 ausgewählten Konnektors i005: Anzeige des über U046.05 ausgewählten Konnektors	0000h bis FFFFh 1	Ind: 5 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U049 (2049)	OP1S Betriebsanzeige [ab SW 1.9] Funktionsparameter zur Auswahl der Parameter, deren Werte in der Betriebsanzeige des optionalen Komfortbedienfeldes OP1S angezeigt werden sollen. i001: 1. Zeile links i002: 1. Zeile rechts i003: 2. Zeile (Istwert), nur Beobachtungsparameter i004: 3. Zeile (Sollwert) i005: 4. Zeile	0 bis 3999 1	Ind:5 WE= i001: 19 i002: 38 i003: 25 i004: 28 i005: 59 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Konnektortypwandler				
Es werden 2 Konnektoren in eine Doppelwortkonnektor umgewandelt.				
U098 (2098) * S00 (B151)	Operanden für 1. Konnektortypwandler (Ergebnis = KK9498) FB 298 Operanden für 2. Konnektortypwandler (Ergebnis = KK9499) FB 299 [ab SW 1.9] i001: Quelle für das Low-Wort des Ausgangskonnektors KK9498 i002: Quelle für das High-Wort des Ausgangskonnektors KK9498 i003: Quelle für das Low-Wort des Ausgangskonnektors KK9499 i004: Quelle für das High-Wort des Ausgangskonnektors KK9499 Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.52 Einstellbare Festwerte

U099 (2099) S00 (B110)	Festwert [ab SW 1.8] Die in Index .001 bis .100 eingestellten Werte werden auf die Konnektoren K9501 bis K9600 aufgeschaltet	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 100 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
--	--	------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

11.53 Auslösen von Störungen und Warnungen

U100 (2100) * S00 (B115)	Quelle für die Auslösung von F023 und F019 FB 2, FB 286 Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Fehlermeldungen F023 bzw. F019 auslösen 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. bis SW 1.7: F023 (ohne Störwert) bei Binektor = 1 (FB 2) ab SW 1.8: i001: F023 mit Störwert 1 (FB 2) i002: F023 mit Störwert 2 i003: F023 mit Störwert 3 i004: F023 mit Störwert 4 i005: F019 mit Störwert 1 (FB 286) i006: F019 mit Störwert 2 i007: F019 mit Störwert 3 i008: F019 mit Störwert 4	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE= i001: 9580 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 0 i006: 0 i007: 0 i008: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	--------------------------------	---	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U101 (2101) * S00 (B115)	<p>Quelle für die Auslösung von F024 und F020 FB 3, FB 287</p> <p>Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Fehlermeldungen F024 bzw. F020 auslösen</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>bis SW 1.7: F024 (ohne Störwert) bei Binektor = 1 (FB 3)</p> <p>ab SW 1.8:</p> <p>i001: F024 mit Störwert 1 (FB 3) i002: F024 mit Störwert 2 i003: F024 mit Störwert 3 i004: F024 mit Störwert 4 i005: F020 mit Störwert 1 (FB 287) i006: F020 mit Störwert 2 i007: F020 mit Störwert 3 i008: F020 mit Störwert 4</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE= i001: 9582 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 0 i006: 0 i007: 0 i008: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U102 (2102) * S00 (B115)	<p>Quelle für die Auslösung von F033 und F053 FB 4, FB 288</p> <p>Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Fehlermeldungen F033 bzw. F053 auslösen</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>bis SW 1.7: F033 (ohne Störwert) bei Binektor = 1 (FB 4)</p> <p>ab SW 1.8:</p> <p>i001: F033 mit Störwert 1 (FB 4) i002: F033 mit Störwert 2 i003: F033 mit Störwert 3 i004: F033 mit Störwert 4 i005: F053 mit Störwert 1 (FB 288) i006: F053 mit Störwert 2 i007: F053 mit Störwert 3 i008: F053 mit Störwert 4</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U103 (2103) * S00 (B115)	<p>Quelle für die Auslösung von F034 und F054 FB 5, FB 289</p> <p>Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Fehlermeldungen F034 bzw. F054 auslösen</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>bis SW 1.7: F034 (ohne Störwert) bei Binektor = 1 (FB 5)</p> <p>ab SW 1.8:</p> <p>i001: F034 mit Störwert 1 (FB 5) i002: F034 mit Störwert 2 i003: F034 mit Störwert 3 i004: F034 mit Störwert 4 i005: F054 mit Störwert 1 (FB 289) i006: F054 mit Störwert 2 i007: F054 mit Störwert 3 i008: F054 mit Störwert 4</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U104 (2104) * S00 (B115)	<p>Quelle für die Auslösung von A023 und A019 FB 6, FB 256</p> <p>Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Warnung A023 bzw. A019 auslösen</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>bis SW 1.7: A023 (FB 6)</p> <p>ab SW 1.8:</p> <p>i001: A023 (FB 6) i002: A019 (FB 256)</p>	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9552 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U105 (2105) * S00 (B115)	Quelle für die Auslösung von A024 und A020 FB 7, FB 257 Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Warnung A024 bzw. A020 auslösen 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. bis SW 1.7: A024 (FB 7) ab SW 1.8: i001: A024 (FB 7) i002: A020 (FB 257)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U106 (2106) * S00 (B115)	Quelle für die Auslösung von A033 und A053 FB 8, FB 258 Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Warnung A033 bzw. A053 auslösen 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. bis SW 1.7: A033 (FB 8) ab SW 1.8: i001: A033 (FB 8) i002: A053 (FB 258)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U107 (2107) * S00 (B115)	Quelle für die Auslösung von A034 und A054 FB 9, FB 259 Auswahl der Binektoren, die bei log. "1" die Warnung A034 bzw. A054 auslösen 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. bis SW 1.7: A034 (FB 9) ab SW 1.8: i001: A034 (FB 9) i002: A054 (FB 259)	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.54 Konnektor- / Binektorwandler, Binektor- / Konnektorwandler

U110 (2110) * S00 (B120)	Quelle für Konnektor- / Binektorwandler 1 FB 10 Konnektor, der in Binektoren B9052 (Bit 0) bis B9067 (Bit 15) umgewandelt werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9210 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U111 (2111) * S00 (B120)	Quelle für Konnektor- / Binektorwandler 2 FB 11 Konnektor, der in Binektoren B9068 (Bit 0) bis B9083 (Bit 15) umgewandelt werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9211 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U112 (2112) * S00 (B120)	Quelle für Konnektor- / Binektorwandler 3 FB 12 Konnektor, der in Binektoren B9084 (Bit 0) bis B9099 (Bit 15) umgewandelt werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U113 (2113) * S00 (B121)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler 1 FB 13 Binektoren, die in Konnektor K9113 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 0 i002: 0 i003: 14 i004: 0 i005: 0 i006: 12 i007: 0 i008: 514 i009: 0 i010: 0 i011: 0 i012: 500 i013: 502 i014: 510 i015: 512 i016: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U114 (2114) * S00 (B121)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler 2 FB 14 Binektoren, die in Konnektor K9114 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 0 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 0 i006: 0 i007: 506 i008: 508 i009: 0 i010: 0 i011: 0 i012: 0 i013: 16 i014: 10 i015: 0 i016: 504 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U115 (2115) * S00 (B121)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler 3 FB 15 Binektoren, die in Konnektor K9115 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 9170 i002: 9173 i003: 136 i004: 139 i005: 141 i006: 143 i007: 145 i008: 147 i009: 149 i010: 151 i011: 153 i012: 9361 i013: 157 i014: 9382 i015: 9381 i016: 211 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.55 Binektor- / Konnektorwandler für die seriellen Schnittstellen

U116 (2116) * (G170)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler für G-SST1 Binektoren, die in Konnektor K2020 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	---	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U117 (2117) * (G171) (G173)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler für G-SST2 Binektoren, die in Konnektor K6020 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U118 (2118) * (G172) (G174)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler für G-SST3 Binektoren, die in Konnektor K9020 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U119 (2119) *	Parameter für die Trace-Funktion von DriveMonitor Dieser Parameter dient zum Datenaustausch zwischen DriveMonitor und dem SIMOTRAS-Gerät. Er darf vom Anwender <u>nicht</u> verändert werden!			
----------------------------	---	--	--	--

11.56 Mathematische Funktionen

Addierer / Subtrahierer					
Die 3 Operanden eines Funktionsblockes werden über je 3 Indizes eines Parameters ausgewählt.					
U120 bis U131: Die über Indizes i001 und i002 ausgewählten Konnektoren werden addiert, der über Index i003 ausgewählte Konnektor wird subtrahiert.					
U120 bis U122 [ab SW 1.8]: Die über Indizes i004 und i005 ausgewählten Konnektoren werden addiert, der über Index i006 ausgewählte Konnektor wird subtrahiert.					
Das Ergebnis wird auf -200,00 bis +199,99% begrenzt und auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.					
U120 (2120) * S00 (B125)	Operanden für 1. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9120) Operanden für 13. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9132) [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 20 FB 32	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U121 (2121) * S00 (B125)	Operanden für 2. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9121) Operanden für 14. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9133) [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 21 FB 33	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U122 (2122) * S00 (B125)	Operanden für 3. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9122) Operanden für 14. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9134) [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 22 FB 34	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U123 (2123) * S00 (B125)	Operanden für 4. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9123) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 23	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U124 (2124) * S00 (B125)	Operanden für 5. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9124) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 24	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U125 (2125) * S00 (B125)	Operanden für 6. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9125) FB 25 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U126 (2126) * S00 (B125)	Operanden für 7. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9126) FB 26 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U127 (2127) * S00 (B125)	Operanden für 8. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9127) FB 27 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U128 (2128) * S00 (B125)	Operanden für 9. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9128) FB 28 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U129 (2129) * S00 (B125)	Operanden für 10. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9129) FB 29 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U130 (2130) * S00 (B125)	Operanden für 11. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9130) FB 30 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U131 (2131) * S00 (B125)	Operanden für 12. Addierer / Subtrahierer (Ergebnis = K9131) FB 31 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Addierer / Subtrahierer für Doppelwortkonnektoren

Die 3 Operanden eines Funktionsblockes werden über je 3 Indizes eines Parameters ausgewählt.

Das Ergebnis wird auf einen Doppelwortkonnektor und auf einen Konnektor aufgeschaltet.

Der Doppelwortkonnektor ist begrenzt auf -200,00 bis +199,99%.

Der Konnektor ist begrenzt auf -0,003052 bis +0,003052% (= Wertebereich des LOW-Words eines Doppelwortkonnektors = ±200% / 65536)

U132 (2132) * S00 (B151)	Operanden für 1. Addierer / Subtrahierer Operanden für 2. Addierer / Subtrahierer 1. Addierer / Subtrahierer: Ergebnis = KK9490 und K9491 2. Addierer / Subtrahierer: Ergebnis = KK9492 und K9493 i001: Addierwert für 1. Addierer / Subtrahierer i002: Addierwert für 1. Addierer / Subtrahierer i003: Subtrahierwert für 1. Addierer / Subtrahierer i004: Addierwert für 2. Addierer / Subtrahierer i005: Addierwert für 2. Addierer / Subtrahierer i006: Subtrahierwert für 2. Addierer / Subtrahierer Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 48 FB 49 [ab SW 1.9]	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	--	---	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------------

Vorzeicheninvertierer

Der Inhalt des über den Parameter angewählten Konnektors wird negiert (Zweierkomplement). Das Ergebnis wird auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.

U135 (2135) * S00 (B125)	Quelle für 1. Vorzeicheninvertierer (Ergebnis = K9135) FB 35 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U136 (2136) * S00 (B125)	Quelle für 2. Vorzeicheninvertierer (Ergebnis = K9136) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 36 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U137 (2137) * S00 (B125)	Quelle für 3. Vorzeicheninvertierer (Ergebnis = K9137) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 37 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U138 (2138) * S00 (B125)	Quelle für 4. Vorzeicheninvertierer (Ergebnis = K9138) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 38 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Schaltbare Vorzeicheninvertierer

Der Inhalt des über den Parameter für die Auswahl der Quelle angewählten Konnektors wird abhängig vom Zustand des über den Parameter zur Auswahl des Steuerbits angewählten Binektors unverändert durchgeschaltet (bei Steuerbit = 0) oder negiert (Zweierkomplement, bei Steuerbit = 1). Das Ergebnis wird auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.

U140 (2140) * S00 (B125)	Quelle für 1. schaltbaren Vorzeicheninvertierer Ergebnis = K9140 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 40 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U141 (2141) * S00 (B125)	Steuerbit für 1. schaltbaren Vorzeicheninvertierer 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 40 alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U142 (2142) * S00 (B125)	Quelle für 2. schaltbaren Vorzeicheninvertierer Ergebnis = K9141 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 41 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U143 (2143) * S00 (B125)	Steuerbit für 2. schaltbaren Vorzeicheninvertierer 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 41 alle Binektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Dividierer

Die beiden Operanden (x1, x2) für jeden Dividierer werden über je 2 Indizes des Parameters ausgewählt:

Index i001 = x1, Index i002 = x2

Index i003 = x1, Index i004 = x2 [ab SW 1.8]

$$\text{Formel: } y = \frac{x1 * 100\%}{x2}$$

bei Division durch 0 (x2=0) gilt:

bei x1 > 0: y = +199,99%

bei x1 = 0: y = 0,00%

bei x1 < 0: y = -200,00%

y wird auf -200,00 bis +199,99% begrenzt und auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.

U145 (2145) * S00 (B131)	Operanden für 1. Dividierer (Ergebnis = K9145) Operanden für 4. Dividierer (Ergebnis = K9142) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 45 FB 42 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U146 (2146) * S00 (B131)	Operanden für 2. Dividierer (Ergebnis = K9146) Operanden für 5. Dividierer (Ergebnis = K9143) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 46 FB 43 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U147 (2147) * S00 (B131)	Operanden für 3. Dividierer (Ergebnis = K9147) Operanden für 6. Dividierer (Ergebnis = K9144) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 47 FB 44 alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

Multiplizierer					
Die beiden Operanden (x1, x2) für jeden Multiplizierer werden über je 2 Indizes des Parameters ausgewählt: Index i001 = x1, Index i002 = x2 Index i003 = x1, Index i004 = x2 [ab SW 1.8] Index i005 = x1, Index i006 = x2 [ab SW 1.8]					
Formel: $y = \frac{x1 * x2}{100\%}$					
y wird auf -200,00 bis +199,99% begrenzt und auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.					
U150 (2150) * S00 (B130)	Operanden für 1. Multiplizierer (Ergebnis = K9150) Operanden für 5. Multiplizierer (Ergebnis = K9430) Operanden für 9. Multiplizierer (Ergebnis = K9431) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 50 FB 290 FB 291	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 6 WE= i001: 9229 i002: 401 i003: 0 i004: 0 i005: 0 i006: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U151 (2151) * S00 (B130)	Operanden für 2. Multiplizierer (Ergebnis = K9151) Operanden für 6. Multiplizierer (Ergebnis = K9432) Operanden für 10. Multiplizierer (Ergebnis = K9433) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 51 FB 292 FB 293	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U152 (2152) * S00 (B130)	Operanden für 3. Multiplizierer (Ergebnis = K9152) Operanden für 7. Multiplizierer (Ergebnis = K9434) Operanden für 11. Multiplizierer (Ergebnis = K9435) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 52 FB 294 FB 295	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U153 (2153) * S00 (B130)	Operanden für 4. Multiplizierer (Ergebnis = K9153) Operanden für 8. Multiplizierer (Ergebnis = K9436) Operanden für 12. Multiplizierer (Ergebnis = K9437) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 53 FB 296 FB 297	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Hochauflösende Multiplizierer / Dividierer					
Die drei Operanden werden über die 3 Indizes des Parameters ausgewählt: Index i001 = x1, Index i002 = x2, Index i003 = x3					
Formeln: $x4(32bit) = x1 * x2$, $y = \frac{x4}{x3} = \frac{x1 * x2}{x3}$					
bei Division durch 0 (x2=0) gilt: bei x1 > 0: y = +199,99% bei x1 = 0: y = 0,00% bei x1 < 0: y = -200,00%					
y wird auf -200,00 bis +199,99% begrenzt und auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet.					
U155 (2155) * S00 (B131)	Operanden für 1. Multiplizierer / Dividierer (Ergebnis = K9155) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 55	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U156 (2156) * S00 (B131)	Operanden für 2. Multiplizierer / Dividierer (Ergebnis = K9156) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 56	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U157 (2157) * S00 (B131)	Operanden für 3. Multiplizierer / Dividierer (Ergebnis = K9157) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 57	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Betragsbildner mit Siebung				
U160 (2160) * S00 (B135)	Quelle für Eingangsgröße für 1. Betragsbildner mit Siebung 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 60 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U161 (2161) * S00 (B135)	Modus Signalaufschaltung für 1. Betragsbildner mit Siebung 0 vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 Aufschaltung des Betrages des Signales 2 vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	FB 60 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U162 (2162) S00 (B135)	Siebzeit für 1. Betragsbildner mit Siebung	FB 60 0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U163 (2163) * S00 (B135)	Quelle für Eingangsgröße für 2. Betragsbildner mit Siebung 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 61 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U164 (2164) * S00 (B135)	Modus Signalaufschaltung für 2. Betragsbildner mit Siebung 0 vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 Aufschaltung des Betrages des Signales 2 vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	FB 61 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U165 (2165) S00 (B135)	Siebzeit für 2. Betragsbildner mit Siebung	FB 61 0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U166 (2166) * S00 (B135)	Quelle für Eingangsgröße für 3. Betragsbildner mit Siebung 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 62 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U167 (2167) * S00 (B135)	Modus Signalaufschaltung für 3. Betragsbildner mit Siebung 0 vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 Aufschaltung des Betrages des Signales 2 vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	FB 62 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U168 (2168) S00 (B135)	Siebzeit für 3. Betragsbildner mit Siebung	FB 62 0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U169 (2169) * S00 (B135)	Quelle für 4. Betragsbildner mit Siebung 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 63 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U170 (2170) * S00 (B135)	Modus Signalaufschaltung für 4. Betragsbildner mit Siebung 0 vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 Aufschaltung des Betrages des Signales 2 vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert	FB 63 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U171 (2171) S00 (B135)	Siebzeit für 4. Betragsbildner mit Siebung	FB 63 0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.57 Bearbeitung von Konnektoren

Mittelwertbildner [ab SW 1.8]		FB 16, FB 17, FB 18, FB 19		
U172 (2172) * S00 (B139)	Quelle für Eingangssignal [ab SW 1.8] i001: 1. Mittelwertbildner (FB 16) i002: 2. Mittelwertbildner (FB 17) i003: 3. Mittelwertbildner (FB 18) i004: 4. Mittelwertbildner (FB 19) Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U173 (2173) S00 (B139)	Anzahl der Abtastzyklen [ab SW 1.8] i001: 1. Mittelwertbildner (FB 16) i002: 2. Mittelwertbildner (FB 17) i003: 3. Mittelwertbildner (FB 18) i004: 4. Mittelwertbildner (FB 19)	1 bis 100 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.58 Begrenzer, Grenzwertmelder

Begrenzer				
Die über Index i001 bzw. i004 des 1. Parameters ausgewählte Eingangsgröße wird auf die über die Indizes i002 und i003 bzw. i005 und i006 ausgewählten Begrenzungswerte begrenzt und auf den angegebenen Konnektor aufgeschaltet. Das Ansprechen der Begrenzungen wird über 2 Binektoren gemeldet.				
U175 (2175) * S00 (B134) (B135)	Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 1 FB 65 Ausgang = Konnektor K9167 i001: Eingangssignal i002: oberer Begrenzungswert (B+) i003: unterer Begrenzungswert (B-) Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 4 FB 212 [ab SW2.0] Ausgang = Konnektor K9176 i004: Eingangssignal i005: oberer Begrenzungswert (B+) i006: unterer Begrenzungswert (B-) Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE= i001: 0 i002: 9165 i003: 9166 i004: 0 i005: 9174 i006: 9175 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U176 (2176) S00 (B134) (B135)	Begrenzungswert für den Begrenzer FB 65, FB212 i001: wird auf Konnektor K9165 aufgeschaltet (FB 65) i002: wird auf Konnektor K9174 aufgeschaltet (FB 212) [ab SW2.0]	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U177 (2177) * S00 (B134) (B135)	Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 2 FB 66 Ausgang = Konnektor K9170 i001: Eingangssignal i002: oberer Begrenzungswert (B+) i003: unterer Begrenzungswert (B-) Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 5 FB 213 [ab SW2.0] Ausgang = Konnektor K9179 i004: Eingangssignal i005: oberer Begrenzungswert (B+) i006: unterer Begrenzungswert (B-) Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE= i001: 0 i002: 9168 i003: 9169 i004: 0 i005: 9177 i006: 9178 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	---------------------------------	--	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U178 (2178) S00 (B134) (B135)	Begrenzungswert für den Begrenzer FB 66, FB213 i001: wird auf Konnektor K9168 aufgeschaltet (FB 66) i002: wird auf Konnektor K9177 aufgeschaltet (FB 213) [ab SW2.0]	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U179 (2179) * S00 (B134) (B135)	Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 3 FB 67 Ausgang = Konnektor K9173 i001: Eingangssignal i002: oberer Begrenzungswert (B+) i003: unterer Begrenzungswert (B-) Quelle für Eingangssignal und Begrenzungen für Begrenzer 6 FB 214 [ab SW2.0] Ausgang = Konnektor K9262 i004: Eingangssignal i005: oberer Begrenzungswert (B+) i006: unterer Begrenzungswert (B-) Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 6 WE= i001: 0 i002: 9171 i003: 9172 i004: 0 i005: 9260 i006: 9261 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U180 (2180) S00 (B134) (B135)	Begrenzungswert für den Begrenzer FB 67, FB214 i001: wird auf Konnektor K9171 aufgeschaltet (FB 67) i002: wird auf Konnektor K9260 aufgeschaltet (FB 214) [ab SW2.0]	-199,99 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 WE=100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Grenzwertmelder für Doppelwortkonnektoren				
U181 (2181) * S00 (B151)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 1. Grenzwertmelder für Doppelwortkonnektoren FB 68 für 2. Grenzwertmelder für Doppelwortkonnektoren FB 69 [ab SW 1.9] i001: Eingangssignal für 1. Grenzwertmelder i002: Schaltschwelle für 1. Grenzwertmelder i003: Eingangssignal für 2. Grenzwertmelder i004: Schaltschwelle für 2. Grenzwertmelder Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U182 (2182) S00 (B151)	Hysterese für 1. Grenzwertmelder für Doppelwortkonnektoren FB 68 Hysterese für 2. Grenzwertmelder für Doppelwortkonnektoren FB 69 [ab SW 1.9] i001: Hysterese für 1. Grenzwertmelder i002: Hysterese für 2. Grenzwertmelder Die Hysterese bezieht sich auf das HIGH-Wort des Doppelwortkonnektors	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Grenzwertmelder mit Siebung				
U185 (2185) * S00 (B136)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 1. Grenzwertmelder mit Siebung FB 70 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9181 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U186 (2186) S00 (B136)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 70 wird auf Konnektor K9181 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U187 (2187) S00 (B136)	Siebzeit für 1. Grenzwertmelder mit Siebung FB 70	0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U188 (2188) S00 (B136)	Hysterese für 1. Grenzwertmelder mit Siebung FB 70	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U189 (2189) * S00 (B136)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 2. Grenzwertmelder mit Siebung FB 71 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9183 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U190 (2190) S00 (B136)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 71 wird auf Konnektor K9183 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U191 (2191) S00 (B136)	Siebzeit für 2. Grenzwertmelder mit Siebung FB 71	0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U192 (2192) S00 (B136)	Hysterese für 2. Grenzwertmelder mit Siebung FB 71	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U193 (2193) * S00 (B136)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 3. Grenzwertmelder mit Siebung FB 72 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9185 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U194 (2194) S00 (B136)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 72 wird auf Konnektor K9185 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U195 (2195) S00 (B136)	Siebzeit für 3. Grenzwertmelder mit Siebung FB 72	0 bis 10000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U196 (2196) S00 (B136)	Hysterese für 3. Grenzwertmelder mit Siebung FB 72	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Grenzwertmelder ohne Siebung				
U197 (2197) * S00 (B137)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 1. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 73 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 167 i002: 9186 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U198 (2198) S00 (B137)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 73 wird auf Konnektor K9186 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=75,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U199 (2199) S00 (B137)	Hysterese für 1. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 73	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U200 (2200) * S00 (B137)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 2. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 74 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9187 i002: 167 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U201 (2201) S00 (B137)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 74 wird auf Konnektor K9187 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=-75,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U202 (2202) S00 (B137)	Hysterese für 2. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 74	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U203 (2203) * S00 (B137)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 3. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 75 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 401 i002: 166 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U204 (2204) S00 (B137)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 75 wird auf Konnektor K9188 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U205 (2205) S00 (B137)	Hysterese für 3. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 75	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U206 (2206) * S00 (B137)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 4. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 76 i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9189 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U207 (2207) S00 (B137)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder FB 76 wird auf Konnektor K9189 aufgeschaltet	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U208 (2208) S00 (B137)	Hysterese für 4. Grenzwertmelder ohne Siebung FB 76	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung		Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U210 (2210) * S00 (B138)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 5. Grenzwertmelder ohne Siebung i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 77	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9190 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U211 (2211) S00 (B138)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder wird auf Konnektor K9190 aufgeschaltet	FB 77	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U212 (2212) S00 (B138)	Hysterese für 5. Grenzwertmelder ohne Siebung	FB 77	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U213 (2213) * S00 (B138)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 6. Grenzwertmelder ohne Siebung i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 78	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9191 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U214 (2214) S00 (B138)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder wird auf Konnektor K9191 aufgeschaltet	FB 78	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U215 (2215) S00 (B138)	Hysterese für 6. Grenzwertmelder ohne Siebung	FB 78	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U216 (2216) * S00 (B138)	Quelle für Eingangssignal (A) und Schaltschwelle (B) für 7. Grenzwertmelder ohne Siebung i001: Eingangssignal i002: Schaltschwelle Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 79	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 0 i002: 9192 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U217 (2217) S00 (B138)	Einstellbare Schaltschwelle für Grenzwertmelder wird auf Konnektor K9192 aufgeschaltet	FB 79	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U218 (2218) S00 (B138)	Hysterese für 7. Grenzwertmelder ohne Siebung	FB 79	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.59 Bearbeitung von Konnektoren

Maximumauswahl		FB 80, FB 174, FB 175, FB 176		
Der größte der über je 3 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangswerte (x1, x2, x3) wird auf den Ausgang aufgeschaltet.				
U220 (2220) * S00 (B140)	Quelle für Maximumauswahl 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: x1 Maximumauswahl 1 (FB 80, Ausgang = K9193) i002: x2 Maximumauswahl 1 i003: x3 Maximumauswahl 1 ab SW 1.8: i004: x1 Maximumauswahl 2 (FB 174, Ausgang = K9460) i005: x2 Maximumauswahl 2 i006: x3 Maximumauswahl 2 i007: x1 Maximumauswahl 3 (FB 175, Ausgang = K9461) i008: x2 Maximumauswahl 3 i009: x3 Maximumauswahl 3 i010: x1 Maximumauswahl 4 (FB 176, Ausgang = K9462) i011: x2 Maximumauswahl 4 i012: x3 Maximumauswahl 4	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 12 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Minimumauswahl		FB 81, FB 177, FB 178, FB 179		
Der kleinste der über je 3 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangswerte (x1, x2, x3) wird auf den Ausgang aufgeschaltet.				
U221 (2221) * S00 (B140)	Quelle für Minimumauswahl 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: x1 Minimumauswahl 1 (FB 81, Ausgang = K9194) i002: x2 Minimumauswahl 1 i003: x3 Minimumauswahl 1 ab SW 1.8: i004: x1 Minimumauswahl 2 (FB 177, Ausgang = K9463) i005: x2 Minimumauswahl 2 i006: x3 Minimumauswahl 2 i007: x1 Minimumauswahl 3 (FB 178, Ausgang = K9464) i008: x2 Minimumauswahl 3 i009: x3 Minimumauswahl 3 i010: x1 Minimumauswahl 4 (FB 179, Ausgang = K9465) i011: x2 Minimumauswahl 4 i012: x3 Minimumauswahl 4	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 12 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nachführ- / Speicherglieder

Die Nachführ- / Speicherglieder sind Speicherelemente für die über Parameter ausgewählte Eingangsgröße. Die Ausgänge sind auf Konnektoren geschaltet.

Die Übernahme der Eingangsgröße wird über die Funktionen RESET, TRACK und STORE gesteuert:

RESET: Bei Zustand = 1 des steuernden Binektors wird der Ausgang auf 0,00% gesetzt (y=0)

TRACK: Bei Zustand = 1 des steuernden Binektors wird der Ausgang auf den Eingangswert gesetzt und diesem ständig nachgeführt (y=x). Wird das TRACK-Signal von 1 auf 0 geschaltet, so wird der letzte am Ausgang y anstehende Wert "eingefroren"

STORE: Bei Übergang von 0 auf 1 des steuernden Binektors wird der Ausgang fest auf den momentanen Eingangswert gesetzt (y=x). Dieser Wert bleibt dann gespeichert

Priorität: 1. RESET, 2. TRACK, 3. STORE

Nachführ- / Speicherglied 1

U222 (2222) * S00 (B145)	Quelle für Eingangsgröße (x) 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 82	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	--------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U223 (2223) * S00 (B145)	Quelle für Steuersignale RESET, TRACK und STORE FB 82 i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U224 (2224) * S00 (B145)	Steuerwort für den Power On Mode FB 82 0 keine nichtflüchtige Speicherung: bei Spannungswiederkehr erscheint Null am Ausgang 1 nichtflüchtige Speicherung: bei Spannungsabschaltung oder Spannungsausfall wird der momentane Ausgangswert gespeichert und bei Spannungs- wiederkehr wieder ausgegeben	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Nachführ- / Speicherglied 2				
U225 (2225) * S00 (B145)	Quelle für Eingangsgröße (x) FB 83 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U226 (2226) * S00 (B145)	Quelle für Steuersignale RESET, TRACK und STORE FB 83 i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U227 (2227) * S00 (B145)	Steuerwort für den Power On Mode FB 83 0 keine nichtflüchtige Speicherung: bei Spannungswiederkehr erscheint Null am Ausgang 1 nichtflüchtige Speicherung: bei Spannungsabschaltung oder Spannungsausfall wird der momentane Ausgangswert gespeichert und bei Spannungs- wiederkehr wieder ausgegeben	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Speicher				
Die Analogsignalspeicher sind Speicherelemente für die über Parameter ausgewählten Eingangsgrößen. Die Ausgänge sind auf Konnektoren geschaltet. Solange der SET-Eingang auf log."1" liegt, folgt die Ausgangsgröße y ständig der Eingangsgröße x. Wechselt der SET-Eingang von log."1" auf log."0", wird der momentane Wert von x gespeichert und ständig auf y ausgegeben. Bei POWER ON wird der Ausgang (y) = 0 gesetzt.				
Konnektor-Speicher 1				
U228 (2228) * S00 (B145)	Quelle für Eingangsgröße (x) FB 84 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U229 (2229) * S00 (B145)	Quelle für Steuersignal SET FB 84 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Speicher 2				
U230 (2230) * S00 (B145)	Quelle für Eingangsgröße (x) FB 85 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung		Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U231 (2231) * S00 (B145)	Quelle für Steuersignal SET 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 85	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter

Abhängig vom Zustand des Steuersignals wird eine der beiden Eingangsgrößen auf den Ausgang (Konnektor) aufgeschaltet:
 Steuersignal = 0: die über Index i001 ausgewählte Eingangsgröße wird aufgeschaltet
 Steuersignal = 1: die über Index i002 ausgewählte Eingangsgröße wird aufgeschaltet

Konnektor-Umschalter 1 (Ausgang = K9210)

U240 (2240) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 90	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9113 i002: 3001 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U241 (2241) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 90	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=3110 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 2 (Ausgang = K9211)

U242 (2242) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 91	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9114 i002: 3003 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U243 (2243) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 91	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=3110 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 3 (Ausgang = K9212)

U244 (2244) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 92	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 11 i002: 3002 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U245 (2245) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 92	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=3110 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 4 (Ausgang = K9213)

U246 (2246) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 93	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 1 i002: 3 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U247 (2247) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 93	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9064 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 5 (Ausgang = K9214)

U248 (2248) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 94	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9150 i002: 9213 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	--	--------------	---------------------------------	--	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U249 (2249) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 94 alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9083 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 6 und 11				
U250 (2250) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen Ausgang 6 = Konnektor K9215 i001: 1. Eingangssignal i002: 2. Eingangssignal Ausgang 11 = Konnektor K9265 [ab SW 2.0] i003: 1. Eingangssignal i004: 2. Eingangssignal Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 95 und FB 196 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE= i001: 9214 i002: 510 i003: 0 i004: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U251 (2251) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal i001: Umschaltung für Ausgang 6 i002: Umschaltung für Ausgang 11 [ab SW2.0] Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 95 und FB 196 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 7 und 12				
U252 (2252) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen Ausgang 7 = Konnektor K9216 i001: 1. Eingangssignal i002: 2. Eingangssignal Ausgang 12 = Konnektor K9266 [ab SW2.0] i003: 1. Eingangssignal i004: 2. Eingangssignal Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 96 und FB 197 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U253 (2253) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal i001: Umschaltung für Ausgang 7 i002: Umschaltung für Ausgang 12 [ab SW2.0] Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 96 und FB 197 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 8 und 13				
U254 (2254) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen Ausgang 8 = Konnektor K9217 i001: 1. Eingangssignal i002: 2. Eingangssignal Ausgang 13 = Konnektor K9267 [ab SW2.0] i003: 1. Eingangssignal i004: 2. Eingangssignal Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 97 und FB 198 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U255 (2255) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal i001: Umschaltung für Ausgang 8 i002: Umschaltung für Ausgang 13 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 97 und FB 198 [ab SW2.0]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 9 und 14				
U256 (2256) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen Ausgang 9 = Konnektor K9218 i001: 1. Eingangssignal i002: 2. Eingangssignal Ausgang 14 = Konnektor K9268 i003: 1. Eingangssignal i004: 2. Eingangssignal Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 98 und FB 199 [ab SW2.0]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U257 (2257) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal i001: Umschaltung für Ausgang 9 i002: Umschaltung für Ausgang 14 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 98 und FB 199 [ab SW2.0]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

Konnektor-Umschalter 10 und 15				
U258 (2258) * S00 (B150)	Quelle für Eingangsgrößen Ausgang 10 = Konnektor K9219 i001: 1. Eingangssignal i002: 2. Eingangssignal Ausgang 15 = Konnektor K9269 i003: 1. Eingangssignal i004: 2. Eingangssignal Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 99 und FB 229 [ab SW2.0]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U259 (2259) * S00 (B150)	Quelle für Steuersignal i001: Umschaltung für Ausgang 10 i002: Umschaltung für Ausgang 15 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 99 und FB 229 [ab SW2.0]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.60 Integratoren, DT1-Glieder, Kennlinien, Totbereiche, Sollwertscherung

Integrator 1 (Ausgang = K9220)				
U260 (2260) * S00 (B155)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 100	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U261 (2261) * S00 (B155)	Integrierzeit FB 100	10 bis 65000 [ms] 1	Ind: keine WE=10 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U262 (2262) * S00 (B155)	Quelle für Steuersignale FB 100 i001 Quelle für Signal "Integrator stoppen" (bei log. "1" wird der Integrator gestoppt) i002 Quelle für Signal "Integrator setzen" (bei log. "1" wird der Integrator auf den Setzwert lt. Parameter U263 gesetzt) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U263 (2263) * S00 (B155)	Quelle für Setzwert FB 100 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Integrator 2 (Ausgang = K9221)				
U264 (2264) * S00 (B155)	Quelle für Eingangsgröße FB 101 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U265 (2265) * S00 (B155)	Integrierzeit FB 101	10 bis 65000 [ms] 1	Ind: keine WE=10 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U266 (2266) * S00 (B155)	Quelle für Steuersignale FB 101 i001 Quelle für Signal "Integrator stoppen" (bei log. "1" wird der Integrator gestoppt) i002 Quelle für Signal "Integrator setzen" (bei log. "1" wird der Integrator auf den Setzwert lt. Parameter U267 gesetzt) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U267 (2267) * S00 (B155)	Quelle für Setzwert FB 101 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Integrator 3 (Ausgang = K9222)				
U268 (2268) * S00 (B155)	Quelle für Eingangsgröße FB 102 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U269 (2269) * S00 (B155)	Integrierzeit FB 102	10 bis 65000 [ms] 1	Ind: keine WE=10 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U270 (2270) * S00 (B155)	Quelle für Steuersignale FB 102 i001 Quelle für Signal "Integrator stoppen" (bei log. "1" wird der Integrator gestoppt) i002 Quelle für Signal "Integrator setzen" (bei log. "1" wird der Integrator auf den Setzwert lt. Parameter U271 gesetzt) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U271 (2271) * S00 (B155)	Quelle für Setzwert FB 102 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

DT1-Glied 1 (Ausgang = K9223, invertiert: K9224)				
U272 (2272) * S00 (B155)	Quelle für den Eingangsgröße FB 103 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U273 (2273) S00 (B155)	Vorhaltezeit FB 103	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U274 (2274) S00 (B155)	Siebzeit FB 103	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

DT1-Glied 2 (Ausgang = K9225, invertiert: K9226)				
U275 (2275) * S00 (B155)	Quelle für den Eingangsgröße FB 104 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U276 (2276) S00 (B155)	Vorhaltezeit FB 104	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U277 (2277) S00 (B155)	Siebzeit FB 104	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

DT1-Glied 3 (Ausgang = K9227, invertiert: K9228)				
U278 (2278) * S00 (B155)	Quelle für den Eingangsgröße FB 105 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U279 (2279) S00 (B155)	Vorhaltezeit FB 105	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U280 (2280) S00 (B155)	Siebzeit FB 105	0 bis 1000 [ms] 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)																																				
<p>Kennlinienbausteine</p> <p>Der Verlauf der Kennlinien kann in je 10 Punkten festgelegt werden:</p> <p>Index i001 bis i010 der Parameter für die x-Werte (U282, U285, U288): x-Werte für FB 106, FB 107, FB 108 Index i001 bis i010 der Parameter für die y-Werte (U283, U286, U289): zugehörige y-Werte</p> <p>ab SW1.8:</p> <p>Index i011 bis i020 der Parameter für die x-Werte (U282, U285, U288): x-Werte für FB 280, FB 282, FB 284 Index i011 bis i020 der Parameter für die y-Werte (U283, U286, U289): zugehörige y-Werte</p> <p>Index i021 bis i030 der Parameter für die x-Werte (U282, U285, U288): x-Werte für FB 281, FB 283, FB 285 Index i021 bis i030 der Parameter für die y-Werte (U283, U286, U289): zugehörige y-Werte</p> <p>für x = -200,00% bis zum x-Wert lt. Index i001 (bzw. i011 oder i021) des Parameters für die x-Werte gilt: y = Wert lt Index i001 (bzw. i011 oder i021) des Parameters für die y-Werte</p> <p>für x = x-Wert lt. Index i010 (bzw. i020 oder i030) des Parameters für die x-Werte bis x = 200,00% gilt: y = Wert lt Index i010 (bzw. i020 oder i030) des Parameters für die y-Werte</p> <p>Der Abstand zwischen 2 nebeneinanderliegenden x- oder y-Werten darf jeweils höchstens 199,99% betragen, sonst kommt es zu Abweichungen von der gewünschten Form der Kennlinie.</p>																																								
<p>Kennlinienbaustein 1 (Ausgang = K9229) Kennlinienbaustein 4 (Ausgang = K9410) [ab SW1.8] Kennlinienbaustein 5 (Ausgang = K9411) [ab SW1.8]</p>				<p>FB 106 FB 280 FB 281</p>																																				
<p>U281 (2281) * S00 (B160)</p>	<p>Quelle für Eingangsgröße</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p> <p>bis SW 1.7: ausgewählter Konnektor = Eingangsgröße für FB106</p> <p>ab SW 1.8:</p> <table border="0"> <tr> <td>i001</td> <td>Eingangsgröße</td> <td>für FB106</td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>Eingangsgröße</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>i003</td> <td>Eingangsgröße</td> <td>für FB281</td> </tr> </table>	i001	Eingangsgröße	für FB106	i002	Eingangsgröße	für FB280	i003	Eingangsgröße	für FB281	<p>alle Konnektor- Nummern 1</p>	<p>Ind: 3 WE= i001: 9212 i002: 0 i003: 0 Typ: L2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 off-line</p>																											
i001	Eingangsgröße	für FB106																																						
i002	Eingangsgröße	für FB280																																						
i003	Eingangsgröße	für FB281																																						
<p>U282 (2282) S00 (B160)</p>	<p>x-Werte</p> <table border="0"> <tr> <td>i001</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i010</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> </table> <p>ab SW 1.8:</p> <table border="0"> <tr> <td>i011</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>i012</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i020</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>i021</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> <tr> <td>i022</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i030</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> </table>	i001	1. Kennlinienpunkt	für FB106	i002	2. Kennlinienpunkt	für FB106	...			i010	10. Kennlinienpunkt	für FB106	i011	1. Kennlinienpunkt	für FB280	i012	2. Kennlinienpunkt	für FB280	...			i020	10. Kennlinienpunkt	für FB280	i021	1. Kennlinienpunkt	für FB281	i022	2. Kennlinienpunkt	für FB281	...			i030	10. Kennlinienpunkt	für FB281	<p>-200,00 bis 199,99 [%] 0,01</p>	<p>Ind: 30 WE= i001:-100,00 i002: -70,00 i003: -60,00 i004: -40,00 i005: -20,00 i006: 20,00 i007: 40,00 i008: 60,00 i009: 70,00 i010: 100,00 i011-i030: 0,00 Typ: I2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 on-line</p>
i001	1. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
i002	2. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
...																																								
i010	10. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
i011	1. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
i012	2. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
...																																								
i020	10. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
i021	1. Kennlinienpunkt	für FB281																																						
i022	2. Kennlinienpunkt	für FB281																																						
...																																								
i030	10. Kennlinienpunkt	für FB281																																						
<p>U283 (2283) S00 (B160)</p>	<p>y-Werte</p> <table border="0"> <tr> <td>i001</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> <tr> <td>i002</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i010</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB106</td> </tr> </table> <p>ab SW 1.8:</p> <table border="0"> <tr> <td>i011</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>i012</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i020</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB280</td> </tr> <tr> <td>i021</td> <td>1. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> <tr> <td>i022</td> <td>2. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>i030</td> <td>10. Kennlinienpunkt</td> <td>für FB281</td> </tr> </table>	i001	1. Kennlinienpunkt	für FB106	i002	2. Kennlinienpunkt	für FB106	...			i010	10. Kennlinienpunkt	für FB106	i011	1. Kennlinienpunkt	für FB280	i012	2. Kennlinienpunkt	für FB280	...			i020	10. Kennlinienpunkt	für FB280	i021	1. Kennlinienpunkt	für FB281	i022	2. Kennlinienpunkt	für FB281	...			i030	10. Kennlinienpunkt	für FB281	<p>-200,00 bis 199,99 [%] 0,01</p>	<p>Ind: 30 WE= i001:-100,00 i002: -50,00 i003: -35,00 i004: -20,00 i005: -6,00 i006: 6,00 i007: 20,00 i008: 35,00 i009: 50,00 i010: 100,00 i011-i030: 0,00 Typ: I2</p>	<p>P052 = 3 P051 = 40 on-line</p>
i001	1. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
i002	2. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
...																																								
i010	10. Kennlinienpunkt	für FB106																																						
i011	1. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
i012	2. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
...																																								
i020	10. Kennlinienpunkt	für FB280																																						
i021	1. Kennlinienpunkt	für FB281																																						
i022	2. Kennlinienpunkt	für FB281																																						
...																																								
i030	10. Kennlinienpunkt	für FB281																																						

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Kennlinienbaustein 2 (Ausgang = K9230) Kennlinienbaustein 6 (Ausgang = K9412) [ab SW1.8] Kennlinienbaustein 7 (Ausgang = K9413) [ab SW1.8]				FB 107 FB 282 FB 283
U284 (2284) * S00 (B160)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. bis SW 1.7: ausgewählter Konnektor = Eingangsgröße für FB107 ab SW 1.8: i001 Eingangsgröße für FB107 i002 Eingangsgröße für FB282 i003 Eingangsgröße für FB283	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U285 (2285) S00 (B160)	x-Werte i001 1. Kennlinienpunkt für FB107 i002 2. Kennlinienpunkt für FB107 ... i010 10. Kennlinienpunkt für FB107 ab SW 1.8: i011 1. Kennlinienpunkt für FB282 i012 2. Kennlinienpunkt für FB282 ... i020 10. Kennlinienpunkt für FB282 i021 1. Kennlinienpunkt für FB283 i022 2. Kennlinienpunkt für FB283 ... i030 10. Kennlinienpunkt für FB283	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U286 (2286) S00 (B160)	y-Werte i001 1. Kennlinienpunkt für FB107 i002 2. Kennlinienpunkt für FB107 ... i010 10. Kennlinienpunkt für FB107 ab SW 1.8: i011 1. Kennlinienpunkt für FB282 i012 2. Kennlinienpunkt für FB282 ... i020 10. Kennlinienpunkt für FB282 i021 1. Kennlinienpunkt für FB283 i022 2. Kennlinienpunkt für FB283 ... i030 10. Kennlinienpunkt für FB283	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Kennlinienbaustein 3 (Ausgang = K9231) Kennlinienbaustein 8 (Ausgang = K9414) [ab SW1.8] Kennlinienbaustein 9 (Ausgang = K9415) [ab SW1.8]				FB 108 FB 284 FB 285
U287 (2287) * S00 (B160)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. bis SW 1.7: ausgewählter Konnektor = Eingangsgröße für FB108 ab SW 1.8: i001 Eingangsgröße für FB108 i002 Eingangsgröße für FB284 i003 Eingangsgröße für FB285	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U288 (2288) S00 (B160)	x-Werte i001 1. Kennlinienpunkt für FB108 i002 2. Kennlinienpunkt für FB108 ... i010 10. Kennlinienpunkt für FB108 ab SW 1.8: i011 1. Kennlinienpunkt für FB284 i012 2. Kennlinienpunkt für FB284 ... i020 10. Kennlinienpunkt für FB284 i021 1. Kennlinienpunkt für FB285 i022 2. Kennlinienpunkt für FB285 ... i030 10. Kennlinienpunkt für FB285	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U289 (2289) S00 (B160)	y-Werte i001 1. Kennlinienpunkt für FB108 i002 2. Kennlinienpunkt für FB108 ... i010 10. Kennlinienpunkt für FB108 ab SW 1.8: i011 1. Kennlinienpunkt für FB284 i012 2. Kennlinienpunkt für FB284 ... i020 10. Kennlinienpunkt für FB284 i021 1. Kennlinienpunkt für FB285 i022 2. Kennlinienpunkt für FB285 ... i030 10. Kennlinienpunkt für FB285	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Totbereiche

Jener Teil der Eingangsgröße (x), dessen Betrag die Schwelle für den Totbereich (Totzone) überschreitet, wird auf den Ausgang (y) aufgeschaltet.

Totbereich 1 (Ausgang = K9232)

U290 (2290) * S00 (B161)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 109	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U291 (2291) S00 (B161)	Totzone	FB 109	0,00 bis 100,00 [%] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Totbereich 2 (Ausgang = K9233)

U292 (2292) * S00 (B161)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 110	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U293 (2293) S00 (B161)	Totzone	FB 110	0,00 bis 100,00 [%] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Totbereich 3 (Ausgang = K9234)

U294 (2294) * S00 (B161)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 111	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	---------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U295 (2295) S00 (B161)	Totzone	FB 111 0,00 bis 100,00 [%] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Sollwert-Scherung (Ausgang = K9235) Die Eingangsgröße wird mit 2 Parametern bewertet: Parameter U297 bestimmt den Ausgangswert bei Eingang = 0% Parameter U298 bestimmt den Ausgangswert bei Eingang = +100% Für negative Eingangswerte gelten -U297 und -U298. Beim Übergang von negativen auf positive Eingangswerte und umgekehrt wirkt die Hysterese lt. Parameter U299				
U296 (2296) * S00 (B161)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 112 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U297 (2297) S00 (B161)	Minimaldrehzahl	FB 112 0,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U298 (2298) S00 (B161)	Maximaldrehzahl	FB 112 0,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: keine WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U299 (2299) S00 (B161)	Hysterese	FB 112 0,00 bis 100,00 [%] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.61 Einfach-Hochlaufgeber

Hinweise: bei "Einfachhochlaufgeber nullsetzen" und bei POWER ON wird der Ausgang (y) = 0 gesetzt bei "Einfachhochlaufgeber stoppen" wird der Ausgang (y) auf dem aktuellen Wert eingefroren bei "Einfachhochlaufgeber überbrücken" werden die Hochlaufzeit und die Rücklaufzeit auf 0 gesetzt Hochfahrintegrator: Der Einfachhochlaufgeber enthält ein Flip-Flop, dessen Ausgang nach POWER ON bzw. nach dem Freigeben des Hochlaufgebers auf log. "0" (Hochlaufgeber Erstlauf) gesetzt wird. Wenn der Ausgang des Hochlaufgebers das erste Mal den Wert der Eingangsgröße erreicht (y=x), schaltet der Ausgang des Flip-Flops auf log. "1" und bleibt in diesem Zustand bis zur nächsten Freigabe. Dieser Ausgang ist auf Binektor B9191 geführt. Durch U301 Index i001 = 9191 kann dieser Binektor auf die Funktion "Einfachhochlaufgeber überbrücken" gelegt und so die Funktion eines Hochfahrintegrators realisiert werden.				
U300 (2300) * S00 (B165)	Quelle für Eingangsgröße 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 113 alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U301 (2301) * S00 (B165)	Quelle für Steuersignale i001 Quelle für Signal "Einfachhochlaufgeber überbrücken" i002 Quelle für Signal "Einfachhochlaufgeber stoppen" i003 Quelle für Signal "Einfachhochlaufgeber nullsetzen / freigeben" (0 = nullsetzen, 1 = freigeben) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 113 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 0 i002: 0 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U302 (2302) S00 (B165)	Hochlaufzeit	FB 113 0,00 bis 300,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U303 (2303) S00 (B165)	Rücklaufzeit	FB 113 0,00 bis 300,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

11.62 Multiplexer

FB86 = 1. Multiplexer (Ausgang = K9450)
FB87 = 2. Multiplexer (Ausgang = K9451)
FB88 = 3. Multiplexer (Ausgang = K9452)

Funktion:

In Abhängigkeit von den Steuerbits wird eine Eingangsgröße auf den Ausgang durchgeschaltet:

B3	B2	B1	Ausgang y
0	0	0	X0
0	0	1	X1
0	1	0	X2
0	1	1	X3
1	0	0	X4
1	0	1	X5
1	1	0	X6
1	1	1	X7

U310 (2310) * S00 (B195)	Quelle für Steuerbits für die Multiplexer 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: Steuerbit B1 für 1. Multiplexer i002: Steuerbit B2 i003: Steuerbit B3 i004: Steuerbit B1 für 2. Multiplexer i005: Steuerbit B2 i006: Steuerbit B3 i007: Steuerbit B1 für 3. Multiplexer i008: Steuerbit B2 i009: Steuerbit B3	[ab SW 1.8]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 9 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U311 (2311) * S00 (B195)	Quelle für Eingangsgrößen für 1. Multiplexer 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001 Eingangsgröße X0 i002 Eingangsgröße X1 i003 Eingangsgröße X2 i004 Eingangsgröße X3 i005 Eingangsgröße X4 i006 Eingangsgröße X5 i007 Eingangsgröße X6 i008 Eingangsgröße X7	[ab SW 1.8]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U312 (2312) * S00 (B195)	Quelle für Eingangsgrößen für 2. Multiplexer 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001 Eingangsgröße X0 i002 Eingangsgröße X1 i003 Eingangsgröße X2 i004 Eingangsgröße X3 i005 Eingangsgröße X4 i006 Eingangsgröße X5 i007 Eingangsgröße X6 i008 Eingangsgröße X7	[ab SW 1.8]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U313 (2313) * S00 (B195)	Quelle für Eingangsgrößen für 3. Multiplexer 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001 Eingangsgröße X0 i002 Eingangsgröße X1 i003 Eingangsgröße X2 i004 Eingangsgröße X3 i005 Eingangsgröße X4 i006 Eingangsgröße X5 i007 Eingangsgröße X6 i008 Eingangsgröße X7	[ab SW 1.8]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.63 Zähler

Softwarezähler				FB 89
n314 (2314) S00 (B196)	Anzeige des Ausganges des Softwarezählers [ab SW 1.9]	FB 89	0 bis 65535	Ind: keine Typ: O2 P052 = 3
U315 (2315) * S00 (B196)	Festwerte für Setz-/Begrenzungseingänge des Softwarezählers [ab SW 1.9] i001: Minimalwert i002: Maximalwert i003: Setzwert i004: Startwert	FB 89	0 bis 65535 1	Ind: 4 WE= i001: 0 i002: 65535 i003: 0 i004: 0 Typ: O2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U316 (2316) * S00 (B196)	Quelle für Setz-/Begrenzungseingänge des Softwarezählers [ab SW 1.9] i001: Minimalwert i002: Maximalwert i003: Setzwert i004: Startwert Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 89	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE= i001: 9441 i002: 9442 i003: 9443 i004: 9444 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U317 (2317) * S00 (B196)	Quelle für Steuersignale des Softwarezählers [ab SW 1.9] i001: positive Flanke: Aufwärts Zählen i002: positive Flanke: Abwärts Zählen i003: Zähler anhalten i004: Zähler setzen i005: Zähler freigeben Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 89	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 5 WE= i001: 0 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 1 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.64 Logische Funktionen

Decoder / Demultiplexer Binär auf 1 aus 8				
U318 (2318) * S00 (B200)	Quelle für Eingangssignale für Decoder / Demultiplexer 1 i001 Quelle für Eingangssignal Bit 0 i002 Quelle für Eingangssignal Bit 1 i003 Quelle für Eingangssignal Bit 2 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 118	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U319 (2319) * S00 (B200)	Quelle für Eingangssignale für Decoder / Demultiplexer 2 i001 Quelle für Eingangssignal Bit 0 i002 Quelle für Eingangssignal Bit 1 i003 Quelle für Eingangssignal Bit 2 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 119	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
UND-Glieder mit je 3 Eingängen				
Die über die 3 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangssignale werden logisch UND verknüpft. Das Ergebnis wird auf den angegebenen Binektor aufgeschaltet.				
U320 (2320) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 1 (Ausgang = B9350) FB 120 i001 Quelle für Eingang 1 i002 Quelle für Eingang 2 i003 Quelle für Eingang 3 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 14 i002: 9054 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U321 (2321) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 2 (Ausgang = B9351) FB 121 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9081 i002: 250 i003: 9456 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U322 (2322) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 3 (Ausgang = B9352) FB 122 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9063 i002: 9065 i003: 9551 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U323 (2323) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 4 (Ausgang = B9353) FB 123 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9064 i002: 9066 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U324 (2324) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 5 (Ausgang = B9354) FB 124 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9057 i002: 151 i003: 145 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U325 (2325) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 6 (Ausgang = B9355) FB 125 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 149 i002: 9451 i003: 9452 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U326 (2326) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 7 (Ausgang = B9356) FB 126 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9354 i002: 9355 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U327 (2327) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 8 (Ausgang = B9357) FB 127 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9356 i002: 9367 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U328 (2328) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 9 (Ausgang = B9358) FB 128 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9380 i002: 9553 i003: 170 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U329 (2329) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 10 (Ausgang = B9359) FB 129 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9470 i002: 9456 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U330 (2330) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 11 (Ausgang = B9360) FB 130 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9065 i002: 9066 i003: 9551 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U331 (2331) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 12 (Ausgang = B9361) FB 131 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 255 i002: 9381 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U332 (2332) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 13 (Ausgang = B9362) FB 132 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9063 i002: 9074 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U333 (2333) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 14 (Ausgang = B9363) FB 133 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9064 i002: 9075 i003: 9551 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U334 (2334) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 15 (Ausgang = B9364) FB 134 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9454 i002: 9361 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U335 (2335) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 16 (Ausgang = B9365) FB 135 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 250 i002: 9455 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U336 (2336) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 17 (Ausgang = B9366) FB 136 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9361 i002: 9080 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U337 (2337) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 18 (Ausgang = B9367) FB 137 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9456 i002: 105 i003: 9059 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U338 (2338) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 19 (Ausgang = B9368) FB 138 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9382 i002: 9083 i003: 1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U339 (2339) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 20 (Ausgang = B9369) FB 139 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U340 (2340) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 21 (Ausgang = B9370) FB 140 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U341 (2341) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 22 (Ausgang = B9371) FB 141 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U342 (2342) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 23 (Ausgang = B9372) FB 142 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U343 (2343) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 24 (Ausgang = B9373) FB 143 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U344 (2344) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 25 (Ausgang = B9374) FB 144 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U345 (2345) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 26 (Ausgang = B9375) FB 145 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U346 (2346) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 27 (Ausgang = B9376) FB 146 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U347 (2347) * S00 (B205)	Quelle für Eingangssignale UND-Glied 28 (Ausgang = B9377) FB 147 wie U320	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

ODER-Glieder mit je 3 Eingängen

Die über die 3 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangssignale werden logisch ODER verknüpft. Das Ergebnis wird auf den angegebenen Binektor aufgeschaltet.

U350 (2350) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 1 (Ausgang = B9380) FB 150 i001 Quelle für Eingang 1 i002 Quelle für Eingang 2 i003 Quelle für Eingang 3 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9352 i002: 9353 i003: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U351 (2351) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 2 (Ausgang = B9381) FB 151 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9554 i002: 9360 i003: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U352 (2352) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 3 (Ausgang = B9382) FB 152 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9362 i002: 9363 i003: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U353 (2353) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 4 (Ausgang = B9383) FB 153 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9365 i002: 9366 i003: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U354 (2354) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 5 (Ausgang = B9384) FB 154 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9063 i002: 9064 i003: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U355 (2355) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 6 (Ausgang = B9385) FB 155 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U356 (2356) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 7 (Ausgang = B9386) FB 156 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U357 (2357) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 8 (Ausgang = B9387) FB 157 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U358 (2358) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 9 (Ausgang = B9388) FB 158 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U359 (2359) * S00	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 10 (Ausgang = B9389) FB 159 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U360 (2360) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 11 (Ausgang = B9390) FB 160 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U361 (2361) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 12 (Ausgang = B9391) FB 161 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U362 (2362) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 13 (Ausgang = B9392) FB 162 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U363 (2363) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 14 (Ausgang = B9393) FB 163 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U364 (2364) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 15 (Ausgang = B9394) FB 164 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U365 (2365) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 16 (Ausgang = B9395) FB 165 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U366 (2366) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 17 (Ausgang = B9396) FB 166 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U367 (2367) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 18 (Ausgang = B9397) FB 167 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U368 (2368) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 19 (Ausgang = B9398) FB 168 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U369 (2369) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale ODER-Glied 20 (Ausgang = B9399) FB 169 wie U350	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

EXCLUSIV ODER-Glieder mit je 2 Eingängen

Die über die 2 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangssignale werden logisch EXCLUSIV ODER (XOR) verknüpft. Das Ergebnis wird auf den angegebenen Binektor aufgeschaltet.

U370 (2370) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale XOR-Glied 1 (Ausgang = B9195) FB 170 i001 Quelle für Eingang 1 i002 Quelle für Eingang 2 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U371 (2371) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale XOR-Glied 2 (Ausgang = B9196) FB 171 wie U370	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U372 (2372) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale XOR-Glied 3 (Ausgang = B9197) FB 172 wie U370	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U373 (2373) * S00 (B206)	Quelle für Eingangssignale XOR-Glied 4 (Ausgang = B9198) FB 173 wie U370	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inverter				
Das Eingangssignal wird invertiert. Das Ergebnis wird auf den angegebenen Binektor aufgeschaltet.				
U380 (2380) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 1 (Ausgang = B9450) FB 180 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9081 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U381 (2381) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 2 (Ausgang = B9451) FB 181 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=186 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U382 (2382) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 3 (Ausgang = B9452) FB 182 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=189 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U383 (2383) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 4 (Ausgang = B9453) FB 183 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9356 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U384 (2384) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 5 (Ausgang = B9454) FB 184 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9358 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U385 (2385) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 6 (Ausgang = B9455) FB 185 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9080 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U386 (2386) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 7 (Ausgang = B9456) FB 186 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9384 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U387 (2387) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 8 (Ausgang = B9457) FB 187 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U388 (2388) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 9 (Ausgang = B9458) FB 188 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U389 (2389) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 10 (Ausgang = B9459) FB 189 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U390 (2390) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 11 (Ausgang = B9460) FB 190 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U391 (2391) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 12 (Ausgang = B9461) FB 191 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U392 (2392) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 13 (Ausgang = B9462) FB 192 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U393 (2393) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 14 (Ausgang = B9463) FB 193 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U394 (2394) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 15 (Ausgang = B9464) FB 194 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U395 (2395) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignal Inverter 16 (Ausgang = B9465) FB 195 wie U380	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

NAND-Glieder mit je 3 Eingängen

Die über die 3 Indizes des Parameters ausgewählten Eingangssignale werden logisch NAND verknüpft. Das Ergebnis wird auf den angegebenen Binektor aufgeschaltet.

U400 (2400) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 1 (Ausgang = B9470) FB 200 i001 Quelle für Eingang 1 i002 Quelle für Eingang 2 i003 Quelle für Eingang 3 Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9065 i002: 9066 i003: 9551 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U401 (2401) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 2 (Ausgang = B9471) FB 201 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U402 (2402) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 3 (Ausgang = B9472) FB 202 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U403 (2403) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 4 (Ausgang = B9473) FB 203 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U404 (2404) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 5 (Ausgang = B9474) FB 204 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U405 (2405) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 6 (Ausgang = B9475) FB 205 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U406 (2406) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 7 (Ausgang = B9476) FB 206 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U407 (2407) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 8 (Ausgang = B9477) FB 207 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U408 (2408) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 9 (Ausgang = B9478) FB 208 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U409 (2409) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 10 (Ausgang = B9479) FB 209 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U410 (2410) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 11 (Ausgang = B9480) FB 210 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U411 (2411) * S00 (B207)	Quelle für Eingangssignale NAND-Glied 12 (Ausgang = B9481) FB 211 wie U400	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.65 Speicherglieder, Zeitglieder und Umschalter für Binärsignale

RS-Speicherglieder				
RS-Flip-Flops mit SET (Q=1) und RESET (Q=0) (Priorität: 1. RESET, 2. SET). Bei POWER ON wird RESET gegeben.				
U415 (2415) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 1 FB 215 (Ausgänge: Q = B9550, /Q = B9551) i001 Quelle für SET i002 Quelle für RESET Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9450 i002: 9351 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U416 (2416) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 2 FB 216 (Ausgänge: Q = B9552, /Q = B9553) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9453 i002: 9357 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U417 (2417) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 3 FB 217 (Ausgänge: Q = B9554, /Q = B9555) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9359 i002: 9360 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U418 (2418) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 4 FB 218 (Ausgänge: Q = B9556, /Q = B9557) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U419 (2419) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 5 FB 219 (Ausgänge: Q = B9558, /Q = B9559) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U420 (2420) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 6 FB 220 (Ausgänge: Q = B9560, /Q = B9561) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U421 (2421) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 7 FB 221 (Ausgänge: Q = B9562, /Q = B9563) wie U415	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U422 (2422) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 8 (Ausgänge: Q = B9564, /Q = B9565) wie U415	FB 222 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U423 (2423) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 9 (Ausgänge: Q = B9566, /Q = B9567) wie U415	FB 223 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U424 (2424) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 10 (Ausgänge: Q = B9568, /Q = B9569) wie U415	FB 224 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U425 (2425) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 11 (Ausgänge: Q = B9570, /Q = B9571) wie U415	FB 225 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U426 (2426) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 12 (Ausgänge: Q = B9572, /Q = B9573) wie U415	FB 226 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U427 (2427) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 13 (Ausgänge: Q = B9574, /Q = B9575) wie U415	FB 227 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U428 (2428) * S00 (B210)	Quelle für SET und RESET für RS-Speicherglied 14 (Ausgänge: Q = B9576, /Q = B9577) wie U415	FB 228 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

D-Speicherglieder				
D-Flip-Flops mit RESET (Q=0), SET (Q=1) und STORE (Q=D bei Übergang von 0 auf 1) (Priorität: 1. RESET, 2. SET, 3. STORE). Bei POWER ON wird RESET gegeben.				
U430 (2430) * S00 (B211)	Quelle für SET, D, STORE und RESET für D-Speicherglied 1 (Ausgänge: Q = B9490, /Q = B9491) i001 Quelle für SET i002 Quelle für D i003 Quelle für STORE i004 Quelle für RESET Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 230 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U431 (2431) * S00 (B211)	Quelle für SET, D, STORE und RESET für D-Speicherglied 2 (Ausgänge: Q = B9492, /Q = B9493) wie U430	FB 231 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U432 (2432) * S00 (B211)	Quelle für SET, D, STORE und RESET für D-Speicherglied 3 (Ausgänge: Q = B9494, /Q = B9495) wie U430	FB 232 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U433 (2433) * S00 (B211)	Quelle für SET, D, STORE und RESET für D-Speicherglied 4 (Ausgänge: Q = B9496, /Q = B9497) wie U430	FB 233 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Zeitglied 1 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9580, invertiert: B9581)				
U440 (2440) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal und Rücksetzsignal für Zeitglied 1 FB 240 i001 Quelle für Eingangssignal i002 Quelle für Rücksetzsignal für den Impulsbildner (bei U442=3) (bei Zustand "1" wird der Impulsbildner auf "0" gesetzt) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9364 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U441 (2441) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 1 FB 240	0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=10,500 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U442 (2442) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 1 FB 240 0 Einschaltverzögerung 1 Ausschaltverzögerung 2 Ein- / Ausschaltverzögerung 3 Impulsbildner mit positiver Flankentriggerung	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 2 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9582, invertiert: B9583)				
U443 (2443) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 2 FB 241 wie U440	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 9383 i002: 0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U444 (2444) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 2 FB 241	0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=0,500 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U445 (2445) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 2 FB 241 wie U442	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 3 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9584, invertiert: B9585)				
U446 (2446) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 3 FB 242 wie U440	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U447 (2447) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 3 FB 242	0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U448 (2448) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 3 FB 242 wie U442	0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 4 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9586, invertiert: B9587)				
U449 (2449) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 4 FB 243 wie U440	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U450 (2450) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 4 FB 243	0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U451 (2451) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 4 wie U442	FB 243 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 5 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9588, invertiert: B9589)				
U452 (2452) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 5 wie U440	FB 244 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U453 (2453) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 5	FB 244 0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U454 (2454) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 5 wie U442	FB 244 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 6 (0,000 bis 60,000s) (Ausgang = B9590, invertiert: B9591)				
U455 (2455) * S00 (B215)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 6 wie U440	FB 245 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U456 (2456) S00 (B215)	Zeit für Zeitglied 6	FB 245 0,000 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: keine WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U457 (2457) * S00 (B215)	Modus für Zeitglied 6 wie U442	FB 245 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 7 (0,00 bis 600,00s) (Ausgang = B9592, invertiert: B9593)				
U458 (2458) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 7 wie U440	FB 246 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U459 (2459) S00 (B216)	Zeit für Zeitglied 7	FB 246 0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U460 (2460) * S00 (B216)	Modus für Zeitglied 7 wie U442	FB 246 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 8 (0,00 bis 600,00s) (Ausgang = B9594, invertiert: B9595)				
U461 (2461) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 8 wie U440	FB 247 alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U462 (2462) S00 (B216)	Zeit für Zeitglied 8	FB 247 0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U463 (2463) * S00 (B216)	Modus für Zeitglied 8 wie U442	FB 247 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 9 (0,00 bis 600,00s) (Ausgang = B9596, invertiert: B9597)				
U464 (2464) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 9 wie U440	FB 248 alle Binector- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U465 (2465) S00 (B216)	Zeit für Zeitglied 9	FB 248 0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U466 (2466) * S00 (B216)	Modus für Zeitglied 9 wie U442	FB 248 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Zeitglied 10 (0,00 bis 600,00s) (Ausgang = B9598, invertiert: B9599)				
U467 (2467) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignal für Zeitglied 10 wie U440	FB 249 alle Binector- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U468 (2468) S00 (B216)	Zeit für Zeitglied 10	FB 249 0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: keine WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U469 (2469) * S00 (B216)	Modus für Zeitglied 10 wie U442	FB 249 0 bis 3 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Binärsignal-Umschalter				
Über Index i001 des Parameters wird das Steuersignal (Binector) angewählt. Steuersignal = 0: Binector lt. Index i002 wird auf den Ausgang aufgeschaltet Steuersignal = 1: Binector lt. Index i003 wird auf den Ausgang aufgeschaltet				
U470 (2470) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignale für Binärsignal-Umschalter 1 (Ausgang = B9482) i001 Quelle für Steuersignal i002 Quelle für Ausgangssignal bei Steuersignal = 0 i003 Quelle für Ausgangssignal bei Steuersignal = 1 Einstellungen: 0 = Binector B0000 1 = Binector B0001 usw.	FB 250 alle Binector- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U471 (2471) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignale für Binärsignal-Umschalter 2 (Ausgang = B9483) wie U470	FB 251 alle Binector- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U472 (2472) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignale für Binärsignal-Umschalter 3 (Ausgang = B9484) wie U470	FB 252 alle Binector- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U473 (2473) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignale für Binärsignal-Umschalter 4 (Ausgang = B9485) wie U470	FB 253 alle Binector- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U474 (2474) * S00 (B216)	Quelle für Eingangssignale für Binärsignal-Umschalter 5 FB 254 (Ausgang = B9486) wie U470	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 3 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.66 Technologieregler

Technologieregler: Istwert				
U480 (2480) * S00 (B170)	Quelle für Istwert FB 114 Auswahl, welche Konnektoren additiv als Istwert aufgeschaltet werden sollen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U481 (2481) S00 FDS (B170)	Siebzeit für den Istwert FB 114	0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U482 (2482) S00 FDS (B170)	Vorhaltezeit für den Istwert (D-Anteil) FB 114 0,000 = D-Anteil abgeschaltet siehe auch U483	0,000 bis 30,000 [s] 0,001	Ind: 4 WE=0,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U483 (2483) * S00 FDS (B170)	Faktor für die Vorhaltezeit FB 114 0 Vorhaltezeit = U482 * 1 1 Vorhaltezeit = U482 * 1000	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Technologieregler: Sollwert				
U484 (2484) * S00 (B170)	Quelle für Sollwert FB 114 Auswahl, welche Konnektoren additiv als Sollwert aufgeschaltet werden sollen 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U485 (2485) S00 FDS (B170)	Aufschaltbarer Zusatzsollwert FB 114 wird bei Zustand 1 des über U486 ausgewählten Binektors zum Sollwert addiert	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U486 (2486) * S00 (B170)	Quelle für Steuerbit zur Aufschaltung des Zusatzsollwerts FB 114 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U487 (2487) S00 FDS (B170)	Siebzeit für den Sollwert FB 114	0,00 bis 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Technologieregler: Reglerparameter				
U488 (2488) S00 FDS (B170)	P-Verstärkung FB 114	0,10 bis 200,00 0,01	Ind: 4 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U489 (2489) * S00 (B170)	Quelle für Eingangsgröße (x) für Kp-Adaption FB 114 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U490 (2490) S00 FDS (B170)	Kennlinie für Kp-Adaption: Schwelle 1 (x1) FB 114	0,00 bis 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 WE=0,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U491 (2491) S00 FDS (B170)	Kennlinie für Kp-Adaption: Schwelle 2 (x2) FB 114	0,00 bis 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U492 (2492) S00 FDS (B170)	Kennlinie für Kp-Adaption: Minimalwert (y1) FB 114 Minimalwert des Kp-Faktors (y) bei $x \leq x1$	0,10 bis 30,00 0,01	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U493 (2493) S00 FDS (B170)	Kennlinie für Kp-Adaption: Maximalwert (y2) FB 114 Maximalwert des Kp-Faktors (y) bei $x \geq x2$	0,10 bis 30,00 0,01	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U494 (2494) S00 FDS (B170)	Nachstellzeit FB 114 siehe auch U495	0,010 bis 60,000 [s] 0,001	Ind: 4 WE=3,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U495 (2495) * S00 FDS (B170)	Faktor für die Nachstellzeit FB 114 0 Nachstellzeit = U494 * 1 1 Nachstellzeit = U494 * 1000	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Technologieregler: Statik

Parallel zum I- und P-Anteil des Technologiereglers wird eine parametrierbare Rückführung geschaltet (greift auf Summierpunkt von Soll- und Istwert ein). Über Parameter U496 kann diese Rückführung zu- und abgeschaltet werden (Abschaltung auch über U497 = 0 möglich).

U496 (2496) * S00 (B170)	Quelle für Steuerbit zur Aufschaltung der Statik FB 114 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U497 (2497) S00 FDS (B170)	Statik FB 114 Beispiel: Die Einstellung von 10% Statik bewirkt, dass bei 100% am Reglerausgang der Sollwert um 10% abgesenkt wird ("Weichmachen" der Regelung)	0,0 bis 60,0 [%] 0,1	Ind: 4 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U498 (2498) S00 FDS (B170)	positive Grenze für die Statik FB 114	0,00 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U499 (2499) S00 FDS (B170)	negative Grenze für die Statik FB 114	-200,00 bis 0,00 [%] 0,01	Ind: 4 WE=-100,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Technologieregler: Steuerbits

U500 (2500) * S00 (B170)	Quelle für Freigabe Technologieregler FB 114 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U502 (2502) * S00 FDS (B170)	Umschaltung PI- / PID-Regler FB 114 0 PI-Regler (D-Anteil wirkt nur im Istwertkanal) 1 PID-Regler (D-Anteil wirkt für die Regelabweichung)	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U503 (2503) * S00 FDS (B170)	P-Anteil nullsetzen FB 114 0 Regler P-Anteil nullsetzen (d. h. reiner I-Regler) 1 Regler P-Anteil aktiv	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U504 (2504) * S00 FDS (B170)	I-Anteil nullsetzen FB 114 0 Regler I-Anteil nullsetzen (d. h. reiner P-Regler) 1 Regler I-Anteil aktiv	0 bis 1 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Technologieregler: I-Anteil setzen				
Beim Übergang des über U506 ausgewählten Binektors von log. "0" auf "1" wird der I-Anteil des Technologiereglers auf den Setzwert It. U505 gesetzt. Mit dieser Funktion ist z. B. die Ansteuerung von Reglerfreigabe und Setzen des I-Anteils durch dasselbe Signal (Binektor) möglich.				
U505 (2505) * S00 (B170)	Quelle für Setzwert für den I-Anteil FB 114 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U506 (2506) * S00 (B170)	Quelle für Steuerbit I-Anteil setzen FB 114 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Technologieregler: Ausgang, Begrenzung				
U507 (2507) * S00 (B170)	Quelle für variable positive Grenze FB 114 Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U508 als positive Grenze für den Ausgang des Technologiereglers. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. <u>Hinweis:</u> Besitzt der Inhalt des ausgewählten Konnektors einen negativen Wert, bewirkt dies einen negativen Maximalwert am Ausgang dieser Begrenzerstufe.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U508 (2508) S00 FDS (B170)	positive Grenze für den Ausgang des Technologiereglers FB 114 siehe auch U507	0,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 WE=100,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U509 (2509) * S00 (B170)	Quelle für variable negative Grenze FB 114 Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U510 als negative Grenze für den Ausgang des Technologiereglers. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. <u>Hinweis:</u> Besitzt der Inhalt des ausgewählten Konnektors einen positiven Wert, bewirkt dies einen positiven Minimalwert am Ausgang dieser Begrenzerstufe. <u>Hinweis:</u> Der Konnektor K9252 enthält den durch U507 und U508 gebildeten positiven Begrenzungswert mit invertiertem Vorzeichen. Damit kann durch Einstellen von U509=9252 und U510=100,0 die negative Begrenzung symmetrisch zur positiven Begrenzung eingestellt werden.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9252 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U510 (2510) S00 FDS (B170)	negative Grenze für den Ausgang des Technologiereglers FB 114 siehe auch U509	0,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 WE=100,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U511 (2511) * S00 (B170)	Quelle für variablen Bewertungsfaktor für den Ausgang FB 114 Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U512 als Bewertungsfaktor für den Ausgang des Technologiereglers. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U512 (2512) S00 FDS (B170)	Bewertungsfaktor für den Ausgang FB 114 siehe auch U511	-100,0 bis 100,0 [%] 0,1	Ind: 4 WE=100,0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.67 Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner

Drehzahl- / Geschwindigkeitsrechner				
Funktion: $v_{ist} = \frac{D * \pi * n_{nenn}}{i} * \frac{n_{ist}}{100\%}$ v_ist Istgeschwindigkeit (n021, U521, K9256) D Durchmesser (U517, U518) n_nenn Nennzahl (U520) i Getriebeübersetzung (U519) n_ist Istzahl (U515)				
U515 (2515) * S00 (B190)	Quelle für Istzahl FB 115 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner				
Funktion: $n_{soll} = \frac{v_{soll} * i}{D * \pi * n_{nenn}} * 100\%$ n_soll Sollzahl (n023, K9257) D Durchmesser (U517, U518, U523) n_nenn Nennzahl (U520) i Getriebeübersetzung (U519) v_soll Sollgeschwindigkeit (U516, U522)				
U516 (2516) * S00 (B190)	Quelle für Sollgeschwindigkeit FB 115 Ein Wert von 16384 im angewählten Konnektor entspricht der auf U522 eingestellten Sollgeschwindigkeit 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U517 (2517) * S00 (B190)	Quelle für Durchmesser FB 115 Ein Wert von 16384 im angewählten Konnektor entspricht dem auf U523 eingestellten Durchmesser 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor-Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U518 (2518) S00 FDS (B190)	Minimaler Durchmesser FB 115 Untere Begrenzung für den Durchmesser lt. U517	10,0 bis 6553,5 [mm] 0,1	Ind: 4 WE=6500,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U519 (2519) S00 FDS (B190)	Getriebeübersetzung (i) FB 115	1,00 bis 300,00 0,01	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U520 (2520) S00 FDS (B190)	Nennzahl (n_nenn) FB 115	100 bis 4000 [Upm] 1	Ind: 4 WE=1450 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U521 (2521) S00 (B190)	Normierung für Istgeschwindigkeit [ab SW 1.8] 16384 an K9256 entsprechen der hier eingestellten Istgeschwindigkeit	0,01 bis 327,67 [m/s] 0,01	Ind: keine WE=16,38 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U522 (2522) S00 (B190)	Normierung für Sollgeschwindigkeit [ab SW 1.8] siehe Parameter U516	0,01 bis 327,67 [m/s] 0,01	Ind: keine WE=16,38 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U523 (2523) S00 (B190)	Normierung für Durchmesser [ab SW 1.8] siehe Parameter U517	10 bis 60000 [mm] 1	Ind: keine WE=1638 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.68 Variables Trägheitsmoment

Berechnung des variablen Trägheitsmomentes				FB 115
Funktion: $J_V = \frac{D^4 - D_{Hülse}^4}{D_{max}^4} * K$				
J _V Variables Trägheitsmoment D Durchmesser D _{Hülse} Durchmesser der Hülse D _{max} maximaler Durchmesser K Konstante				
U525 (2525) * S00 (B191)	Quelle für Eingangsgrößen [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001 Durchmesser (16384 entsprechen dem auf U526 eingestellten Durchmesser) i002 Durchmesser der Hülse (16384 entsprechen dem auf U527 eingestellten Durchmesser) i003 maximaler Durchmesser (16384 entsprechen dem auf U528 eingestellten Durchmesser) i004 Konstante (16384 entsprechen dem auf U529 eingestellten Faktor)	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U526 (2526) S00 (B191)	Normierung für Durchmesser [ab SW 1.8] siehe Parameter U525	10 bis 60000 [mm] 1	Ind: keine WE=10000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U527 (2527) S00 (B191)	Normierung für Durchmesser der Hülse [ab SW 1.8] siehe Parameter U525	10 bis 60000 [mm] 1	Ind: keine WE=10000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U528 (2528) S00 (B191)	Normierung für maximalen Durchmesser [ab SW 1.8] siehe Parameter U525	10 bis 60000 [mm] 1	Ind: keine WE=10000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U529 (2529) S00 (B191)	Normierung für Konstante K [ab SW 1.8] siehe Parameter U525	0,10 bis 100,00 0,01	Ind: keine WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.69 PI-Regler

PI-Regler 1 = FB260 PI-Regler 2 = FB261 PI-Regler 3 = FB262 PI-Regler 4 = FB263 PI-Regler 5 = FB264 PI-Regler 6 = FB265 PI-Regler 7 = FB266 PI-Regler 8 = FB267 PI-Regler 9 = FB268 PI-Regler 10 = FB269					
U530 (2530) *	Quelle für Eingangsgröße	[ab SW 1.8]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00	0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.				
(B180... B189)	i001: Eingangsgröße i002: Eingangsgröße ... i010: Eingangsgröße	PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10			

Freigabe und Setzen der PI-Regler					
U531 (2531) *	Quelle für Steuersignale (Freigabe der PI-Regler)	[ab SW 1.8]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 50 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00	0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.				
(B180... B189)	i001: 0 = Regler sperren i002: 0 = Regler sperren ... i010: 0 = Regler sperren i011: 1 = I-Anteil anhalten i012: 1 = I-Anteil anhalten ... i020: 1 = I-Anteil anhalten i021: 1 = Ausgang anhalten i022: 1 = Ausgang anhalten ... i030: 1 = Ausgang anhalten i031: 1 = I-Anteil in pos. Richtung anhalten i032: 1 = I-Anteil in pos. Richtung anhalten ... i040: 1 = I-Anteil in pos. Richtung anhalten i041: 1 = I-Anteil in neg. Richtung anhalten i042: 1 = I-Anteil in neg. Richtung anhalten ... i050: 1 = I-Anteil in neg. Richtung anhalten	PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10 PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10 PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10 PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10 PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10			
U532 (2532) *	Quelle für Steuersignale (PI-Regler setzen)	[ab SW 1.8]	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 20 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00	0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.				
(B180... B189)	i001: 0 = I-Anteil setzen i002: 0 = I-Anteil setzen ... i010: 0 = I-Anteil setzen i011: 0 = Ausgang setzen i012: 0 = Ausgang setzen ... i020: 0 = Ausgang setzen	PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10 PI-Regler 1 PI-Regler 2 PI-Regler 10			

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U533 (2533) * S00 (B180... B189)	Quelle für Setzwerte [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: Setzwert für I-Anteil PI-Regler 1 i002: Setzwert für I-Anteil PI-Regler 2 ... i010: Setzwert für I-Anteil PI-Regler 10 i011: Setzwert für Ausgang PI-Regler 1 i012: Setzwert für Ausgang PI-Regler 2 ... i020: Setzwert für Ausgang PI-Regler 10	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 20 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Siebung des Eingangssignals				
U534 (2534) * S00 (B180... B189)	Quelle für variable Siebzeit für das Eingangssignal [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U535 als Siebzeit für den PI-Regler. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: variable Siebzeit PI-Regler 1 i002: variable Siebzeit PI-Regler 2 ... i010: variable Siebzeit PI-Regler 10	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U535 (2535) S00 (B180... B189)	Siebzeit für das Eingangssignal [ab SW 1.8] i001: Siebzeit PI-Regler 1 i002: Siebzeit PI-Regler 2 ... i010: Siebzeit PI-Regler 10	0 bis 10000 [ms] 1	Ind: 10 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Reglerparameter				
U536 (2536) * S00 (B180... B189)	Quelle für variable P-Verstärkung [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U537 als P-Verstärkung für den PI-Regler. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: variable P-Verstärkung PI-Regler 1 i002: variable P-Verstärkung PI-Regler 2 ... i010: variable P-Verstärkung PI-Regler 10	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U537 (2537) S00 (B180... B189)	PI-Regler P-Verstärkung [ab SW 1.8] i001: P-Verstärkung PI-Regler 1 i002: P-Verstärkung PI-Regler 2 ... i010: P-Verstärkung PI-Regler 10	0,10 bis 200,00 0,01	Ind: 10 WE=3,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U538 (2538) * S00 (B180... B189)	Quelle für variable Nachstellzeit [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U539 als Nachstellzeit für den PI-Regler. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: variable Nachstellzeit PI-Regler 1 i002: variable Nachstellzeit PI-Regler 2 ... i010: variable Nachstellzeit PI-Regler 10	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U539 (2539)	PI-Regler Nachstellzeit [ab SW 1.8]	0,010 bis 10,000 [s] 0,001	Ind: 10 WE=3,000 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00 (B180... B189)	i001: Nachstellzeit PI-Regler 1 i002: Nachstellzeit PI-Regler 2 ... i010: Nachstellzeit PI-Regler 10			

Steuerbits				
U540 (2540) *	P-Anteil nullsetzen [ab SW 1.8]	0 bis 1 1	Ind: 10 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B180... B189)	0 Regler P-Anteil nullsetzen (d. h. reiner I-Regler) 1 Regler P-Anteil aktiv i001: PI-Regler 1 i002: PI-Regler 2 ... i010: PI-Regler 10			
U541 (2541) *	I-Anteil nullsetzen [ab SW 1.8]	0 bis 1 1	Ind: 10 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B180... B189)	0 Regler I-Anteil nullsetzen (d. h. reiner P-Regler) 1 Regler I-Anteil aktiv i001: PI-Regler 1 i002: PI-Regler 2 ... i010: PI-Regler 10			

Ausgang, Begrenzung				
U542 (2542) *	Quelle für variable positive Grenze [ab SW 1.8]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
S00 (B180... B189)	Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U543 als positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: PI-Regler 1 i002: PI-Regler 2 ... i010: PI-Regler 10 Hinweis: Besitzt der Inhalt des ausgewählten Konnektors einen negativen Wert, bewirkt dies einen negativen Maximalwert am Ausgang dieser Begrenzerstufe.			
U543 (2543)	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers [ab SW 1.8]	0,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 WE=100,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
S00 (B180... B189)	siehe auch U542			

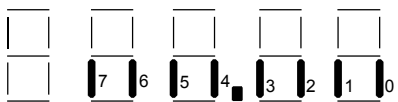
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U544 (2544) * S00 (B180... B189)	Quelle für variable negative Grenze [ab SW 1.8] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U510 als negative Grenze für den Ausgang des Technologiereglers. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: PI-Regler 1 i002: PI-Regler 2 ... i010: PI-Regler 10 <u>Hinweis:</u> Besitzt der Inhalt des ausgewählten Konnektors einen positiven Wert, bewirkt dies einen positiven Minimalwert am Ausgang dieser Begrenzerstufe. <u>Hinweis:</u> Die Konnektoren K9306 bis K9396 enthalten für die PI-Regler 1 bis 10 die durch U542 und U543 gebildeten positiven Begrenzungswerte mit invertiertem Vorzeichen. Damit kann durch Einstellen von U544= 9306 bis 9396 und U545=100,0 die negative Begrenzung jeweils symmetrisch zur positiven Begrenzung eingestellt werden.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE= i001: 9306 i002: 9316 i003: 9326 i004: 9336 i005: 9346 i006: 9356 i007: 9366 i008: 9376 i009: 9386 i010: 9396 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U545 (2545) * S00 (B180... B189)	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers [ab SW 1.8] siehe auch U544	0,0 bis 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 WE=100,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.70 Regelelemente

Vorhalt- / Verzögerungsglieder [ab SW 1.8]		FB 270 bis FB 279		
U550 (2550) * S00 (B156) (B157) (B158)	Quelle für Eingangsgröße [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 (FB 270) i002: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 (FB 271) i003: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 (FB 272) i004: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 (FB 273) i005: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 (FB 274) i006: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 (FB 275) i007: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 (FB 276) i008: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 (FB 277) i009: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 (FB 278) i010: Eingangsgröße Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 (FB 279)	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U551 (2551) * S00 (B156) (B157) (B158)	Quelle für Multiplikator für Vorhaltezeit [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 (FB 270) i002: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 (FB 271) i003: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 (FB 272) i004: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 (FB 273) i005: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 (FB 274) i006: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 (FB 275) i007: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 (FB 276) i008: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 (FB 277) i009: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 (FB 278) i010: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 (FB 279)	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U552 (2552) * S00 (B156) (B157) (B158)	Vorhaltezeit [ab SW 1.8] i001: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 (FB 270) i002: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 (FB 271) i003: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 (FB 272) i004: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 (FB 273) i005: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 (FB 274) i006: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 (FB 275) i007: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 (FB 276) i008: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 (FB 277) i009: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 (FB 278) i010: Vorhaltezeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 (FB 279)	0 bis 10000 [ms] 1	Ind: 10 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U553 (2553) * S00 (B156) (B157) (B158)	Quelle für Multiplikator für Siebzeit [ab SW 1.8] 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 (FB 270) i002: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 (FB 271) i003: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 (FB 272) i004: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 (FB 273) i005: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 (FB 274) i006: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 (FB 275) i007: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 (FB 276) i008: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 (FB 277) i009: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 (FB 278) i010: Multiplikator Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 (FB 279)	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U554 (2554) S00 (B156) (B157) (B158)	Siebzeit [ab SW 1.8] i001: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 (FB 270) i002: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 (FB 271) i003: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 (FB 272) i004: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 (FB 273) i005: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 (FB 274) i006: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 (FB 275) i007: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 (FB 276) i008: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 (FB 277) i009: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 (FB 278) i010: Siebzeit Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 (FB 279)	1 bis 10000 [ms] 1	Ind: 10 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

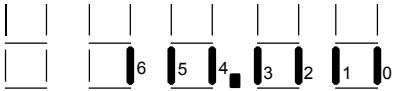
11.71 Steuereingänge, Steuerausgänge, Sollwertabminderung

n600 (2600) (G117)	Anzeige des Zustands der Steuereingänge Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert Segment bzw. Bit 0 Klemme 72 1 Klemme 73 2 Klemme 74 3 Klemme 75 4..... Klemme 76 5..... Klemme 77 6..... Klemme 78 7..... Klemme 79		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
-------------------------------------	---	--	-----------------------	----------

U605 (2605) * (G160)	Quelle für Kommando Vollaussteuerung 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9368 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
--------------------------------------	---	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Sollwertabminderung

U607 (2607) * BDS (G135)	Quelle für Aktivierung der Sollwertabminderung 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. 0 Sollwertabminderung aktiv Der Sollwert (vor dem Hochlaufgeber) wird mit dem im Parameter U608 eingestellten Faktor multipliziert 1 keine Sollwertabminderung	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9382 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
---	---	--------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U608 (2608) FDS (G135)	Multiplikator für Drehzahlsollwert bei Aktivierung der Sollwertabminderung	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=15,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U614 (2614) (G160)	Hochlaufzeit für den Sollwert bei Vollaussteuerung	0 bis 1000 [ms] 1ms	Ind: keine WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U617 (2617) (G135)	Freigabe Klemme 37 0 Klemme 37 unwirksam 1 Klemme 37 wirksam	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U618 (2618) (G180)	Freigabe Klemme 38 0 Klemme 38 unwirksam 1 Klemme 38 wirksam	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U619 (2619) * BDS (G112)	Quelle für Meldung "Keine Störung" (Klemmen 109 / 110) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=107 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n620 (2620) (G119)	Anzeige des Zustands der Steuerausgänge Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert (Relaiskontakt geschlossen) Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert (Relaiskontakt offen) Segment bzw. Bit 0 Meldung "Keine Störung" (Klemme 81 / 82) 1 Quittiermeldung (Klemme 83 / 84) 2 Bremsschutz (Klemme 85 / 86) 3 Läuferschütz Stufe 1 (Klemme 87 / 88) 4 Läuferschütz Stufe 2 (Klemme 89 / 90) 5 Läuferschütz Stufe 3 (Klemme 91 / 92) 6 Läuferschütz Stufe 4 (Klemme 93 / 94)		Ind: keine Typ: V2	P052 = 3
U621 (2621) * BDS (G119)	Quelle für Meldung "Keine Störung" (Klemmen 81 / 82) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=107 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U622 (2622) * BDS (G119)	Quelle für Quittiermeldung (Klemmen 83 / 84) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9367 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U623 (2623) * BDS (G119)	Quelle für Bremsschutz (Klemmen 85 / 86) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9361 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U627 (2627) FDS (G119)	Siebzeit für Drehzahlwert für Umschaltung der Läuferstufen	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U628 (2628) FDS (G136) (G160)	Schwelle für Meldung "Sollwert im gesteuerten Bereich"	10,0 bis 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=55,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U629 (2629) FDS (G136)	Hysterese für Meldung "Sollwert im gesteuerten Bereich"	0,1 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.72 Läuferstufenfortschaltung

U630 (2630) FDS (G119)	Sollwert für vorzeitiges Umschalten auf geregelte Momentenkennlinie - MI	0,0 bis -100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=-1,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U631 (2631) FDS (G119)	Hysterese für vorzeitiges Umschalten auf geregelte Momentenkennlinie - MI	0,1 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

U632 (2632) FDS (G119)	Sollwert für vorzeitiges Umschalten auf geregelte Momentenkennlinie - MII	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=1,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U633 (2633) FDS (G119)	Hysterese für vorzeitiges Umschalten auf geregelte Momentenkennlinie - MII	0,1 bis 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

U634 (2634) FDS (G119)	Schwelle für Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 2 Zuschalten des Läuferschützes 2 bei Erreichen des eingestellten Drehzahlwertes im gesteuerten Bereich	10,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=50,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U635 (2635) FDS (G119)	Hysterese Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 2	0,1 bis 50,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U636 (2636) FDS (G119)	Schwelle für Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 3 Zuschalten des Läuferschützes 3 bei Erreichen des eingestellten Drehzahlwertes im gesteuerten Bereich	10,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=75,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U637 (2637) FDS (G119)	Hysterese Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 3	0,1 bis 50,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U638 (2638) FDS (G119)	Schwelle für Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 4 Zuschalten des Läuferschützes 4 bei Erreichen des eingestellten Drehzahlwertes im gesteuerten Bereich	10,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=90,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U639 (2639) FDS (G119)	Hysterese Umschaltung auf Läuferschütz Stufe 4	0,1 bis 50,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=5,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

U640 (2640)	<p>Wartezeit beim Schalten der Läuferschütze</p> <ul style="list-style-type: none"> i 001: Anzugszeit der Läuferschütze i 002: Abfallzeit der Läuferschütze i 003: Anzugszeit der Läuferschütze (siehe Kopfzeile zu den Parametern U641 ff) <p>Um die Lebensdauer der Läuferschütze zu verlängern, ist es günstig, wenn sie stromlos schalten. Nachteil des stromlosen Schaltens der Läuferschütze: Es tritt eine momentenlose Pause auf, was zu einem Abweichen in der Drehzahl führen kann.</p> <p>Bei jedem <u>Zuschalten</u> eines Läuferschützes werden für die am <u>Index 001</u> eingestellte Zeit die Zündimpulse gesperrt (stromlose Pause). Bei jedem <u>Wegschalten</u> eines Läuferschützes werden für die am <u>Index 002</u> eingestellte Zeit die Zündimpulse gesperrt (stromlose Pause).</p>	0 bis 2000 [ms] 1ms	Ind: 3 WE= i001: 0 i002: 0 i003: 50 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
----------------	---	---------------------------	--	----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
Vermeidung von Stromspitzen bei der Läuferstufenfortschaltung:				
Damit es bei der Zuschaltung des nächsten Läuferschützes zu keinen allzugroßen Werten des Ständerstromes kommt, ist es günstig, zugleich mit der Zuschaltung des Schützes (verzögert um die am U640 Index 003 eingestellte Zeit) den I-Anteil des Drehzahlreglers etwa um selben Verhältnis zu reduzieren, in dem auch der Läuferwiderstand reduziert wird.				
U641 (2641) FDS	Faktor für I-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 1 R (Stufe 1) / R (Konterstufe)	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=50,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U642 (2642) FDS	Faktor für I-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 2 R (Stufe 2) / R (Stufe 1)	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=50,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U643 (2643) FDS	Faktor für I-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 3 R (Stufe 3) / R (Stufe 2)	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=50,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U644 (2644) FDS	Faktor für I-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 4 R (Stufe 4) / R (Stufe 3)	0,0 bis 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 WE=50,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U645 (2645) FDS (G151)	Faktor für P-Anteil n-Regler bei Konterbetrieb wirksame P-Versärfkung für den Drehzahlregler bei Konterbetrieb = P225 * U645	1 bis 1000 [%] 1%	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U646 (2646) FDS (G151)	Faktor für P-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 1 wirksame P-Versärfkung für den Drehzahlregler bei Läuferstufe 1 = P225 * U646	1 bis 1000 [%] 1%	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U647 (2647) FDS (G151)	Faktor für P-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 2 wirksame P-Versärfkung für den Drehzahlregler bei Läuferstufe 2 = P225 * U647	1 bis 1000 [%] 1%	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U648 (2648) FDS (G151)	Faktor für P-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 3 wirksame P-Versärfkung für den Drehzahlregler bei Läuferstufe 3 = P225 * U648	1 bis 1000 [%] 1%	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U649 (2649) FDS (G151)	Faktor für P-Anteil n-Regler bei Läuferstufe 4 wirksame P-Versärfkung für den Drehzahlregler bei Läuferstufe 4 = P225 * U649	1 bis 1000 [%] 1%	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.73 Startimpuls Drehzahlregler

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G150)

U651 (2651) FDS (G150)	Startimpuls (Integratorsetzwert für den Drehzahlregler)	-100,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U652 (2652) FDS (G150)	Multiplikator für Startimpuls bei Senken wenn Startimpuls lt. U651 auch für pos. Sollwert (Senken) verwendet wird	0,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=50,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U653 (2653) FDS (G150)	Startimpuls Senken	-100,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U655 (2655) * (G150)	Quelle für Startimpuls 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=451 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U656 (2656) * (G150)	Quelle für Startimpuls Senken 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=452 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U657 (2657) * BDS (G150)	Quelle für Umschaltung Startimpuls Heben / Senken 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=9064 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.74 Auswertung eines 4-Stufen - Meisterschalters

(siehe auch Kapitel 8 Funktionsplan Blatt G125)

U660 (2660) * (G125)	Quelle für Fahrkommando 1 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9063 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U661 (2661) * (G125)	Quelle für Fahrkommando 2 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9064 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U662 (2662) * (G125)	Quelle für Umschaltung auf Sollwertstufe S2 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=18 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U663 (2663) * (G125)	Quelle für Umschaltung auf Sollwertstufe S3 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=20 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U664 (2664) * (G125)	Quelle für Umschaltung auf Sollwertstufe S4 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9083 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U665 (2665) (G125)	Sollwert für Sollwertstufe S1	0,00 bis 110,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=10,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U666 (2666) (G125)	Sollwert für Sollwertstufe S2	0,00 bis 110,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=25,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U667 (2667) (G125)	Sollwert für Sollwertstufe S3	0,00 bis 110,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=40,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U668 (2668) (G125)	Sollwert für Sollwertstufe S4	0,00 bis 110,00 [%] 0,01%	Ind: keine WE=100,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.75 Lage-/Lagedifferenzerfassung

U670 (2670) * S00 (B152)	Quelle für die Lageistwerte Auswahl der Konnektoren, deren Werte als Lageistwerte verwendet werden sollen i001: Lageistwert 1 i002: Lageistwert 2 Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	FB 54 [ab SW 2.0] alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE= i001: 46 i002: 0 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U671 (2671) * S00 (B152)	Quelle für Setz-/Rücksetzsignal der Lageerfassung Auswahl des Binektors, dessen Wert als Setz- bzw. Rücksetzsignale verwendet werden soll i001: Rücksetzen des Lageistwertes 1 i002: Setzen des Lageistwertes 1 i003: Rücksetzen des Lageistwertes 2 i004: Setzen des Lageistwertes 2 i005: Rücksetzen der Lagedifferenz i006: Setzen der Lagedifferenz Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	FB 54 [ab SW 2.0] alle Binektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U672 (2672) * S00 (B152)	Quelle für die Setzwerte FB 54 [ab SW 2.0] Auswahl der Konnektoren, deren Werte als Setzwerte verwendet werden sollen i001: Setzwert für die Lage 1 i002: Setzwert für die Lage 2 i003: Setzwert für die Lagedifferenz Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 3 WE= i001: 9471 i002: 9472 i003: 9473 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U673 (2673) * FDS S00 (B152)	Zähler des Übersetzungsverhältnisses für den Lageistwert 2 FB 54 [ab SW 2.0] U673 muss kleiner oder gleich U674 sein, sonst kommt F058 mit Störwert 14	-32766 bis 32766 1	Ind: 4 WE=10000 Typ: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U674 (2674) * FDS S00 (B152)	Nenner des Übersetzungsverhältnisses für den Lageistwert 2 FB 54 [ab SW 2.0]	1 bis 32767 1	Ind: 4 WE=10000 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U675 (2675) * S00 (B152)	Quelle für das Zuschalten des Offsets der Lagedifferenz FB 54 [ab SW 2.0] Auswahl des Binektors, dessen Wert den Offset der Lagedifferenz zuschaltet Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U676 (2676) * S00 (B152)	Quelle für den Offset der Lagedifferenz FB 54 [ab SW 2.0] Auswahl des Konnektors, dessen Wert als Offset der Lagedifferenz verwendet werden soll Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9474 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U677 (2677) * S00 (B152)	Festwerte für die Lageerfassung FB 54 [ab SW 2.0] i001: LOW-Word des Doppelwort-Konnektors KK9471 i002: HIGH-Word des Doppelwort-Konnektors KK9471 i003: LOW-Word des Doppelwort-Konnektors KK9472 i004: HIGH-Word des Doppelwort-Konnektors KK9472 i005: LOW-Word des Doppelwort-Konnektors KK9473 i006: HIGH-Word des Doppelwort-Konnektors KK9473 i007: LOW-Word des Doppelwort-Konnektors KK9474 i008: HIGH-Word des Doppelwort-Konnektors KK9474	-32768 bis 32767 1	Ind: 8 WE=0 Typ: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U678 (2678) * S00 (B152)	Speicher für Lageistwerte: Anfangswert bei POWER ON FB 54 [ab SW 2.1] 0 Anfangswert = 0 1 Anfangswert wird so gesetzt, dass KK9481 bzw. KK9482 bei POWER ON jenen Wert annehmen, den sie vor dem Ausschalten der Elektronikversorgung hatten.	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

11.76 Wurzelbildner

U680 (2680) * S00 (B153)	Quelle für den Eingang des Wurzelbildners FB 58 [ab SW 2.0] Auswahl des Konnektors, dessen Wert als Eingang des Wurzelbildners verwendet werden sollen Einstellungen: 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: keine WE=9483 Typ: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
---	--	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U681 (2681) S00 (B153)	Schaltschwelle für Grenzwertmelder des Wurzelbildners FB 58 [ab SW 2.0] wird auf Konnektor KK9483 aufgeschaltet	1 bis 65535 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U682 (2682) S00 (B153)	Hysterese für den Grenzwertmelder des Wurzelbildners FB 58 [ab SW 2.0]	1 bis 65535 1	Ind: keine WE=1 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U683 (2683) S00 (B153)	x-Werte für Wurzelfunktion und Steilheit FB 58 [ab SW 2.0] Definition der Eingangswerte i001: Abstand des Eingangswertes der Wurzelfunktion vom fiktiven Nulldurchgang beim y-Wert U684.001 i002: x-Wert der Steilheit beim y-Wert U684.002	1 bis 65535 1	Ind: 2 WE=1000 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U684 (2684) S00 (B153)	y-Werte für Wurzelfunktion und Steilheit FB 58 [ab SW 2.0] Definition der Ausgangswerte i001: y-Wert der Wurzelfunktion beim Abstand U683.001 i002: y-Wert der Steilheit beim x-Wert U683.002	0,01 bis 199,99 [%] 0,01	Ind: 2 WE=100,00 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

11.77 Konfiguration SCB1 mit SCI

U690 (2690) (Z150) (Z151)	Konfiguration der Analogeingänge des SCI1 [ab SW 1.9] Festlegung der Art der Eingangssignale <table border="0"> <tr> <td>Parameterwert</td> <td>Klemmen</td> <td>Klemmen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X428/3, 6, 9</td> <td>X428/5, 8, 11</td> </tr> <tr> <td>0:</td> <td>-10 V ... + 10 V</td> <td>- 20 mA ... + 20 mA</td> </tr> <tr> <td>1:</td> <td>0 V ... + 10 V</td> <td>0 mA ... + 20 mA</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td></td> <td>4 mA ... + 20 mA</td> </tr> </table> Hinweise: - Pro Eingang kann nur ein Signal verarbeitet werden. Es sind alternativ Spannungs- oder Stromsignale auswertbar. - Spannungs- und Stromsignale müssen an unterschiedlichen Klemmen angeschlossen werden. - Die Einstellungen 1 und 2 lassen nur unipolare Signale zu, d.h. die internen Prozessgrößen sind auch unipolar. - Bei Einstellung 2 führt ein Eingangsstrom < 2 mA zu Störabschaltung (Drahtbruchüberwachung) - Der Offsetabgleich der Analogeingänge erfolgt über Parameter U692. i001: Slave 1, Analogeingang 1 i002: Slave 1, Analogeingang 2 i003: Slave 1, Analogeingang 3 i004: Slave 2, Analogeingang 1 i005: Slave 2, Analogeingang 2 i006: Slave 2, Analogeingang 3	Parameterwert	Klemmen	Klemmen		X428/3, 6, 9	X428/5, 8, 11	0:	-10 V ... + 10 V	- 20 mA ... + 20 mA	1:	0 V ... + 10 V	0 mA ... + 20 mA	2:		4 mA ... + 20 mA	0 bis 2 1	Ind:6 WE= 0 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
Parameterwert	Klemmen	Klemmen																	
	X428/3, 6, 9	X428/5, 8, 11																	
0:	-10 V ... + 10 V	- 20 mA ... + 20 mA																	
1:	0 V ... + 10 V	0 mA ... + 20 mA																	
2:		4 mA ... + 20 mA																	
U691 (2691) (Z150) (Z151)	Glättungszeitkonstante der Analogeingänge des SCI1 [ab SW 1.9] Formel: $T = 2ms * 2^{\text{hoch U691}}$ i001: Slave 1, Analogeingang 1 i002: Slave 1, Analogeingang 2 i003: Slave 1, Analogeingang 3 i004: Slave 2, Analogeingang 1 i005: Slave 2, Analogeingang 2 i006: Slave 2, Analogeingang 3	0 bis 15 1	Ind:6 WE= 2 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line															
U692 (2692) (Z150) (Z151)	Offset-Abgleich der Analogeingänge des SCI1 [ab SW 1.9] Einstellhinweise siehe Betriebsanleitung des SCI1 i001: Slave 1, Analogeingang 1 i002: Slave 1, Analogeingang 2 i003: Slave 1, Analogeingang 3 i004: Slave 2, Analogeingang 1 i005: Slave 2, Analogeingang 2 i006: Slave 2, Analogeingang 3	-20,00 bis 20,00 [V] 0,01V	Ind:6 WE= 0 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line															

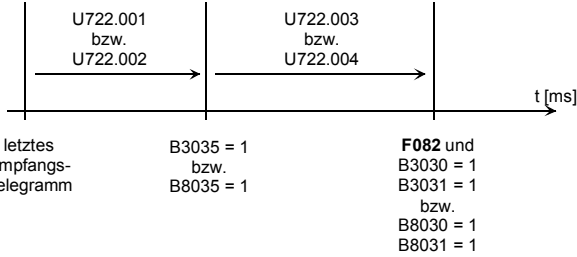
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U693 (2693) (Z155) (Z156)	Istwertausgabe über Analogausgänge des SCI1 [ab SW 1.9] Auswahl der Konnektoren, deren Werte ausgegeben werden (Details siehe Betriebsanleitung des SCI1) i001: Slave 1, Analogausgang 1 i002: Slave 1, Analogausgang 2 i003: Slave 1, Analogausgang 3 i004: Slave 2, Analogausgang 1 i005: Slave 2, Analogausgang 2 i006: Slave 2, Analogausgang 3	alle Konnektor- Nummern 1	Ind:6 WE= 0 Typ L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U694 (2694) (Z155) (Z156)	Verstärkung für Analogausgänge des SCI1 [ab SW 1.9] Einstellhinweis siehe Betriebsanleitung des SCI1 i001: Slave 1, Analogausgang 1 i002: Slave 1, Analogausgang 2 i003: Slave 1, Analogausgang 3 i004: Slave 2, Analogausgang 1 i005: Slave 2, Analogausgang 2 i006: Slave 2, Analogausgang 3	-320,00 bis 320,00 [V] 0,01V	Ind:6 WE= 10,00 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U695 (2695) (Z155) (Z156)	Offset-Abgleich der Analogausgänge des SCI1 [ab SW 1.9] Einstellhinweise siehe Betriebsanleitung SCI i001: Slave 1, Analogausgang 1 i002: Slave 1, Analogausgang 2 i003: Slave 1, Analogausgang 3 i004: Slave 2, Analogausgang 1 i005: Slave 2, Analogausgang 2 i006: Slave 2, Analogausgang 3	-100,00 bis 100,00 [V] 0,01V	Ind:6 WE= 0 Typ I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U696 (2696)	Telegrammausfallzeit für SCB1 [ab SW 1.9] Kommt länger als die Telegrammausfallzeit kein Prozessdatenaustausch mit der Zusatzbaugruppe zustande, dann erfolgt die Auslösung der Störmeldung F079. Die Überwachung erfolgt in einem 20ms-Zyklus. Es sind daher nur Einstellwerte sinnvoll, die ein Vielfaches von 20ms darstellen. Einstellungen für Telegrammausfallzeit: 0 keine Zeitüberwachung 1...65500 Zeit, die zwischen 2 Datenaustauschvorgängen verstreichen darf, bevor die Störmeldung F079 ausgegeben werden kann Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv: • ab dem ersten fehlerfreien Prozessdatenaustausch nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung • ab dem ersten fehlerfreien Prozessdatenaustausch nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit)	0 bis 65500 [ms] 1ms	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n697 (2697)	Diagnoseinformationen des SCB1 [ab SW 1.9] Beobachtungsparameter zur Anzeige der Diagnoseinformationen des SCB1 Die angezeigten Werte laufen bei „255“ über (z.B. beginnt die Anzahl der Telegramme nach „255“ wieder bei „0“). i001: Anzahl fehlerfreier Telegramme i002: Anzahl fehlerhafter Telegramme i003: Anzahl der Spannungsausfälle der Slaves i004: Anzahl der Unterbrechungen der Lichtwellenleiter-Verbindung i005: Anzahl der ausgebliebenen Antworttelegramme i006: Anzahl der Such-Telegramme zur Slave-Aufnahme i007: ETX-Error i008: Anzahl der Konfigurationstelegramme i009: gemäß PZD-Verdrahtung (Parametrierung von Konnektoren bzw. Binektoren) benötigte höchste Klemmennummern i010: gemäß PZD-Verdrahtung des Sollwertkanals und Istwertausgabe über SCI (Parametrierung der entsprechenden Konnektoren) be- nötigte Analogein- / ausgänge i011: reserviert i012: reserviert i013: SCB1-Warnungswort i014: Angabe, ob Slave Nr. 1 und von welchem Typ benötigt 0: kein Slave benötigt 1: SCI1 2: SCI2 i015: Angabe, ob Slave Nr. 2 und von welchem Typ benötigt 0: kein Slave benötigt 1: SCI1 2: SCI2 i016: SCI-Module: Initialisierungsfehler i017: SCB1-Generierung: Jahr i018: SCB1-Generierung: Tag und Monat i019: SCI-Slave1: Software-Version i020: SCI-Slave1: Generierungsjahr i021: SCI-Slave1: Generierungstag und -monat i022: SCI-Slave2: Software-Version i023: SCI-Slave2: Generierungsjahr i024: SCI-Slave2: Generierungstag und -monat		Ind:24 Typ O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U698 (2698) (Z135) (Z136) (Z145) (Z146)	Binektorauswahl für Binärausgänge des SCI [ab SW 1.9] Auswahl der Binektoren, deren Zustände über die Binärausgänge der SCIs ausgegeben werden i001: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 1 i002: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 2 i003: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 3 i004: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 4 i005: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 5 i006: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 6 i007: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 7 i008: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 8 i009: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 9 i010: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 10 i011: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 11 i012: Auswahl-Binektor für SCI-Slave1, Binärausgang 12 i013: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 1 i014: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 2 i015: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 3 i016: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 4 i017: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 5 i018: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 6 i019: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 7 i020: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 8 i021: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 9 i022: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 10 i023: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 11 i024: Auswahl-Binektor für SCI-Slave2, Binärausgang 12	alle Binektor- nummern 1	Ind:24 WE= 0 Typ L2	P052 = 3 P051 =40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n699 (2699)	Anzeige der SCB1/SCI-Prozessdaten [ab SW 1.9] Alle Werte in hexadezimaler Darstellung		Ind:16 Typ L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
(Z130)	i001: SCI-Slave1, Binäreingänge			
(Z131)	i002: SCI-Slave1, Analogeingang1			
(Z135)	i003: SCI-Slave1, Analogeingang2			
(Z136)	i004: SCI-Slave1, Analogeingang3			
(Z140)	i005: SCI-Slave2, Binäreingänge			
(Z141)	i006: SCI-Slave2, Analogeingang1			
(Z145)	i007: SCI-Slave2, Analogeingang2			
(Z146)	i008: SCI-Slave2, Analogeingang3			
(Z150)	i009: SCI-Slave1, Binärausgänge			
(Z151)	i010: SCI-Slave1, Analogausgang1			
(Z155)	i011: SCI-Slave1, Analogausgang2			
(Z156)	i012: SCI-Slave1, Analogausgang3			
	i013: SCI-Slave2, Binärausgänge			
	i014: SCI-Slave2, Analogausgang1			
	i015: SCI-Slave2, Analogausgang2			
	i016: SCI-Slave2, Analogausgang3			

11.78 Konfiguration von Zusatzbaugruppen in Steckplatz 2 und Steckplatz 3

U710 (2710) *	Kopplung zu Zusatzbaugruppen initialisieren i001 Initialisierung der 1. Kommunikationsbaugruppe (niedriger Slotbuchstabe) i002 Initialisierung der 2. Kommunikationsbaugruppe (höherer Slotbuchstabe) Einstellungen: 0 Die Kopplung mit Zusatzbaugruppen wird neu initialisiert. Nach der Änderung von Konfigurationsparametern für Zusatzbaugruppen muss U710 auf 0 gesetzt werden, um die neuen Einstellungen wirksam werden zu lassen. Anschließend wird der Parameter automatisch wieder auf den Wert 1 gesetzt. Hinweis: Während der Initialisierung kommt es zu einer Unterbrechung der Datenübertragung. 1 inaktiv	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U711 (2711) *	Communication Board Parameter 1 (CB-Parameter 1) Siehe Dokumentation des eingesetzten COM BOARDS Der Parameter ist nur relevant bei Verwendung eines Communication Boards. Die Gültigkeit des Wertes wird vom CB überwacht. Wird der Wert vom CB nicht akzeptiert, erscheint die Störung F080 mit Störwert 5 Index 1 wird zur Parametrierung des 1. CB verwendet (auch für CB hinter TB), Index 2 zur Parametrierung des 2. CB.	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U712 (2712) *	Communication Board Parameter 2 (CB-Parameter 2) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U713 (2713) *	Communication Board Parameter 3 (CB-Parameter 3) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U714 (2714) *	Communication Board Parameter 4 (CB-Parameter 4) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U715 (2715) *	Communication Board Parameter 5 (CB-Parameter 5) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U716 (2716) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 6 (CB-Parameter 6) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U717 (2717) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 7 (CB-Parameter 7) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U718 (2718) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 8 (CB-Parameter 8) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U719 (2719) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 9 (CB-Parameter 9) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U720 (2720) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 10 (CB-Parameter 10) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U721 (2721) * (Z110) (Z111)	Communication Board Parameter 11 (CB-Parameter 11) Siehe U711	0 bis 65535 1	Ind: 10 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 on-line
U722 (2722) * (Z110) (Z111)	<p>Telegrammausfallzeit für CB und TB</p> <p>i001: Telegrammausfallzeit für 1.CB bzw. TB i002: Telegrammausfallzeit für 2.CB i003: Störverzögerungszeit für 1.CB bzw. TB i004: Störverzögerungszeit für 2.CB</p> <p>Einstellungen für Telegrammausfallzeit: 0 keine Zeitüberwachung; für sporadische (azyklische) Telegramme zu parametrieren 1...65500 Zeit, die zwischen 2 Datenaustauschvorgängen verstreichen darf, bevor die Störmeldung F082 ausgegeben werden kann</p> <p>Einstellungen für Störverzögerungszeit: 0 sofortige Auslösung von F082 1...65499 Störverzögerungszeit bis F082 ausgegeben wird. 65500 F082 wird nie ausgelöst</p> <p>Kommt länger als die Telegrammausfallzeit kein Prozessdatenaustausch mit der Zusatzbaugruppe zustande, erfolgt in Abhängigkeit von der Störverzögerungszeit die Auslösung der Störmeldung F082. Die Überwachung erfolgt in einem 20ms-Zyklus. Es sind daher nur Einstellwerte sinnvoll, die ein Vielfaches von 20ms darstellen.</p>  <p>letztes Empfangs-Telegramm B3035 = 1 bzw. B8035 = 1 F082 und B3030 = 1 bzw. B3031 = 1 bzw. B8030 = 1 bzw. B8031 = 1</p> <p>Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ab dem ersten fehlerfreien Prozessdatenaustausch nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung • ab dem ersten fehlerfreien Prozessdatenaustausch nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit) 	0 bis 65500 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=100 Typ: O2	P052 = 3 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U723 (2723) *	Timeoutdauer für Technologiebaugruppen [ab SW 2.1] i001: Timeoutdauer bis F080 Störwert 1 (kein Heartbeat) i002: Timeoutdauer bis F080 Störwert 6 (Wartezeit bis Initialisierung abgelaufen). Zusätzliche Zeit nach Ablauf der an Index 001 eingestellten Zeit die verstreichen darf, bis die Initialisierung abgeschlossen sein muss. Beispiel U732.001 = 30, U732.002 = 20: Nach dem Einschalten der Elektronikversorgung wird F080 Störwert 1 um 30s und F080 Störwert 6 um 30s + 20s = 50s verzögert.	20 bis 60 [s] 1s	Ind: 2 WE= 20 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U728 (2728) * (Z110)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler für 1. CB/TB [ab SW 1.9] Binektoren, die in Konnektor K3020 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U729 (2729) * (Z111)	Quelle für Binektor- / Konnektorwandler für 2. CB [ab SW 1.9] Binektoren, die in Konnektor K8020 umgewandelt werden sollen i001: 1. Binektor (Bit 0) i002: 2. Binektor (Bit 1) ... i016: 16. Binektor (Bit 15) Einstellungen: 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n732 (2732) (Z110) (Z111)	CB/TB Diagnose Diagnoseinformationen zu einem eingebauten Communication Board (CB) bzw. Technology Board (TB). i001 - i032: 1. CB/TB (niedriger Slotbuchstabe) i033 - i064: 2. CB (höherer Slotbuchstabe) i065, i066: 1. CB/TB (Diagnosedaten, intern) i067, i068: 2. CB (Diagnosedaten, intern) Detailinformationen siehe Betriebsanleitung des eingesetzten CB bzw. TB.		Ind: 68 Typ: L2	P052 = 3
n733 (2733) (Z110) (Z111)	CB/TB Empfangsdaten Anzeige der Steuerworte und Sollwerte (Prozessdaten), die von einem Communication Board (CB) bzw. Technology Board (TB) an das Grundgerät übergeben werden. i001: 1. Prozessdatenwort von 1.CB/TB ... i016: 16. Prozessdatenwort von 1.CB/TB i017: 1. Prozessdatenwort von 2.CB ... i032: 16. Prozessdatenwort von 2.CB		Ind: 32 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U734 (2734) * (Z110)	<p>Sendedaten für erstes CB/TB (niedriger Slotbuchstabe)</p> <p>Auswahl der Konnektoren, deren Inhalt als Sendedaten zum ersten Communication Board (CB) bzw. Technology Board (TB) aufgeschaltet werden sollen.</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p> <p>Neben den Sendedaten selbst wird auch ihr Platz im Sendetelegramm definiert.</p> <p>i001: Wort 1 im PZD-Teil des Telegramms i002: Wort 2 im PZD-Teil des Telegramms ... i016: Wort 16 im PZD-Teil des Telegramms</p> <p>Das Wort 1 sollte mit dem Zustandswort 1 (K0032) belegt werden.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 16 WE= i001: 32 i002: 167 i003: 9115 i004: 0 bis i016: 0 Typ: L2	P052 = 3 on-line
n735 (2735) (Z110) (Z111)	<p>Anzeige der Sendedaten an die CB / TB</p> <p>i001: 1. Prozessdatenwort an 1. CB oder TB ... i016: 16. Prozessdatenwort an 1. CB oder TB i017: 1. Prozessdatenwort an 2. CB ... i032: 16. Prozessdatenwort an 2. CB</p>		Ind: 32 Typ: L2	P052 = 3
U736 (2736) * (Z111)	<p>Sendedaten für zweites CB (höherer Slotbuchstabe)</p> <p>Auswahl der Konnektoren, deren Inhalt als Sendedaten zu einem Communication Board (CB) mit höherem Slotbuchstaben aufgeschaltet werden sollen.</p> <p>0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw.</p> <p>Neben den Sendedaten selbst wird auch ihr Platz im Sendetelegramm definiert.</p> <p>i001: Wort 1 im PZD-Teil des Telegramms i002: Wort 2 im PZD-Teil des Telegramms ... i016: Wort 16 im PZD-Teil des Telegramms</p> <p>Das Wort 1 sollte mit dem Zustandswort 1 (K0032) belegt werden.</p>	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 on-line
n738 (2738) (Z110) (Z111)	<p>Anzeige des PKW-Auftrags von den Zusatzbaugruppen in Steckplatz 2 und Steckplatz 3</p> <p>i001: 1. Wort des PKW-Auftrags von 1.CB ... i004: 4. Wort des PKW-Auftrags von 1.CB i005: 1. Wort des PKW-Auftrags von 2.CB ... i008: 4. Wort des PKW-Auftrags von 2.CB i009: 1. Wort des PKW-Auftrags von TB ... i012: 4. Wort des PKW-Auftrags von TB</p> <p>Details siehe Funktionspläne, Kapitel 8, Blatt Z110 und Z111</p>		Ind: 12 Typ: L2	P052 = 3
n739 (2739) (Z110) (Z111)	<p>Anzeige der PKW-Antwort an die Zusatzbaugruppen in Steckplatz 2 und Steckplatz 3</p> <p>i001: 1. Wort der PKW-Antwort an 1.CB ... i004: 4. Wort der PKW-Antwort an 1.CB i005: 1. Wort der PKW-Antwort an 2.CB ... i008: 4. Wort der PKW-Antwort an 2.CB i009: 1. Wort des PKW-Auftrags an TB ... i012: 4. Wort des PKW-Auftrags an TB</p> <p>Details siehe Funktionspläne, Kapitel 8, Blatt Z110 und Z111</p>		Ind: 12 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.79 Konfiguration der SIMOLINK-Baugruppe

U740 (2740) * (Z121)	<p>SLB Teilnehmeradresse</p> <p>Teilnehmeradresse des SIMOLINK-Boards (SLB) am Bus. Die Teilnehmeradresse definiert, auf welche Telegramme das betreffende Gerät schreibend zugreifen darf. Die Teilnehmeradresse definiert weiterhin, ob ein Teilnehmer zusätzlich die Funktion des Dispatchers ausübt.</p> <p>0 = Dispatcher (generiert Telegrammumlauf) ungleich 0 = Transceiver</p> <p>Im SIMOLINK-Ring darf nur ein Teilnehmer die Dispatcherfunktion ausüben. Die Teilnehmeradresse 0 darf nicht vergeben werden, wenn ein übergeordnetes Automatisierungsgerät die Dispatcherfunktion als SIMOLINK-Master ausübt. Bei Verwendung eines SLBs als Dispatcher müssen den Teilnehmern fortlaufende Adressen, beginnend mit Adresse 0 für den Dispatcher, zugeordnet werden.</p> <p>i001: für erstes SLB im Gerät i002: reserviert</p>	0 bis 200 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
U741 (2741) * (Z121)	<p>SLB Telegrammausfallzeit</p> <p>Die Telegrammausfallzeit definiert die Zeit, innerhalb der ein gültiges Synchronisier-Telegramm (SYNC-Telegramm) empfangen werden muss. Wird innerhalb der angegebenen Zeit kein gültiges SYNC-Telegramm empfangen, liegt eine Kommunikationsstörung vor. Das Gerät löst abhängig von U741 die Störmeldung F015 aus (siehe auch U753).</p> <p>0 = keine Telegrammausfallüberwachung</p> <p>i001: für erstes SLB im Gerät i002: reserviert</p>	0 bis 6500 [ms] 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U742 (2742) * (Z121)	<p>SLB Sendeleistung</p> <p>Einstellung der Leistung des Lichtwellensenders</p> <p>1 = 0m bis 15m Leitungslänge des Kunststoff-Lichtwellenleiters 2 = 15m bis 25m Leitungslänge des Kunststoff-Lichtwellenleiters 3 = 25m bis 40m Leitungslänge des Kunststoff-Lichtwellenleiters</p> <p>Ein Betrieb mit verminderter Sendeleistung erhöht die Lebensdauer der Sende- und Empfangsbausteine. Durch Reduzierung der Sendeleistung können auch versteckte Fehlerquellen am Übertragungsweg (z.B. schlechte Kontaktierung des LWL) erkannt werden.</p> <p>i001: für erstes SLB im Gerät i002: reserviert</p>	1 bis 3 1	Ind: 2 WE=3 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U744 (2744) * (Z121)	<p>SLB Auswahl des aktiven SLB-Boards</p> <p>Auswahl des aktiven SIMOLINK-Boards (SLB) bei Verwendung von zwei SLBs in einem Gerät.</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>Der Binektorwert 0 bedeutet „SLB auf niedrigerem Slot ist aktiv“. Der Binektorwert 1 ist reserviert für „SLB auf höherem Slot ist aktiv“.</p>	alle Binektor- nummern	Ind: keine WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U745 (2745) * (Z121)	<p>SLB Kanalanzahl</p> <p>Anzahl der Kanäle, die der Dispatcher jedem Transceiver zur Verfügung stellt. Die Anzahl der Kanäle beeinflusst gemeinsam mit U746 die Anzahl der adressierbaren Teilnehmer. Der Parameter ist nur für den Dispatcher relevant.</p> <p>i001: für erstes SLB im Gerät i002: reserviert</p>	1 bis 8 1	Ind: 2 WE=3 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line

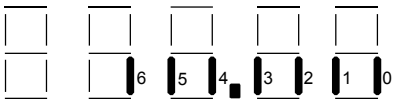
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U746 (2746) * (Z121)	SLB Zykluszeit Die Zykluszeit ist die Zeit, die für einen vollständigen Umlauf aller Telegramme im SIMOLINK-Ring benötigt wird. Die Zykluszeit bestimmt gemeinsam mit U745 die Anzahl der adressierbaren Teilnehmer. Der Parameter ist nur für den Dispatcher relevant. i001: für erstes SLB im Gerät i002: reserviert <u>Achtung:</u> Die Werte 0,20 ms bis 0,99 ms sind reserviert und dürfen hier nicht eingestellt werden.	0,20 bis 6,50 [ms] 0,01	Ind:2 WE=1,20 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n748 (2748) (Z121)	SLB Diagnose Beobachtungsparameter zur Anzeige der Diagnoseinformationen eines eingebauten SIMOLINK-Boards (SLB) i001: Anzahl fehlerfreier Synchronisier- Telegramme i002: Anzahl der CRC-Fehler i003: Anzahl der Timeout-Fehler i004: Letzte ansprechbare Busadresse i005: Adresse des Teilnehmers, der das Sondertelegramm „Timeout“ sendet i006: realisierte Buszykluszeit i007: Anzahl der Neukonfigurationen i008: reserviert ... i016: reserviert		Ind: 16 Typ: O2	P052 = 3
U749 (2749) * (Z121)	SLB Leseadresse Festlegung der Teilnehmeradressen und -kanäle, von denen das SLB Daten auslesen soll.(es können max 8 Kanäle entsprechend den Einträgen in den Indizes gelesen werden). Die Vorkommastellen des Eingabewertes definieren die Teilnehmeradresse und die Nachkommastelle die Kanalnummer (siehe auch Kapitel 7 "Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen" und Kapitel 8 Blatt Z122). Beispiel: 2,0 = Adresse 2 Kanal 0	0,0 bis 200,7 0,1	Ind: 8 WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n750 (2750) (Z122)	SLB Empfangsdaten Beobachtungsparameter für die über SIMOLINK empfangenen Daten (siehe auch Kapitel 7 "Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen" und Kapitel 8 Blatt Z122) i001: Wort 1 im PZD-Teil des Telegramms ... i016: Wort 16 im PZD-Teil des Telegramms		Ind: 16 Typ: L2	P052 = 3
U751 (2751) * (Z122)	SLB Sendedatenauswahl Auswahl der Konnektoren, deren Inhalt das SLB als Sendedaten übertragen soll (siehe auch Kapitel 7 "Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen" und Kapitel 8 Blatt Z122). 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw Neben den Sendedaten selbst wird auch ihr Platz im Sendetelegramm definiert. i001: Kanal0, Low-Word i002: Kanal0, High-Word ... i015: Kanal7, Low-Word i016: Kanal7, High-Word	alle Konnektor- Nummern	Ind: 16 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n752 (2752) (Z122)	SLB Sendedatenanzeige Vom SLB über SIMOLINK gesendete Prozessdaten in hexadezimaler Darstellung (siehe auch Kapitel 7 "Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen" und Kapitel 8 Blatt Z122)		Ind: 16 Typ: L2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U753 (2753) * (Z121)	SLB Störverzögerung Verzögerung der Auslösung der Störmeldung F015 (siehe auch U741) 0 = mit Ansprechen der Telegrammausfallüberwachung wird die Störmeldung sofort ausgelöst	0,0 bis 100,0 [s] 0,1	Ind: keine WE=0,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.80 Konfiguration der Expansionsboards EB1

U755 (2755) * (Z112) (Z115)	Signaltyp der Analogeingänge der EB1 0 = Spannungseingang 0 bis ± 10 V 1 = Stromeingang 0 bis ± 20 mA i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE1 der zweiten gesteckten EB1	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U756 (2756) (Z112) (Z115)	Normierung der Analogeingänge der EB1 Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird. Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $U756 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird Bei Stromeingang: $U756 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 6 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U757 (2757) (Z112) (Z115)	Offset zu den Analogeingängen der EB1 i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	-100,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 6 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U758 (2758) * (Z112) (Z115)	Modus der Signalaufschaltung der Analogeingänge der EB1 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafte Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	0 bis 3 1	Ind: 6 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U759 (2759) * (Z112) (Z115)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr der Analogeingänge der EB1 Auswahl des Binektors, welcher die Vorzeichenumkehr am Analogeingang steuert (Zustand "1" = Vorzeichenumkehr) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U760 (2760) * (Z112) (Z115)	Siebzeit für die Analogeingänge der EB1 Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 0,2 ms ist immer vorhanden i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 6 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U761 (2761) * (Z112) (Z115)	Quelle für die Zuschaltung der Analogeingänge der EB1 Auswahl des Binektors, welcher die Zuschaltung des Analogeinganges steuert (Zustand "1" = zugeschaltet) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 6 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n762 (2762) (Z112) (Z115)	Anzeige der Analogeingänge der EB1 i001: AE1 der ersten gesteckten EB1 i002: AE2 der ersten gesteckten EB1 i003: AE3 der ersten gesteckten EB1 i004: AE1 der zweiten gesteckten EB1 i005: AE2 der zweiten gesteckten EB1 i006: AE3 der zweiten gesteckten EB1	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 6 Typ: I2	P052 = 3
U763 (2763) * (Z113) (Z116)	Quelle für den Ausgabewert an den Analogausgängen der EB1 Auswahl des Konnektors, dessen Wert am Analogausgang ausgegeben werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U764 (2764) * (Z113) (Z116)	Modus der Signalaufschaltung an den Analogausgängen der EB1 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehaftete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	0 bis 3 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U765 (2765) * (Z113) (Z116)	Siebzeit für die Analogausgänge der EB1 i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U766 (2766) (Z113) (Z116)	Normierung der Analogausgänge der EB1 $y[V]=x \cdot \frac{U766}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0) i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: 4 WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U767 (2767) (Z113) (Z116)	Offset zu den Analogausgängen der EB1 i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: 4 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n768 (2768) (Z113) (Z116)	Anzeige der Analogausgänge der EB1 i001: AA1 der ersten gesteckten EB1 i002: AA2 der ersten gesteckten EB1 i003: AA1 der zweiten gesteckten EB1 i004: AA2 der zweiten gesteckten EB1	-200,00 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 Typ: I2	P052 = 3
U769 (2769) * (Z114) (Z117)	Quelle für die Ausgabewerte an den Binärausgängen EB1 Auswahl, welche Binektoren auf die binären Ausgänge Klemmen 43 - 46 aufgeschaltet werden. 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: BA1 der ersten gesteckten EB1 i002: BA2 der ersten gesteckten EB1 i003: BA3 der ersten gesteckten EB1 i004: BA4 der ersten gesteckten EB1 i005: BA1 der zweiten gesteckten EB1 i006: BA2 der zweiten gesteckten EB1 i007: BA3 der zweiten gesteckten EB1 i008: BA4 der zweiten gesteckten EB1	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n770 (2770) (Z114) (Z117)	Anzeige des Zustands der binären Ein- und Ausgänge des EB1 Darstellung am Bedienfeld (PMU):  Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert (High-Pegel liegt an) Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert (Low-Pegel liegt an) Segment bzw. Bit 0 Klemme 40 1 Klemme 41 2 Klemme 42 3 Klemme 43 4 Klemme 44 5 Klemme 45 6 Klemme 46 i001: Klemmenzustände des ersten gesteckten EB1 i002: Klemmenzustände des zweiten gesteckten EB1		Ind: 2 Typ: V2	P052 = 3

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

11.81 Konfiguration der Expansionsboards EB2

n773 (Z773) (Z118) (Z119)	<p>Anzeige des Zustands der binären Ein- und Ausgänge der EB2</p> <p>Darstellung am Bedienfeld (PMU):</p> <p>Segment leuchtet: entsprechende Klemme ist angesteuert (High-Pegel liegt an) Segment dunkel: entsprechende Klemme ist nicht angesteuert (Low-Pegel liegt an)</p> <p>Segment bzw. Bit 0 Klemme 53 1 Klemme 54 2 Klemme 39 3 Klemme 41 4 Klemme 43 5 Klemme 45</p> <p>i001: Klemmenzustände des ersten gesteckten EB2 i002: Klemmenzustände des zweiten gesteckten EB2</p>		Ind: 2 Typ: V2	P052 = 3
U774 (Z774) * (Z118) (Z119)	<p>Quelle für die Ausgabewerte an den Binärausgängen EB2</p> <p>Auswahl, welche Binektoren auf die binären Ausgänge Klemmen 39 - 46 aufgeschaltet werden.</p> <p>0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw.</p> <p>i001: BA1 der ersten gesteckten EB2 i002: BA2 der ersten gesteckten EB2 i003: BA3 der ersten gesteckten EB2 i004: BA4 der ersten gesteckten EB2 i005: BA1 der zweiten gesteckten EB2 i006: BA2 der zweiten gesteckten EB2 i007: BA3 der zweiten gesteckten EB2 i008: BA4 der zweiten gesteckten EB2</p>	alle Binektor-Nummern 1	Ind: 8 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U775 (Z775) * (Z118) (Z119)	<p>Signaltyp des Analogeinganges der EB2</p> <p>0 = Spannungseingang 0 bis ± 10 V 1 = Stromeingang 0 bis ± 20 mA</p> <p>i001: AE1 der ersten gesteckten EB2 i002: AE1 der zweiten gesteckten EB2</p>	0 bis 1 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U776 (Z776) (Z118) (Z119)	<p>Normierung des Analogeinganges der EB2</p> <p>Dieser Parameter gibt an, auf welchen %-Wert eine Eingangsspannung von 10V (bzw. ein Eingangsstrom von 20mA) am Analogeingang abgebildet wird.</p> <p>Allgemein gilt: Bei Spannungseingang: $U_{776} [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ <p>X .. Eingangsspannung in Volt Y .. %-Wert, auf den die Eingangsspannung X abgebildet wird</p> <p>Bei Stromeingang: $U_{776} [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ <p>X .. Eingangsstrom in mA Y .. %-Wert, auf den der Eingangsstrom X abgebildet wird</p> <p>i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2</p> </p></p>	-1000,0 bis 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 2 WE=100,0 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U777 (2777) (Z118) (Z119)	Offset zum Analogeingang der EB2 i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	-100,00 bis 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U778 (2778) * (Z118) (Z119)	Modus der Signalaufschaltung des Analogeinganges der EB2 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	0 bis 3 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U779 (2779) * (Z118) (Z119)	Quelle für die Anwahl Vorzeichenumkehr des Analogeinganges EB2 Auswahl des Binektors, welcher die Vorzeichenumkehr am Analogeingang steuert (Zustand "1" = Vorzeichenumkehr) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U780 (2780) (Z118) (Z119)	Siebzeit für den Analogeingang der EB2 Hinweis: Eine Hardwaresiebung von ca. 0,2 ms ist immer vorhanden i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U781 (2781) * (Z118) (Z119)	Quelle für die Zuschaltung der Analogeingänge der EB2 Auswahl des Binektors, welcher die Zuschaltung des Analogeinganges steuert (Zustand "1" = zugeschaltet) 0 = Binektor B0000 1 = Binektor B0001 usw. i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	alle Binektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n782 (2782) (Z118) (Z119)	Anzeige des Analogeinganges der EB2 i001: AE der ersten gesteckten EB2 i002: AE der zweiten gesteckten EB2	-200,0 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Typ: I2	P052 = 3
U783 (2783) * (Z118) (Z119)	Quelle für den Ausgabewert an dem Analogausgang der EB2 Auswahl des Konnektors, dessen Wert am Analogausgang ausgegeben werden soll 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 2 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U784 (2784) * (Z118) (Z119)	Modus der Signalaufschaltung am Analogausgang der EB2 0 = vorzeichenrichtige Signalaufschaltung 1 = Aufschaltung des Betrages des Signales 2 = vorzeichenbehafete Signalaufschaltung, invertiert 3 = Aufschaltung des Betrages des Signales, invertiert i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	0 bis 3 1	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U785 (2785) (Z118) (Z119)	Siebzeit für die Analogausgänge der EB2 i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	0 bis 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U786 (2786) (Z118) (Z119)	Normierung der Analogausgänge der EB2 $y[V]=x \cdot \frac{U786}{100\%}$ x = Eingang der Normierung (entspricht Ausgang der Siebung) y = Ausgang der Normierung (entspricht Ausgangsspannung am Analogausgang bei Offset = 0) i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	-200,00 bis 199,99 [V] 0,01V	Ind: 2 WE=10,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U787 (2787) (Z118) (Z119)	Offset zum Analogausgang der EB2 i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	-10,00 bis 10,00 [V] 0,01V	Ind: 2 WE=0,00 Typ: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n788 (2788) (Z118) (Z119)	Anzeige der Analogausgänge der EB2 i001: AA der ersten gesteckten EB2 i002: AA der zweiten gesteckten EB2	-200,0 bis 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Typ: I2	P052 = 3

11.82 Konfiguration der Impulsgeberbaugruppe SBP

U790 (2790) * (Z120)	Konfiguration der Eingangspegel von A/B und CRTL-Spur i001: A/B und CRTL-Spur i002: Nullimpuls 0: HTL unipolar 1: TTL unipolar 2: HTL Differenzeingang 3: TTL/RS422 Differenzeingang	0 bis 3 1	Ind: 2 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U791 (2791) * (Z120)	Konfiguration der Versorgungsspannung für den Geber Die Versorgung ist strombegrenzt auf 250mA Achtung: falsche Parametrierung kann zur Zerstörung des Gebers führen (15V Spannung an einem Geber, der 5V Versorgung benötigt). 0: 5V Spannungsversorgung 1: 15V Spannungsversorgung	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U792 (2792) * (Z120)	Strichzahl des Gebers Anzahl der Striche einer Spur entlang des Umfanges	100 bis 20000 1	Ind: keine WE=1024 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U793 (2793) * (Z120)	Typ des Gebers 0: Geber mit A/B-Spur (zwei Spuren, die um 90 Grad versetzt sind) 1: Geber mit getrennter Vor- und Rückwärtsspur	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U794 (2794) (Z120)	Bezugsdrehzahl Bei Istdrehzahl = Bezugsdrehzahl wird am entsprechenden Diagnoseparameter (n795) und Konnektor der Wert 100% ausgegeben	50,0 bis 6500,0 [Umdr/min]	Ind: keine WE=500,0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n795 (2795) (Z120)	Anzeige der Istdrehzahl in % der Bezugsdrehzahl	-200,00 bis 199,99 [%]	Ind: keine Typ: I2	P052 = 3
U796 (2796) * S00 (Z120)	Rücksetzen des Positionszählers [ab SW 2.0] Einstellung der Art des Rücksetzens der Positionserfassung 0 = freilaufend (kein Rücksetzen) 1 = siehe Funktionsplan Z120 2 = siehe Funktionsplan Z120	0 bis 2 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

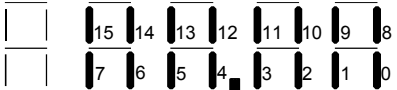
PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.83 Konfiguration der Parallelschnittstelle

Hinweise zur Parametrierung der Parallelschnittstelle siehe Kapitel 6.3.2

U800 (2800) *	Steuerwort für die Parallelschaltung von SIMOTRAS-Geräten [ab SW 2.1]	0 bis 2 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)	0 Parallelschnittstelle nicht aktiv 1 Parallelschnittstelle ist in Betrieb Die Zündimpulse werden von <u>diesem</u> SIMOTRAS -Gerät erzeugt 2 Parallelschnittstelle ist in Betrieb Die Zündimpulse des Masters werden verwendet			
U803 (2803) *	Betriebsart für die Parallelschaltung [ab SW 2.1]	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)	0 Standardbetriebsart 1 nicht einstellen			
U804 (2804) *	Parallelschnittstelle Sendedaten [ab SW 2.1]	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 10 WE=0 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G195)	Auswahl der Konnektoren, deren Inhalt als Sendedaten (Master zu den Slaves bzw. Slave zum Master) für die Parallelschnittstelle aufgeschaltet werden sollen. 0 = Konnektor K0000 1 = Konnektor K0001 usw. Neben den Sendedaten selbst wird auch ihr Platz im Sendetelegramm definiert. i001: Wort 1 des Telegramms ... i005: Wort 5 des Telegramms i006: Einstellung nicht verändern ... i010: Einstellung nicht verändern			
U805 (2805)	Steuerwort für den Busabschluss der Parallelschnittstelle [ab SW 2.1]	0 bis 1 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G195)	0: kein Busabschluss 1: Busabschluss eingeschaltet			
U806 (2806) *	Adresse für die Parallelschaltung von SIMOTRAS -Geräten [ab SW 2.1]	siehe links	Ind: 2 WE=2 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)	i001: Adresse des Masters bzw. des Slaves i002: Adresse des Masters bzw. des Slaves (auf gleichen Wert wie Index i001 einstellen) 2: Slave-Gerät mit Adresse 2 3: Slave-Gerät mit Adresse 3 4: Slave-Gerät mit Adresse 4 5: Slave-Gerät mit Adresse 5 6: Slave-Gerät mit Adresse 6 12: Master-Gerät für 1 Slave-Gerät mit Adresse 2 13: Master-Gerät für 2 Slave-Geräte mit Adressen 2 und 3 14: Master-Gerät für 3 Slave-Geräte mit Adressen 2, 3 und 4 15: Master-Gerät für 4 Slave-Geräte mit Adressen 2, 3, 4 und 5 16: Master-Gerät für 5 Slave-Geräte mit Adressen 2, 3, 4, 5 und 6			

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U807 (2807) (G195)	Parallelschnittstelle Telegrammausfallzeit [ab SW 2.1] 0 keine Zeitüberwachung 0,001...65,000 Zeit, die zwischen 2 Datenaustauschvorgängen verstreichen darf, bevor eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Kommt länger als diese Zeit kein Datenaustausch mit dem parallelgeschalteten SIMOTRAS -Gerät zustande, erfolgt die Auslösung von Fehlermeldung F014. Die Überwachung erfolgt in einem 20ms-Zyklus. Es sind daher nur Einstellwerte sinnvoll, die ein Vielfaches von 20ms darstellen. Hinweis: Die Telegrammüberwachung ist aktiv: <ul style="list-style-type: none"> ab dem ersten fehlerfreien Datenaustausch nach dem Einschalten der Elektronik-Stromversorgung ab dem ersten fehlerfreien Datenaustausch nach dem Ansprechen der Telegrammüberwachung (durch Ablauf der Telegrammüberwachungszeit) 	0,000 bis 65,000 [s] 0,001s	Ind: keine WE=0,100 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U808 (2808) * (G195)	Quelle für die Auslösung von F014 [ab SW 2.1] Auswahl des Binektors, der bei log. "1" die Fehlermeldung F014 auslöst 6040 = Binektor B6040 6041 = Binektor B6041	6040, 6041	Ind: keine WE=6040 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n809 (2809) (G195)	Diagnoseinformation für die Parallelschnittstelle [ab SW 2.1] i001 bis i009 = freilaufende Zähler, Überlauf bei 65535 i001: Anzahl fehlerfreier Telegramme i002: Anzahl fehlerhafter Telegramme i003: Transmit Error Counter i004: Receive Error Counter i005: Phase Error Counter i006: Baudrate Error Counter i007: Bad BCC Counter i008: Timeout Counter i009: Anzahl der Telegramme mit unbekannter Kennung	0 bis 65535	Ind: 9 Typ: O2	P052 ≥ 0

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
<p>n810 (2810)</p> <p>(G195)</p>	<p>Diagnoseinformation für die Parallelschnittstelle [ab SW 2.1]</p>  <p><u>Gerät mit aktiver "Master-Funktion"</u></p> <p>Segment</p> <p>0 1 2 hell: Slave mit Adresse 2 antwortet 3 hell: Slave mit Adresse 3 antwortet 4 hell: Slave mit Adresse 4 antwortet 5 hell: Slave mit Adresse 5 antwortet 6 hell: Slave mit Adresse 6 antwortet 7 8 dunkel 9 dunkel 10 11 12 13 14 15 hell: Master-Funktion aktiv</p> <p><u>Gerät mit "Slave-Funktion"</u></p> <p>Segment</p> <p>0 1 2 hell: Daten für Slave mit Adresse 2 sind ok 3 hell: Daten für Slave mit Adresse 3 sind ok 4 hell: Daten für Slave mit Adresse 4 sind ok 5 hell: Daten für Slave mit Adresse 5 sind ok 6 hell: Daten für Slave mit Adresse 6 sind ok 7 8 hell: Slave-Funktion aktiv 9 hell: Zündimpulse des Masters werden verwendet 10 11 12 13 14 15 dunkel</p>		<p>Ind: keine Typ: V2</p>	<p>P052 = 3</p>
<p>n812 (2812)</p> <p>(G195)</p>	<p>Parallelschnittstelle Empfangsdaten [ab SW 2.1]</p> <p><u>Bei Anwahl U806=1 (Master)</u></p> <p>i001 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 2 Wort 1 ... i005 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 2 Wort 5 i006 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 3 Wort 1 ... i010 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 3 Wort 5 i011 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 4 Wort 1 ... i015 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 4 Wort 5 i016 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 5 Wort 1 ... i020 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 5 Wort 5 i021 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 6 Wort 1 ... i025 Empfangsdaten vom Slave mit Adresse 6 Wort 5</p> <p><u>Bei Anwahl U806=2 bis 6 (Slave):</u></p> <p>i001 Empfangsdaten vom Master Wort 1 ... i005 Empfangsdaten vom Master Wort 5 i006 nicht verwendet ... i025 nicht verwendet</p>	<p>0000 bis FFFFH 1</p>	<p>Ind: 25 Typ: L2</p>	<p>P052 ≥ 0</p>

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n813 (2813)	Parallelschnittstelle Sendedaten [ab SW 2.1]	0 bis FFFFH	Ind: 5 Typ: L2	P052 ≥ 0
(G195)	<u>Bei Anwahl U806=1 (Master)</u> i001 Sendedaten zu den Slaves Wort 1 ... i005 Sendedaten zu den Slaves Wort 5 <u>Bei Anwahl U806=2 bis 6 (Slave):</u> i001 Sendedaten zum Master Wort 1 ... i005 Sendedaten zum Master Wort 5			

11.84 Parameter für DriveMonitor

U845 bis U909 (2845 bis 2909)	Diese Parameter werden von DriveMonitor verwendet			
--	---	--	--	--

11.85 Slot-Deaktivierung

U910 (2910) *	Slot Deaktivierungsparameter [ab SW 1.9]	0 und 1 1	Ind: 5 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G101)	Parameter zum Deaktivieren von Zusatzbaugruppen, z.B. während der Inbetriebnahme oder Fehlerbehebung (Details zur Kennzeichnung der Slots siehe Abbildung zu Parameter r063) i001: - i002: Slot D i003: Slot E i004: Slot F i005: Slot G 0 Baugruppe im Slot aktiv 1 Baugruppe im Slot nicht aktiv Der deaktivierte Slot wird beim nächsten Einschalten der Versorgungsspannung bei der Suche nach vorhandenen Zusatzbaugruppen ignoriert. Das Aktivieren eines Slots wirkt sich ebenfalls erst nach dem Wiedereinschalten der Versorgungsspannung aus. Hinweis: Zum Ausblenden einer Technologiebaugruppe (großformatig) reicht es den Slot E zu deaktivieren. Befindet sich neben der Technologiebaugruppe auch eine Kommunikationsbaugruppe im Gerät, dann wird durch das Ausblenden der Technologiebaugruppe auch die Kommunikationsbaugruppe nicht mehr bearbeitet.			

11.86 Parameter für DriveMonitor

U911 bis n949 (2911 bis 2949)	Diese Parameter werden von DriveMonitor verwendet			
--	---	--	--	--

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	--	-----------------------------------	---

11.87 Technologiesoftware S00: Abtastzeiten

Abtastzeiten

Für jeden Funktionsblock der Technologiesoftware S00 muss festgelegt werden, in welcher "Zeitscheibe" (d. h. mit welcher Abtastzeit) er bearbeitet wird.

Es stehen 5 Zeitscheiben zur Verfügung:

Zeitscheibe	Abtastzeit	
1	1 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	T0 = mittlerer Abstand zwischen 2 Zündimpulsen T0 = 3,33 ms bei 50 Hz Netzfrequenz T0 = 2,78 ms bei 60 Hz Netzfrequenz
2	2 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	
4	4 * T0 (zündimpulssynchrone Zeitscheibe)	
10	20 ms (nicht zündimpulssynchron)	
20	Baustein wird nicht gerechnet	

U950 (2950) * S00	Auswahl Zeitscheiben für Funktionsblöcke FB1 bis FB100						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 WE=siehe links Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)			
i001	FB1	20	i051	FB51	1				
i002	FB2	1	i052	FB52	1				
i003	FB3	1	i053	FB53	1				
i004	FB4	1	i054	FB54	10				
i005	FB5	1	i055	FB55	1				
i006	FB6	1	i056	FB56	1				
i007	FB7	1	i057	FB57	1				
i008	FB8	1	i058	FB58	10				
i009	FB9	1	i059	FB59	20				
i010	FB10	1	i060	FB60	1				
i011	FB11	1	i061	FB61	1				
i012	FB12	1	i062	FB62	1				
i013	FB13	1	i063	FB63	1				
i014	FB14	1	i064	FB64	20				
i015	FB15	1	i065	FB65	1				
i016	FB16	10	i066	FB66	1				
i017	FB17	10	i067	FB67	1				
i018	FB18	10	i068	FB68	10				
i019	FB19	10	i069	FB69	10				
i020	FB20	1	i070	FB70	1				
i021	FB21	1	i071	FB71	1				
i022	FB22	1	i072	FB72	1				
i023	FB23	1	i073	FB73	1				
i024	FB24	1	i074	FB74	1				
i025	FB25	1	i075	FB75	1				
i026	FB26	1	i076	FB76	1				
i027	FB27	1	i077	FB77	1				
i028	FB28	1	i078	FB78	1				
i029	FB29	1	i079	FB79	1				
i030	FB30	1	i080	FB80	1				
i031	FB31	1	i081	FB81	1				
i032	FB32	2	i082	FB82	1				
i033	FB33	2	i083	FB83	1				
i034	FB34	2	i084	FB84	1				
i035	FB35	1	i085	FB85	1				
i036	FB36	1	i086	FB86	1				
i037	FB37	1	i087	FB87	1				
i038	FB38	1	i088	FB88	1				
i039	FB39	20	i089	FB89	10				
i040	FB40	1	i090	FB90	1				
i041	FB41	1	i091	FB91	1				
i042	FB42	2	i092	FB92	1				
i043	FB43	2	i093	FB93	1				
i044	FB44	2	i094	FB94	1				
i045	FB45	1	i095	FB95	1				
i046	FB46	1	i096	FB96	1				
i047	FB47	1	i097	FB97	1				
i048	FB48	10	i098	FB98	1				
i049	FB49	10	i099	FB99	1				
i050	FB50	1	i100	FB100	1				

PNU	Beschreibung						Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U951 (2951) * S00	Auswahl Zeitscheiben für Funktionsblöcke FB101 bis FB200						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 WE=siehe links Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)			
	i001	FB101	1	i051	FB151	1			
	i002	FB102	1	i052	FB152	1			
	i003	FB103	1	i053	FB153	1			
	i004	FB104	1	i054	FB154	1			
	i005	FB105	1	i055	FB155	1			
	i006	FB106	1	i056	FB156	1			
	i007	FB107	1	i057	FB157	1			
	i008	FB108	1	i058	FB158	1			
	i009	FB109	1	i059	FB159	1			
	i010	FB110	1	i060	FB160	1			
	i011	FB111	1	i061	FB161	1			
	i012	FB112	1	i062	FB162	1			
	i013	FB113	1	i063	FB163	1			
	i014	FB114	1	i064	FB164	1			
	i015	FB115	1	i065	FB165	1			
	i016	FB116	2	i066	FB166	1			
	i017	FB117	20	i067	FB167	1			
	i018	FB118	1	i068	FB168	1			
	i019	FB119	1	i069	FB169	1			
	i020	FB120	1	i070	FB170	1			
	i021	FB121	1	i071	FB171	1			
	i022	FB122	1	i072	FB172	1			
	i023	FB123	1	i073	FB173	1			
	i024	FB124	1	i074	FB174	1			
	i025	FB125	1	i075	FB175	1			
	i026	FB126	1	i076	FB176	1			
	i027	FB127	1	i077	FB177	1			
	i028	FB128	1	i078	FB178	1			
	i029	FB129	1	i079	FB179	1			
	i030	FB130	1	i080	FB180	1			
	i031	FB131	1	i081	FB181	1			
	i032	FB132	1	i082	FB182	1			
	i033	FB133	1	i083	FB183	1			
	i034	FB134	1	i084	FB184	1			
	i035	FB135	1	i085	FB185	1			
	i036	FB136	1	i086	FB186	1			
	i037	FB137	1	i087	FB187	1			
	i038	FB138	1	i088	FB188	1			
	i039	FB139	1	i089	FB189	1			
	i040	FB140	1	i090	FB190	1			
	i041	FB141	1	i091	FB191	1			
	i042	FB142	1	i092	FB192	1			
	i043	FB143	1	i093	FB193	1			
	i044	FB144	1	i094	FB194	1			
	i045	FB145	1	i095	FB195	1			
	i046	FB146	1	i096	FB196	10			
	i047	FB147	1	i097	FB197	10			
	i048	FB148	20	i098	FB198	10			
	i049	FB149	20	i099	FB199	10			
i050	FB150	1	i100	FB200	1				

PNU	Beschreibung						Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U952 (2952) * S00	Auswahl Zeitscheiben für Funktionsblöcke FB201 bis FB300						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 WE=siehe links Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)	Index	Funktions- block	Zeit- scheibe (WE)			
	i001	FB201	1	i051	FB251	1			
	i002	FB202	1	i052	FB252	1			
	i003	FB203	1	i053	FB253	1			
	i004	FB204	1	i054	FB254	1			
	i005	FB205	1	i055	FB255	20			
	i006	FB206	1	i056	FB256	1			
	i007	FB207	1	i057	FB257	1			
	i008	FB208	1	i058	FB258	1			
	i009	FB209	1	i059	FB259	1			
	i010	FB210	1	i060	FB260	10			
	i011	FB211	1	i061	FB261	10			
	i012	FB212	10	i062	FB262	10			
	i013	FB213	10	i063	FB263	10			
	i014	FB214	10	i064	FB264	10			
	i015	FB215	1	i065	FB265	10			
	i016	FB216	1	i066	FB266	10			
	i017	FB217	1	i067	FB267	10			
	i018	FB218	1	i068	FB268	10			
	i019	FB219	1	i069	FB269	10			
	i020	FB220	1	i070	FB270	10			
	i021	FB221	1	i071	FB271	10			
	i022	FB222	1	i072	FB272	10			
	i023	FB223	1	i073	FB273	10			
	i024	FB224	1	i074	FB274	10			
	i025	FB225	1	i075	FB275	10			
	i026	FB226	1	i076	FB276	10			
	i027	FB227	1	i077	FB277	10			
	i028	FB228	1	i078	FB278	10			
	i029	FB229	10	i079	FB279	10			
	i030	FB230	1	i080	FB280	10			
	i031	FB231	1	i081	FB281	10			
	i032	FB232	1	i082	FB282	10			
	i033	FB233	1	i083	FB283	10			
	i034	FB234	20	i084	FB284	10			
	i035	FB235	20	i085	FB285	10			
	i036	FB236	20	i086	FB286	10			
	i037	FB237	20	i087	FB287	10			
	i038	FB238	20	i088	FB288	10			
	i039	FB239	20	i089	FB289	10			
	i040	FB240	1	i090	FB290	10			
	i041	FB241	1	i091	FB291	10			
	i042	FB242	1	i092	FB292	10			
	i043	FB243	1	i093	FB293	10			
	i044	FB244	1	i094	FB294	10			
	i045	FB245	1	i095	FB295	10			
	i046	FB246	10	i096	FB296	10			
	i047	FB247	10	i097	FB297	10			
	i048	FB248	10	i098	FB298	10			
	i049	FB249	10	i099	FB299	10			
i050	FB250	1	i100	FB300	20				

11.88 Parameter für DriveMonitor

n953 bis n959 (2953 bis 2959)	Diese Parameter werden von DriveMonitor verwendet			
--	---	--	--	--

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
-----	--------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------

11.89 Technologiesoftware S00: Umschaltung der Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke

Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke

Die Funktionsblöcke der Technologiesoftware S00 werden innerhalb des Rechenzyklus in der durch die Parameter U960 bis U962 festgelegten Reihenfolge abgearbeitet:

- 1. Funktionsblock mit der Nummer lt. U960 Index.001
- ...
- 100. Funktionsblock mit der Nummer lt. U960 Index.100
- 101. Funktionsblock mit der Nummer lt. U961 Index.001
- ...
- 200. Funktionsblock mit der Nummer lt. U961 Index.100
- 201. Funktionsblock mit der Nummer lt. U962 Index.001
- usw.

In der Werkseinstellung (Standardreihenfolge) sind die Nummern in aufsteigender Reihenfolge (1, 2, 3, ...) angeordnet.

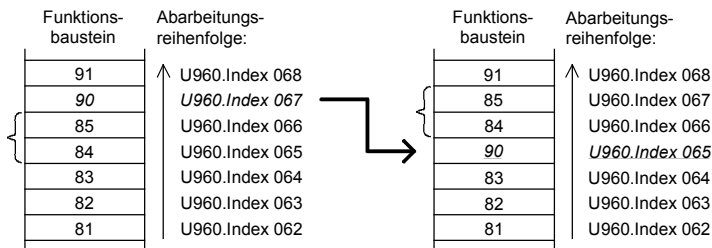
Änderung der Abarbeitungsreihenfolge:

Wird in einem bestimmten Index von U960, U961 oder U962 eine neue Funktionsblock-Nummer eingetragen (= von einem anderen Platz hingeschoben), dann wird die neue Abarbeitungsreihenfolge so festgelegt, dass der bisher in diesem Index eingetragene Funktionsblock nach dem neu eingetragenen abgearbeitet wird. Die am alten Platz des verschobenen (neu eingetragenen) Funktionsblocks eventuell entstehende Lücke wird durch Vorrücken der dahinterliegenden Funktionsblock-Nummern geschlossen.

Beispiel 1:

Ausgehend von der Standardreihenfolge soll die Abarbeitungsreihenfolge so geändert werden, dass der Funktionsblock 90 (Analogsignalumschalter) unmittelbar nach Funktionsblock 83 (Nachführ- / Speicherglied) abgearbeitet wird:

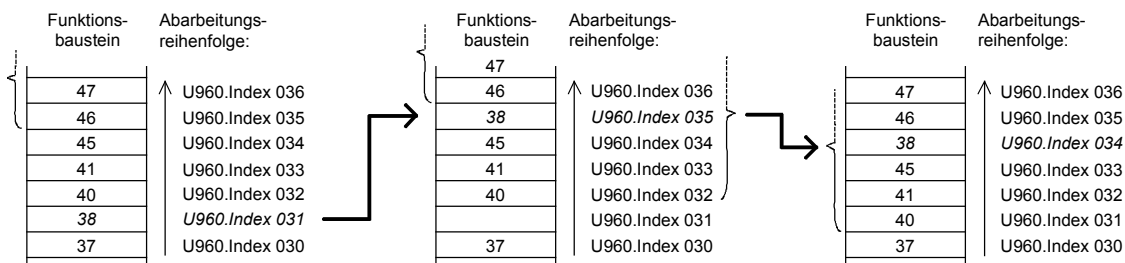
Es muss in jenem Index, in dem die Nummer des bisher nach dem Funktionsblock 83 abgearbeiteten Funktionsblocks eingetragen ist (84 in U960.i065), die Funktionsblock-Nr. 90 eingetragen werden. Die Funktionsblock-Nummern (84 und 85) in den folgenden Indizes von U960 rücken automatisch um einen Index nach oben.



Beispiel 2:

Ausgehend von der Standardreihenfolge soll die Abarbeitungsreihenfolge so geändert werden, dass der Funktionsblock 38 (Vorzeicheninvertierer) unmittelbar nach Funktionsblock 45 (Dividierer) abgearbeitet wird:

Es muss in jenem Index, in dem die Nummer des bisher nach dem Funktionsblock 45 abgearbeiteten Funktionsblocks eingetragen ist (46 in U960.i035), die Funktionsblock-Nr. 38 eingetragen werden. Die Funktionsblock-Nummern in den darüberliegenden Indizes rücken um einen Index nach oben, danach rücken alle über der entstandenen Lücke automatisch um einen Index nach unten.



U960 (2960) * S00	Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke der Technologiesoftware S00 (1) i001: Nummer des Funktionsblockes für 1. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge i002: Nummer des Funktionsblockes für 2. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge usw.	Nummern aller Funktionsblöcke	Ind: 100 WE= Standardreihenfolge Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
-------------------------	--	-------------------------------	--	-----------------------------------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
U961 (2961) * S00	Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke der Technologie- software S00 (2) i001: Nummer des Funktionsblockes für 101. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge i002: Nummer des Funktionsblockes für 102. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge usw.	Nummern aller Funktionsblöcke	Ind: 100 WE= Standard- reihenfolge Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U962 (2962) * S00	Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsblöcke der Technologie- software S00 (3) i001: Nummer des Funktionsblockes für 201. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge i002: Nummer des Funktionsblockes für 202. Platz in der Abarbeitungsreihenfolge usw.	Nummern aller Funktionsblöcke	Ind: 100 WE= Standard- reihenfolge Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U969 (2969) * S00	Automatische Einstellung und Aktivierung der Abarbeitungs- reihenfolge 0 Rückkehr 1 Standardreihenfolge herstellen: Die Nummern der Funktionsblöcke werden in den Parametern U960, U961 und U962 in aufsteigender Reihenfolge eingetragen. Anschließend wird der Parameter automatisch wieder auf Wert 0 gesetzt. 2 Optimale Reihenfolge herstellen: U960, U961 und U962 werden so eingestellt, dass möglichst wenig Totzeiten auftreten. Anschließend wird der Parameter automatisch wieder auf Wert 0 gesetzt. 3 Standardeinstellung der Abtastzeiten herstellen. U950, U951 und U952 werden auf Werkseinstellung gestellt. 4 Automatische Aktivierung / Deaktivierung: U950, U951 und U952 werden so eingestellt, dass die nicht verdrahteten Funktionsblöcke abgewählt und die verdrahteten Funktionsblöcke angewählt (aktiviert) werden, sofern sie noch nicht angewählt sind. Dabei wird für alle vorher nicht aktivierten Funktionsblöcke die Zeitscheibe 10 (Abtastzeit 20 ms) eingestellt, bei allen vorher bereits aktivierten Funktionsblöcken wird die Zeitscheibe unverändert belassen. Damit diese Funktion auch für die Funktionsblöcke FB261 bis FB269 (PI-Regler 2 bis 10) richtig funktioniert, ist für nicht verwendete PI-Regler 2 bis 10 vor Anwendung dieser Funktion an den entsprechenden Indizes U544.i002 bis i010 der Wert 0 einzustellen.	0 bis 4 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.90 Parameterzugriff für Experten

U979 (2979) * S00	Parameterzugriff für Experten [ab SW 1.9] 999 Der Parameterzugriff für Experten ist aktiviert. Das heißt, dass auch Offline-Parameter im Betrieb änderbar sind. Hinweise: Der Wert dieses Parameters geht beim Ausschalten der Elektronikversorgungsspannung verloren. Damit Parameteränderungen möglich sind, müssen sowohl P051 und P052 als auch P927 richtig eingestellt sein.	0 bis 2000 1	Ind: keine WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
-----------------------------------	--	-----------------	-------------------------------	----------------------------------

11.91 Liste der vorhandenen und geänderten U- und n-Parameter

n980 (2980)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Beobachtungsparameter zur Anzeige der ersten 100 im Bereich der U- bzw. n-Parameter (Nummer 2000 bis 2999) vorhandenen Parameternummern. Die Parameternummern sind in aufsteigender Reihenfolge geordnet. Die Fortsetzung der Liste erfolgt beim Parameter, dessen Nummer unter Index 101 angezeigt wird. Dabei bedeutet z.B. 2981 = n981 Die erste auftretende 0 signalisiert, dass keine weiteren Parameternummern vorhanden sind.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
-----------------------	--	--	---------------------	----------

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
n981 (2981)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n982 (2982)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n983 (2983)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n984 (2984)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n985 (2985)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n986 (2986)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n987 (2987)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n988 (2988)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n989 (2989)	Liste der vorhandenen Parameternummern, Fortsetzung Siehe n980.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n990 (2990)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Beobachtungsparameter zur Anzeige der ersten 100 im Bereich der U- bzw. n-Parameter (2000 bis 2999) geänderten Parameter. Die Parameternummern sind in aufsteigender Reihenfolge geordnet. Die Fortsetzung der Liste erfolgt beim Parameter, dessen Nummer unter Index 101 angezeigt wird. Dabei bedeutet z.B. 2991 = n991 Die erste auftretende 0 signalisiert, dass es keine weiteren geänderten Parameter gibt.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n991 (2991)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n992 (2992)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n993 (2993)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n994 (2994)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n995 (2995)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n996 (2996)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n997 (2997)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n998 (2998)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3
n999 (2999)	Liste der geänderten Parameter, Fortsetzung Siehe n990.		Ind: 101 Typ: O2	P052 = 3

12 Liste der Konnektoren und Binektoren

12.1 Konnektorliste

Anzeige:

Die Werte von Konnektoren können mittels der Parameter r041, P042, r043 und P044 angezeigt werden.

Normierung: Falls nicht anders angegeben gilt:

100% entspricht

bei Strömen dem Geräte-Bemessungsstrom (r072.i002),

bei Spannungen der Geräte-Bemessungsspannung (P078.i001)

bzw. bei Drehzahlen der parametrisierten Maximaldrehzahl (P741 oder P143).

Zahlendarstellung:

Für alle Konnektoren gilt folgende Zahlendarstellung:

100% entspricht in der internen softwaremäßigen Darstellung der Zahl 4000 hex = 16384 dez. Der Wertebereich beträgt -200,00% ... +199,99% entspr. 8000 hex ... 7FFF hex. Über die seriellen Schnittstellen werden die Konnektoren in dieser internen softwaremäßigen Darstellung übertragen.

Für alle Doppelwort-Konnektoren gilt folgende Zahlendarstellung:

100% entspricht in der internen softwaremäßigen Darstellung der Zahl 4000 0000 hex = 16384*65536 dez. Der Wertebereich beträgt -200,00% ... +199,9999999% entsprechend -2^{31} dez ... $+(2^{31} - 1)$ dez bzw. 8000 0000 hex ... 7FFF FFFF hex.

Ist ein Doppelwort-Konnektor Eingang eines Konnektor-Auswahlparameters bzw. ist ein Konnektor Eingang eines Doppelwort-Konnektor-Auswahlparameters, so entspricht dies gegebenenfalls einer Division durch den Wert 65536 bzw. einer Multiplikation mit dem Wert 65536. Zu Details zur Verbindung mit Doppelwort-Konnektoren siehe Kapitel 9.1, Abschnitt „Für die Auswahl von Doppelwort-Konnektoren gelten folgende Regeln“.

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
Festwerte			
K0000	Festwert 0		G120
K0001	Festwert 100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0002	Festwert 200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0003	Festwert -100,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0004	Festwert -200,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0005	Festwert 50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0006	Festwert 150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0007	Festwert -50,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0008	Festwert -150,00%	16384 \triangleq 100%	G120
K0009	Festwert 0 bzw. jeweils angegebene Sonderfunktion		

Analogeingänge			
K0010	Analogeingang Klemme 4 / 5 (Hauptsollwert) Rohwert nach A/D-Wandlung (ungesiebt, nicht normiert)	16384 \triangleq 100%	G113
K0011	Analogeingang Klemme 4 / 5 (Hauptsollwert) nach Normierung, Offsetaufschaltung, Siebung	16384 \triangleq 100%	G113
K0012	Analogeingang Klemme 103 / 104 (Hauptistwert) Rohwert nach A/D-Wandlung (ungesiebt, nicht normiert)	16384 \triangleq 100%	G113
K0013	Analogeingang Klemme 103 / 104 (Hauptistwert) nach Normierung, Offsetaufschaltung, Siebung	16384 \triangleq 100%	G113
K0014	Analogeingang Klemme 6 / 7 (Analoger Wahleingang 1) Rohwert nach A/D-Wandlung (ungesiebt, nicht normiert)	16384 \triangleq 100%	G113
K0015	Analogeingang Klemme 6 / 7 (Analoger Wahleingang 1) nach Normierung, Offsetaufschaltung, Siebung	16384 \triangleq 100%	G113
K0016	Analogeingang Klemme 8 / 9 (Analoger Wahleingang 2) Rohwert nach A/D-Wandlung (ungesiebt, nicht normiert)	16384 \triangleq 100%	G114

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0017	Analogeingang Klemme 8 / 9 (Analoger Wahleingang 2) nach Normierung, Offsetschaltung, Siebung	16384 \triangle 100%	G114
K0018	Analogeingang Klemme 10 / 11 (Analoger Wahleingang 3) Rohwert nach A/D-Wandlung (ungesiebt, nicht normiert)	16384 \triangle 100%	G114
K0019	Analogeingang Klemme 10 / 11 (Analoger Wahleingang 3) nach Normierung, Offsetschaltung, Siebung	16384 \triangle 100%	G114

Binäreingänge, Binärausgänge

K0020	Binäre Eingänge Klemme 36 bis 43 und 211 bis 214 Bit0 = Zustand Klemme 36 Bit1 = Zustand Klemme 37 Bit2 = Zustand Klemme 38 Bit3 = Zustand Klemme 39 Bit4 = Zustand Klemme 40 Bit5 = Zustand Klemme 41 Bit6 = Zustand Klemme 42 Bit7 = Zustand Klemme 43 Bit8 = Zustand Klemme 211 Bit9 = Zustand Klemme 212 Bit10 = Zustand Klemme 213 Bit11 = Zustand Klemme 214	1 \triangle 1	G110
K0021	Binäre Ausgänge Klemme 46 bis 52, 109/110 Bit0 = Zustand Klemme 46 Bit1 = Zustand Klemme 48 Bit2 = Zustand Klemme 50 Bit3 = Zustand Klemme 52 Bit7 = Zustand Klemme 109/110 Bit8 = Überlast an Klemme 46 Bit9 = Überlast an Klemme 48 Bit10 = Überlast an Klemme 50 Bit11 = Überlast an Klemme 52 Bit12 = Überlast an Klemme 26 (15 V - Ausgang) Bit13 = Überlast an Klemme 34, 44 und/oder 210 (24 V - Ausgang)	1 \triangle 1	G112

Analogausgänge

K0026	Analogausgang Klemme 14 / 15	16384 \triangle 100%	G115
K0027	Analogausgang Klemme 16 / 17	16384 \triangle 100%	G115
K0028	Analogausgang Klemme 18 / 19	16384 \triangle 100%	G116
K0029	Analogausgang Klemme 20 / 21	16384 \triangle 100%	G116

Steuerwort, Zustandswort

K0030	Steuerwort 1	1 \triangle 1	G180
K0031	Steuerwort 2	1 \triangle 1	G181
K0032	Zustandswort 1	1 \triangle 1	G182
K0033	Zustandswort 2	1 \triangle 1	G183
K0034	Aktiver Funktionsdatensatz [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G175
K0035	Aktiver BiKo-Datensatz [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G175

Auswertung der Impulsgeberbaugruppe SBP

KK0036	Positionswert von SBP [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z120
K0038	Drehzahlwert von SBP in U/min [ab SW 2.0]	1 \triangle 1 U/min	Z120
K0039	Drehzahlwert von Impulsgeberbaugruppe SBP	16384 \triangle 100%	Z120

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
Impulsgeberauswertung			
Die Impulsgeberauswertung liefert einen Drehzahlwert (K0040 und K0041), sowie einen Positionswert (K0042, K0043, K0044, KK0046). Der Positionswert wird durch vorzeichenrichtiges Zählen der Impulse des Impulsgebers gebildet. (Das Aufzählen der Impulse erfolgt durch einen Hardwarezähler.) Dabei wird auch der Parameter P144 (Mehrfachauswertung) berücksichtigt. D.h. bei P144 = 0 wird jede positive Flanke der ersten Spur des Impulsgebers gezählt, bei P144 = 1 wird jede Flanke der ersten Spur des Impulsgebers gezählt, bei P144 = 2 wird jede Flanke beider Spuren des Impulsgebers gezählt. Bei P145 = 1 (Automatische Umschaltung der Mehrfachauswertung) liefert die Positionserfassung (K0042, K0043, K0044, KK0046) ungültige Werte! K0042 und K0043 bilden zusammen einen vorzeichenbehafteten 24-Bit-Positionswert. (Wertebereich: FF80 0000H bis 007F FFFFH bzw. -2^{23} bis $+2^{23}-1$)			
K0040	Drehzahlwert von Impulsgeber	16384 \triangleq 100%	G145
K0041	Drehzahlwert von Impulsgeber, Betrag	16384 \triangleq 100%	G145
K0042	Positionswert LOW-Word LOW-Wort des 24-Bit-Positionswertes	1 \triangleq 1	G145
K0043	Positionswert HIGH-Word HIGH-Wort des 24-Bit-Positionswertes	1 \triangleq 1	G145
K0044	Positionswert Anzahl Nullmarken	1 \triangleq 1	G145
KK0046	Positionswert [ab SW 1.9] Softwaremäßig auf einen 32-Bit-Wert erweiterter Positionswert (Wertebereich: 8000 0000H bis 7FFF FFFFH bzw. -2^{31} bis $+2^{31}-1$)	1 \triangleq 1	G145
KK0047	Bremsweg [ab SW 1.9] Bei Vorgabe von Sollwert 0 am Hochlaufgebereingang läuft der Drehzahl-sollwert am Hochlaufgeberausgang gemäß der aktuellen Rücklaufzeit und den aktuellen Hochlaufgeber-Verrundungen auf den Wert Null. Dieser Doppelwort-Konnektor gibt den dafür notwendigen Bremsweg als Anzahl der Inkremente des (mit den Parametern P140 ff. definierten) Impulsgebers an. Dieser berechnete Bremsweg ist aber nur unter der Voraussetzung richtig, dass sich während des Bremsvorganges, die parametrisierte Rücklaufzeit und die Verrundungen nicht ändern.	1 \triangleq 1	G136
K0048	Drehzahlwert vom Impulsgeber in U/min [ab SW 2.0]	1 \triangleq 1 U/min	G145

Kühlkörpertemperatur			
K0050	Kühlkörpertemperatur	16384 \triangleq 100°C	

Temperaturfühlereingänge			
Bei Anschluss von Kaltleitern bzw. keinem Temperaturfühler (P490.x \neq 1) hat K0051 bzw. K0052 immer den Wert 0.			
K0051	Motortemperatur 1 (von Fühler an Klemme 22 / 23)	16384 \triangleq 100°C	G185
K0052	Motortemperatur 2 (von Fühler an Klemme 204 / 205)	16384 \triangleq 100°C	G185

Stromregelung, Kommandostufe, Steuersatz			
K0100	Steuerwinkel	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G163
K0101	Steuerwinkel vor Begrenzung	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G163
K0102	Vorsteuerwert + Ausgang Stromregler (Eingang Steuersatz)	16384 \triangleq 0° 0 \triangleq 90° -16384 \triangleq 180°	G162
K0103	100% * $\frac{\text{Stromflussdauer}}{\text{Zeit zwischen 2 Zündimpulsen}}$ [ab SW 2.0]	16384 \triangleq 100%	G162

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0105	Code des gezündeten Thyristorpaars einer Thyristorbrücke zum Durchschalten der entsprechenden Netzphase: 0 UV 2 UW 4 VW 6 VU 8 WU 10 WV	$1 \triangleq 1$	
K0106	Angeforderte Momentenrichtung	0 = keine Momentenrichtung 1 = Momentenrichtung I 2 = Momentenrichtung II	G163
K0107	interner Stromistwert vorzeichenbehaftet, gemittelt über die jeweils letzten 6 Stromkuppen, normiert auf Motornennstrom [ab SW 1.9]	$16384 \triangleq 100\%$ von P100	G162
K0108	Effektivwert des Ständerstromes, gemittelt über eine Netzperiode	$16384 \triangleq 100\%$	
K0109	interner Stromistwert vorzeichenbehaftet, gemittelt über die jeweils letzten 6 Stromkuppen	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0110	Ausgang Stromregler	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0111	Ausgang Stromregler P-Anteil	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0112	Ausgang Stromregler I-Anteil	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0113	Stromregler Soll-Ist-Differenz	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0114	interner Stromistwert vorzeichenbehaftet, gemittelt über einen Zündzyklus	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0115	Stromregler Istwert	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0116	Betrag interner Stromistwert	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0117	interner Stromistwert vorzeichenbehaftet	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0118	Stromregler Sollwert	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0119	Stromregler Sollwert vor Betragsbildung	$16384 \triangleq 100\%$	G162
K0120	Stromsollwert vor Getriebeschonung	$16384 \triangleq 100\%$	G161
K0121	Ausgang Vorsteuerung	$16384 \triangleq 0^\circ$ $0 \triangleq 90^\circ$ $-16384 \triangleq 180^\circ$	G162

Strombegrenzung, Momentenbegrenzung, Drehzahlbegrenzungsregler

K0131	kleinste positive Stromgrenze	$16384 \triangleq 100\%$	G161
K0132	größte negative Stromgrenze	$16384 \triangleq 100\%$	G161
K0133	Stromsollwert vor Begrenzung (incl. Zusatzsollwert)	$16384 \triangleq 100\%$	G161
K0134	Momentensollwert (nach Drehzahlbegrenzungsregler) (= K0140)	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0136	Drehzahlbegrenzungsregler: wirksame Momentengrenze 1	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0137	Drehzahlbegrenzungsregler: wirksame Momentengrenze 2	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0140	Momentensollwert (nach Drehzahlbegrenzungsregler) (= K0134)	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0141	Momentensollwert (nach Momentenbegrenzung)	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0143	Obere Momentengrenze	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0144	Untere Momentengrenze	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0145	Momentensollwert vor Begrenzung (incl. Zusatzsollwert)	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0147	Momentensollwert vor Begrenzung (ohne Zusatzsollwert)	$16384 \triangleq 100\%$	G160
K0148	Momentensollwert (vom Drehzahlregler)	$16384 \triangleq 100\%$	G152

Kompensation des Trägheitsmomentes (dv/dt-Aufschaltung)

K0150	Anteil der Vorsteuerung für den Drehzahlregler berechnet aus $d(K0168)/dt * P540$	$16384 \triangleq 100\%$	G153
K0152	Anteil der Vorsteuerung für den Drehzahlregler berechnet aus $f(K0164) * P541$ (= Funktion der Drehzahl-Soll-Ist-Differenz K0164)	$16384 \triangleq 100\%$	G153

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
Drehzahlregler			
Sollwertaufbereitung, Hochlaufgeber, Reibungs- und Trägheitsmoment-Kompensation			
K0160	Ausgang Drehzahlregler	16384 \triangle 100%	G152
K0161	P-Anteil	16384 \triangle 100%	G152
K0162	I-Anteil	16384 \triangle 100%	G152
K0164	Soll-Ist-Differenz	16384 \triangle 100%	G152
K0165	Ausgang Soll-Ist-Differenz - Bildung	16384 \triangle 100%	G152
K0166	ausgewählter Drehzahlwert (Betrag)	16384 \triangle 100%	G151
K0167	ausgewählter Drehzahlwert (vorzeichenbehaftet)	16384 \triangle 100%	G151
K0168	Ausgang D-Glied * (-1)	16384 \triangle 100%	G152
K0169	Ausgang D-Glied	16384 \triangle 100%	G152
K0170	Drehzahlsollwert vom Hochlaufgeber nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	G137
K0171	Vorsteuerung für den Drehzahlregler (Reibungs- und Trägheitsmoment-Kompensation)	16384 \triangle 100%	G153
K0172	reibungsbedingter Anteil der Vorsteuerung für den Drehzahlregler	16384 \triangle 100%	G153
K0173	Gesiebter Trägheitsmoment-bedingter Anteil der Vorsteuerung für den Drehzahlregler	16384 \triangle 100%	G153
K0174	Ausgang Siebglied für n-soll-Siebung	16384 \triangle 100%	G152
K0176	Statik	16384 \triangle 100%	G151
K0177	Ausgang Bandsperre 1	16384 \triangle 100%	G152
K0178	Ausgang Bandsperre 2	16384 \triangle 100%	G152
K0179	Ausgang Siebglied für n-ist-Siebung	16384 \triangle 100%	G152
K0181	kleinste positive Sollwertgrenze	16384 \triangle 100%	G137
K0182	größte negative Sollwertgrenze	16384 \triangle 100%	G137
K0183	Drehzahlsollwert vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	G137
K0190	Hochlaufgeberausgang (vor Drehzahlsollwertbegrenzung)	16384 \triangle 100%	G136
K0191	dv/dt (Anstieg des Hochlaufgeber-Ausgangs in der Zeit lt. P542)	16384 \triangle 100%	G136
K0192	wirksame Hochlaufgeber-Eingangsgröße	16384 \triangle 100%	G136
K0193	Sollwert Eingang Hochlaufgeber	16384 \triangle 100%	G135
K0194	Summe Hauptsollwert (begrenzt) + Zusatzsollwert	16384 \triangle 100%	G135
K0195	Hochlaufgebereingang vor der Sollwertabminderung	16384 \triangle 100%	G135
K0196	wirksame positive Grenze für Hauptsollwert	16384 \triangle 100%	G135
K0197	wirksame negative Grenze für Hauptsollwert	16384 \triangle 100%	G135
K0198	Hauptsollwert vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	G135

Kriechsollwert, Tippsollwert, Pendeln, Festsollwert			
K0201	Kriechsollwert	16384 \triangle 100%	G130
K0202	Tippsollwert	16384 \triangle 100%	G129
K0203	Pendelsollwert	16384 \triangle 100%	G128
K0204	Festsollwert	16384 \triangle 100%	G127
K0206	Kriechsollwert: Ausgangswert des Funktionsblockes	16384 \triangle 100%	G130
K0207	Tippsollwert: Ausgangswert des Funktionsblockes	16384 \triangle 100%	G129
K0208	Pendeln / Rechteckgenerator: Ausgangswert des Funktionsblockes	16384 \triangle 100%	G128

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0209	Festsollwert: Ausgangswert des Funktionsblockes	16384 \triangle 100%	G127

Konnectorauswahlschalter

K0230	Ausgang des Konnectorauswahlschalters 1	[ab SW 1.9]	1 \triangle 1	G124
K0231	Ausgang des Konnectorauswahlschalters 2	[ab SW 1.9]	1 \triangle 1	G124

Motorpotentiometer

K0240	Ausgangs des Motorpotentiometers (Sollwert vom Motorpoti)	16384 \triangle 100%	G126
K0241	dy/dt (Anstieg des Hochlaufgeber-Ausgangs in der Zeit lt. P464 und P465)	16384 \triangle 100%	G126
K0242	Eingang des Hochlaufgebers im Motorpotentiometer (Sollwert)	16384 \triangle 100%	G126

Allgemeine Konnectoren

K0301	Netzspannung U-V	16384 \triangle P078.001		
K0302	Netzspannung V-W	16384 \triangle P078.001		
K0303	Netzspannung W-U	16384 \triangle P078.001		
K0305	mittlere Netzspannung, gesiebt	16384 \triangle P078.001		
K0306	Netzfrequenz	16384 \triangle 50,0Hz		
K0309	berechnete Motorerwärmung <u>Normierung:</u> 16384 \triangle jene Übertemperatur, welche sich bei einem Dauerstrom in Höhe des Bemessungsstromes des Motors einstellt	siehe links		
K0310	berechnete Thyristorerwärmung in % der maximal zulässigen Thyristorerwärmung	16384 \triangle 100%		
K0311	Betriebsstunden	[ab SW 1.9]	1 \triangle 1h	G189
K0312	Betriebsstunden / 10	[ab SW 2.25]	1 \triangle 10h	

Festsollwerte

K0401	Festwert 1 (P401)	16384 \triangle 100%	G120
K0402	Festwert 2 (P402)	16384 \triangle 100%	G120
K0403	Festwert 3 (P403)	16384 \triangle 100%	G120
K0404	Festwert 4 (P404)	16384 \triangle 100%	G120
K0405	Festwert 5 (P405)	16384 \triangle 100%	G120
K0406	Festwert 6 (P406)	16384 \triangle 100%	G120
K0407	Festwert 7 (P407)	16384 \triangle 100%	G120
K0408	Festwert 8 (P408)	16384 \triangle 100%	G120
K0409	Festwert 9 (P409)	16384 \triangle 100%	G120
K0410	Festwert 10 (P410)	16384 \triangle 100%	G120
K0411	Festwert 11 (P411)	16384 \triangle 100%	G120
K0412	Festwert 12 (P412)	16384 \triangle 100%	G120
K0413	Festwert 13 (P413)	16384 \triangle 100%	G120
K0414	Festwert 14 (P414)	16384 \triangle 100%	G120
K0415	Festwert 15 (P415)	16384 \triangle 100%	G120
K0416	Festwert 16 (P416)	16384 \triangle 100%	G120

Startimpuls für den Drehzahlregler

K0451	fester Setzwert 1 für den n-Regler-I-Anteil	16384 \triangle 100% von P100	G150
K0452	Setzwert 1 für den n-Regler-I-Anteil, bewertet	16384 \triangle 100% von P100	G150

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0453	fester Setzwert 2 für den n-Regler-I-Anteil	16384 \triangleq 100% von P100	G150
K0454	Setzwert für den n-Regler-I-Anteil	16384 \triangleq 100% von P100	G150

Steuereingänge, Steuerausgänge			
K0500	Binäre Eingänge Klemme 72 bis 79 Bit0 = Zustand Klemme 72 Bit1 = Zustand Klemme 73 Bit2 = Zustand Klemme 74 Bit3 = Zustand Klemme 75 Bit4 = Zustand Klemme 76 Bit5 = Zustand Klemme 77 Bit6 = Zustand Klemme 78 Bit7 = Zustand Klemme 79	Bit = 0: Eingang ist LOW (nicht angesteuert) Bit = 1: Eingang ist HIGH (angesteuert)	G117
K0501	Binäre Ausgänge Klemme 81/82 bis 93/94 Bit0 = Zustand Klemme 81/82 Bit1 = Zustand Klemme 83/84 Bit2 = Zustand Klemme 85/86 Bit3 = Zustand Klemme 87/88 Bit4 = Zustand Klemme 89/90 Bit5 = Zustand Klemme 91/92 Bit6 = Zustand Klemme 93/94	Bit = 0: Ausgangsrelais ist nicht angezogen Bit = 1: Ausgangsrelais ist angezogen	G119

4-Stufen Meisterschalter			
K0510	Sollwert vom 4-Stufen Meisterschalter	16384 \triangleq 100%	G125

Allgemeine Konnektoren			
K0800	Betriebszustand (Kennzahl) mit einer Nachkommastelle		
K0801	Aktuelle Stör- und Warnmeldung Low-Byte: aktuelle Warnmeldung Stehen mehrere Warnungen gleichzeitig an, so erscheint hier die Warnung mit der niedrigsten Nummer. Wert „0“ bedeutet, dass keine Warnung ansteht. High-Byte: aktuelle Störmeldung Wert „0“ bedeutet, dass keine Störmeldung ansteht.		G189
K0810	Begrenzungsbits Die Bedeutung der Bits ist in der Parameterliste Kapitel 11 bei Parameter r040 beschrieben		

Konnektoren für die Rohdaten der Impulsgeberauswertung			
K0910	Messzeit bei der Drehzahlauswertung des Impulsgebers 1 entspricht 41,6666 ns, wenn K0912 = xxxx xx0x (Teiler 1:1) 1 entspricht 83,3333 ns, wenn K0912 = xxxx x01x (Teiler 1:2) 1 entspricht 166,666 ns, wenn K0912 = xxxx x11x (Teiler 1:4) Dieser Wert ist immer etwas größer als die am P147 eingestellte Messzeit.		G145
K0911	Anzahl der Impulse während der Messzeit laut K0910 Aus den Konnektoren K0910, K0911 und K0912 kann die Drehzahl des Impulsgebers folgendermaßen ermittelt werden: $n_{\text{ist}} [\text{Umdr.} / \text{s}] = \frac{K0911 * 24000000}{\text{Pulszahl des Gebers} * \text{Messzeit}}$ Pulszahl des Gebers = 1*P141, wenn K0912 = xx0x xxxx (1-fach-Auswertung) Pulszahl des Gebers = 2*P141, wenn K0912 = x01x xxxx (2-fach-Auswertung) Pulszahl des Gebers = 4*P141, wenn K0912 = x11x xxxx (4-fach-Auswertung) Messzeit = 1* K0910, wenn K0912 = xxxx xx0x (Teiler 1:1) Messzeit = 2* K0910, wenn K0912 = xxxx x01x (Teiler 1:2) Messzeit = 4* K0910, wenn K0912 = xxxx x11x (Teiler 1:4)		G145

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0912	<p>Zustand der Drehzahlauswertung des Impulsgebers</p> <p>xxxx xxx0 = freilaufende (asynchrone) Messung xxxx xxx1 = (Zündimpuls-)synchrone Messung</p> <p>xxxx xx0x = Teiler 1:1 xxxx x01x = Teiler 1:2 xxxx x11x = Teiler 1:4</p> <p>xxx0 0xxx = Impulsgeber Typ1 (P140 = 1) xxx1 0xxx = Impulsgeber Typ1a (P140 = 2) xxx0 1xxx = Impulsgeber Typ2 (P140 = 3) xxx1 1xxx = Impulsgeber Typ3 (P140 = 4)</p> <p>xx0x xxxx = 1-fach-Auswertung x01x xxxx = 2-fach-Auswertung x11x xxxx = 4-fach-Auswertung</p> <p>0xxx xxxx = kein Impulsgeberfehler</p> <p>1xxx xxxx = während der Messung traten Zustände der Impulsgebersignale auf, die bei drehendem Impulsgeber nicht auftreten dürfen. Das deutet auf einen Signalkurzschluss oder eine Unterbrechung eines Impulsgebersignales hin.</p> <p>Bei stillstehendem oder um eine Position hin- und her pendelndem Impulsgeber können diese Signalzustände aber sehr wohl auftreten, ohne dass eine Störung der Signale vorliegt.</p>		G145

K0960	Zeitabstand des gemittelten Netzsynchronisierungs-Zeitrasterpunktes vom "ungesiebten" Nulldurchgang der abgetasteten und softwaregesiebten Netzspannung in 1,334 μ s (bei P152 = 1 bis 20)	$1 \triangleq 1,334 \mu$ s	
K0970	positiver Netz nulldurchgang der Phase U-V (als T1-Zeitpunkt)		
K0971	negativer Netz nulldurchgang der Phase W-U (als T1-Zeitpunkt)		
K0972	positiver Netz nulldurchgang der Phase V-W (als T1-Zeitpunkt)		
K0973	negativer Netz nulldurchgang der Phase U-V (als T1-Zeitpunkt)		
K0974	positiver Netz nulldurchgang der Phase W-U (als T1-Zeitpunkt)		
K0975	negativer Netz nulldurchgang der Phase V-W (als T1-Zeitpunkt)		
K0980	Zykluszeit des asynchronen Teils des Zündinterrupts (am C167-Prozessor) und gleichzeitig die Zykluszeit der schnellsten Zeitscheibe (Zeitscheibe 1) am C163/C165-Prozessor [ab SW2.22]		
K0981	gesiebte C163/C165-Gesamtprozessorauslastung K9990, welche auch zur Regelung der Prozessorauslastung durch Variation der Zykluszeit des asynchronen Teils des Zündinterrupts verwendet wird [ab SW2.22]		
K0982	gesiebte C167-Gesamtprozessorauslastung K0990, welche auch zur Regelung der Prozessorauslastung durch Variation der Zykluszeit des asynchronen Teils des Zündinterrupts verwendet wird [ab SW2.22]		
K0986	zuletzt verwendeter Netz nulldurchgang (als T1-Zeitpunkt)		
K0987	Zündzeitpunkt (als T1-Zeitpunkt)		
K0988	Zündimpuls-Zyklusdauer (Zeitdifferenz des aktuellen zum vorigen Zündzeitpunkt) (in T1-Inkrementen zu je 1,334 μ s)		

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K0989	<p>Information über die Momentenrichtung und den Zündwinkel</p> <p>Nibble 0 .. Momentenrichtung 0 = M0 (--) 1 = MI 2 = MII 9 = reserviert</p> <p>Nibble 1 .. Kennzahl für den Zündwinkel 1 = geforderter Zündwinkel wurde realisiert 2 = reserviert 3 = Zündwinkel bei 180° 4 = Zündwinkel bei 180° 5 = geforderter Zündwinkel konnte wegen starken Impulsverdichtens nicht realisiert werden 6 = reserviert 7 = reserviert 8 = reserviert</p> <p>Nibble 2 .. Kennzahl für die angeforderte Momentenrichtung 0 = nicht BETRIEB (≥ 01.0) 1 = Momentenrichtung laut Stromsollwert (==> M0, MI, MII) 2 = reserviert 3 = reserviert 4 = Zusätzl. Wartezeit in der Kommandostufe (==> M0) 5 = Strom = 0 erreicht (==> M0), Drehfeldumkehr erlaubt 6 = Strom noch nicht 0 (==> M0), Drehfeldumkehr noch nicht erlaubt 7 = reserviert 8 = reserviert 9 = reserviert A = Warten auf Schaltzeit des Läuferschützes (==> M0) B = reserviert C = reserviert D = reserviert E = reserviert F = reserviert</p> <p>Nibble 3 .. Kennzahl für die Stromnullmeldung [ab SW1.9] 0 = Das Signal „I=0-Meldung“ wird nicht ausgewertet, da kein Momentenrichtungswechsel gefordert ist 1 = I <> 0 2 = I = 0 seit weniger als 0,1 msec 3 = I = 0 seit mehr als 0,1 msec 4 = I = 0 seit mehr als 0,6 msec 5 = Ia-ist (K116) ist < 1 % seit mehr als 6 Stromkuppen</p>		
K0990	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C167)		
K0991	hochgerechnete Gesamtprozessorauslastung (C167) für Netzfrequenz = 65Hz		
K0992	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C167) durch Hintergrundprogramme		
K0994	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C167) durch zündimpulssynchrone Programme		

Serielle Schnittstelle 1 (USS1 an G-SST1)			
K2001	USS1 Empfangsdaten Wort 1	1 \triangle 1	G170
K2002	USS1 Empfangsdaten Wort 2	1 \triangle 1	G170
K2003	USS1 Empfangsdaten Wort 3	1 \triangle 1	G170
K2004	USS1 Empfangsdaten Wort 4	1 \triangle 1	G170
K2005	USS1 Empfangsdaten Wort 5	1 \triangle 1	G170
K2006	USS1 Empfangsdaten Wort 6	1 \triangle 1	G170
K2007	USS1 Empfangsdaten Wort 7	1 \triangle 1	G170
K2008	USS1 Empfangsdaten Wort 8	1 \triangle 1	G170
K2009	USS1 Empfangsdaten Wort 9	1 \triangle 1	G170
K2010	USS1 Empfangsdaten Wort 10	1 \triangle 1	G170
K2011	USS1 Empfangsdaten Wort 11	1 \triangle 1	G170
K2012	USS1 Empfangsdaten Wort 12	1 \triangle 1	G170

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K2013	USS1 Empfangsdaten Wort 13	1 \triangle 1	G170
K2014	USS1 Empfangsdaten Wort 14	1 \triangle 1	G170
K2015	USS1 Empfangsdaten Wort 15	1 \triangle 1	G170
K2016	USS1 Empfangsdaten Wort 16	1 \triangle 1	G170
K2020	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler für G-SST1	1 \triangle 1	G170
KK2031	USS1 Empfangsdaten, Wort 1 und 2 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2032	USS1 Empfangsdaten, Wort 2 und 3 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2033	USS1 Empfangsdaten, Wort 3 und 4 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2034	USS1 Empfangsdaten, Wort 4 und 5 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2035	USS1 Empfangsdaten, Wort 5 und 6 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2036	USS1 Empfangsdaten, Wort 6 und 7 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2037	USS1 Empfangsdaten, Wort 7 und 8 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2038	USS1 Empfangsdaten, Wort 8 und 9 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2039	USS1 Empfangsdaten, Wort 9 und 10 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2040	USS1 Empfangsdaten, Wort 10 und 11 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2041	USS1 Empfangsdaten, Wort 11 und 12 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2042	USS1 Empfangsdaten, Wort 12 und 13 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2043	USS1 Empfangsdaten, Wort 13 und 14 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2044	USS1 Empfangsdaten, Wort 14 und 15 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK2045	USS1 Empfangsdaten, Wort 15 und 16 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169

Prozessdatenaustausch mit 1. CB/TB			
K3001	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1	1 \triangle 1	Z110
K3002	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2	1 \triangle 1	Z110
K3003	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3	1 \triangle 1	Z110
K3004	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4	1 \triangle 1	Z110
K3005	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5	1 \triangle 1	Z110
K3006	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6	1 \triangle 1	Z110
K3007	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7	1 \triangle 1	Z110
K3008	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8	1 \triangle 1	Z110
K3009	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9	1 \triangle 1	Z110
K3010	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 10	1 \triangle 1	Z110
K3011	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 11	1 \triangle 1	Z110
K3012	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 12	1 \triangle 1	Z110
K3013	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 13	1 \triangle 1	Z110
K3014	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 14	1 \triangle 1	Z110
K3015	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 15	1 \triangle 1	Z110
K3016	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 16	1 \triangle 1	Z110
K3020	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler für die 1. CB/TB [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z110
KK3031	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 und 2 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3032	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 und 3 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3033	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 und 4 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3034	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 und 5 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3035	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 und 6 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
KK3036	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 und 7 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3037	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 und 8 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3038	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 und 9 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3039	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 und 10 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3040	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 10 und 11 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3041	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 11 und 12 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3042	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 12 und 13 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3043	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 13 und 14 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3044	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 14 und 15 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK3045	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 15 und 16 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124

SCB1 mit SCI1			
K4101	SCI, Slave 1, Analogeingang 1 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4102	SCI, Slave 1, Analogeingang 2 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4103	SCI, Slave 1, Analogeingang 3 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z150
K4201	SCI, Slave 2, Analogeingang 1 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z151
K4202	SCI, Slave 2, Analogeingang 2 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z151
K4203	SCI, Slave 2, Analogeingang 3 [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z151

Expansionsbords			
K5101	1. Analogeingang von 1. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z112
K5102	2. Analogeingang von 1. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z112
K5103	3. Analogeingang von 1. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z112
K5104	1. Analogausgang von 1. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z113
K5105	2. Analogausgang von 1. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z113
K5106	Binäre Ein- und Ausgänge von 1. gesteckter EB1	1 \triangle 1	Z114
K5111	Analogeingang von 1. gesteckter EB2	16384 \triangle 100%	Z118
K5112	Analogausgang von 1. gesteckter EB2	16384 \triangle 100%	Z118
K5113	Binäre Ein- und Ausgänge von 1. gesteckter EB2	1 \triangle 1	Z118
K5201	1. Analogeingang von 2. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z115
K5202	2. Analogeingang von 2. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z115
K5203	3. Analogeingang von 2. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z115
K5204	1. Analogausgang von 2. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z116
K5205	2. Analogausgang von 2. gesteckter EB1	16384 \triangle 100%	Z116
K5206	Binäre Ein- und Ausgänge von 2. gesteckter EB1	1 \triangle 1	Z117
K5211	Analogeingang von 2. gesteckter EB2	16384 \triangle 100%	Z119
K5212	Analogausgang von 2. gesteckter EB2	16384 \triangle 100%	Z119
K5213	Binäre Ein- und Ausgänge von 2. gesteckter EB2	1 \triangle 1	Z119

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)			
K6001	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1	1 \triangle 1	G171, G173
K6002	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2	1 \triangle 1	G171, G173
K6003	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3	1 \triangle 1	G171, G173
K6004	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4	1 \triangle 1	G171, G173
K6005	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5	1 \triangle 1	G171, G173

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K6006	USS2 Empfangsdaten Wort 6	1 \triangle 1	G171
K6007	USS2 Empfangsdaten Wort 7	1 \triangle 1	G171
K6008	USS2 Empfangsdaten Wort 8	1 \triangle 1	G171
K6009	USS2 Empfangsdaten Wort 9	1 \triangle 1	G171
K6010	USS2 Empfangsdaten Wort 10	1 \triangle 1	G171
K6011	USS2 Empfangsdaten Wort 11	1 \triangle 1	G171
K6012	USS2 Empfangsdaten Wort 12	1 \triangle 1	G171
K6013	USS2 Empfangsdaten Wort 13	1 \triangle 1	G171
K6014	USS2 Empfangsdaten Wort 14	1 \triangle 1	G171
K6015	USS2 Empfangsdaten Wort 15	1 \triangle 1	G171
K6016	USS2 Empfangsdaten Wort 16	1 \triangle 1	G171
K6020	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler für G-SST2	1 \triangle 1	G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle

K6021	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6022	Wort 2 vom Master / Wort 2 vom Slave mit Adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6023	Wort 3 vom Master / Wort 3 vom Slave mit Adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6024	Wort 4 vom Master / Wort 4 vom Slave mit Adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6025	Wort 5 vom Master / Wort 5 vom Slave mit Adresse 2	1 \triangle 1	G195
K6031	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6032	Wort 2 vom Slave mit Adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6033	Wort 3 vom Slave mit Adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6034	Wort 4 vom Slave mit Adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6035	Wort 5 vom Slave mit Adresse 3	1 \triangle 1	G195
K6041	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6042	Wort 2 vom Slave mit Adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6043	Wort 3 vom Slave mit Adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6044	Wort 4 vom Slave mit Adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6045	Wort 5 vom Slave mit Adresse 4	1 \triangle 1	G195
K6051	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6052	Wort 2 vom Slave mit Adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6053	Wort 3 vom Slave mit Adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6054	Wort 4 vom Slave mit Adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6055	Wort 5 vom Slave mit Adresse 5	1 \triangle 1	G195
K6061	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6062	Wort 2 vom Slave mit Adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6063	Wort 3 vom Slave mit Adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6064	Wort 4 vom Slave mit Adresse 6	1 \triangle 1	G195
K6065	Wort 5 vom Slave mit Adresse 6	1 \triangle 1	G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)

KK6081	USS2 / Peer2 Empfangsdaten, Wort 1 und 2	[ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK6082	USS2 / Peer2 Empfangsdaten, Wort 2 und 3	[ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169
KK6083	USS2 / Peer2 Empfangsdaten, Wort 3 und 4	[ab SW 2.0]	1 \triangle 1	G169

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
KK6084	USS2 / Peer2 Empfangsdaten, Wort 4 und 5 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6085	USS2 Empfangsdaten, Wort 5 und 6 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6086	USS2 Empfangsdaten, Wort 6 und 7 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6087	USS2 Empfangsdaten, Wort 7 und 8 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6088	USS2 Empfangsdaten, Wort 8 und 9 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6089	USS2 Empfangsdaten, Wort 9 und 10 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6090	USS2 Empfangsdaten, Wort 10 und 11 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6091	USS2 Empfangsdaten, Wort 11 und 12 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6092	USS2 Empfangsdaten, Wort 12 und 13 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6093	USS2 Empfangsdaten, Wort 13 und 14 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6094	USS2 Empfangsdaten, Wort 14 und 15 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169
KK6095	USS2 Empfangsdaten, Wort 15 und 16 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	G169

Prozessdatenaustausch mit SIMOLINK			
K7001	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 1	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7002	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 2	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7003	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 3	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7004	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 4	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7005	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 5	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7006	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 6	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7007	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 7	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7008	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 8	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7009	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 9	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7010	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 10	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7011	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 11	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7012	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 12	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7013	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 13	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7014	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 14	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7015	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 15	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7016	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 16	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
KK7031	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 1 und 2 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7032	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 2 und 3 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7033	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 3 und 4 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7034	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 4 und 5 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7035	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 5 und 6 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7036	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 6 und 7 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
KK7037	Empfangsdaten von SIMOLINK, Wort 7 und 8 [ab SW 2.0]	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z124
K7101	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 1	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7102	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 2	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7103	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 3	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7104	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 4	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7105	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 5	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7106	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 6	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122
K7107	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 7	1 $\underline{\Delta}$ 1	Z122

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K7108	Empfangsdaten von SIMOLINK, Sonderdaten Wort 8	1 \triangle 1	Z122
KK7131	Empfangsdaten von SIMOLINK, 1./2. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7132	Empfangsdaten von SIMOLINK, 2./3. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7133	Empfangsdaten von SIMOLINK, 3./4. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7134	Empfangsdaten von SIMOLINK, 4./5. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7135	Empfangsdaten von SIMOLINK, 5./6. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7136	Empfangsdaten von SIMOLINK, 6./7. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK7137	Empfangsdaten von SIMOLINK, 7./8. Sonderwort [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124

Prozessdatenaustausch mit 2. CB			
K8001	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1	1 \triangle 1	Z111
K8002	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2	1 \triangle 1	Z111
K8003	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3	1 \triangle 1	Z111
K8004	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4	1 \triangle 1	Z111
K8005	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5	1 \triangle 1	Z111
K8006	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6	1 \triangle 1	Z111
K8007	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7	1 \triangle 1	Z111
K8008	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8	1 \triangle 1	Z111
K8009	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9	1 \triangle 1	Z111
K8010	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 10	1 \triangle 1	Z111
K8011	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 11	1 \triangle 1	Z111
K8012	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 12	1 \triangle 1	Z111
K8013	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 13	1 \triangle 1	Z111
K8014	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 14	1 \triangle 1	Z111
K8015	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 15	1 \triangle 1	Z111
K8016	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 16	1 \triangle 1	Z111
K8020	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler für die 2. CB [ab SW 1.9]	1 \triangle 1	Z111
KK8031	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 und 2 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8032	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 und 3 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8033	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 und 4 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8034	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 und 5 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8035	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 und 6 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8036	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 und 7 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8037	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 und 8 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8038	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 und 9 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8039	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 und 10 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8040	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 10 und 11 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8041	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 11 und 12 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8042	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 12 und 13 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8043	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 13 und 14 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8044	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 14 und 15 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124
KK8045	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 15 und 16 [ab SW 2.0]	1 \triangle 1	Z124

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)			
K9001	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1	1 \triangle 1	G172, G174
K9002	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2	1 \triangle 1	G172, G174
K9003	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3	1 \triangle 1	G172, G174
K9004	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4	1 \triangle 1	G172, G174
K9005	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5	1 \triangle 1	G172, G174
K9006	USS3 Empfangsdaten Wort 6	1 \triangle 1	G172
K9007	USS3 Empfangsdaten Wort 7	1 \triangle 1	G172
K9008	USS3 Empfangsdaten Wort 8	1 \triangle 1	G172
K9009	USS3 Empfangsdaten Wort 9	1 \triangle 1	G172
K9010	USS3 Empfangsdaten Wort 10	1 \triangle 1	G172
K9011	USS3 Empfangsdaten Wort 11	1 \triangle 1	G172
K9012	USS3 Empfangsdaten Wort 12	1 \triangle 1	G172
K9013	USS3 Empfangsdaten Wort 13	1 \triangle 1	G172
K9014	USS3 Empfangsdaten Wort 14	1 \triangle 1	G172
K9015	USS3 Empfangsdaten Wort 15	1 \triangle 1	G172
K9016	USS3 Empfangsdaten Wort 16	1 \triangle 1	G172
K9020	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler für G-SST3	1 \triangle 1	G172, G174
KK9081	USS3 / Peer3 Empfangsdaten, Wort 1 und 2	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9082	USS3 / Peer3 Empfangsdaten, Wort 2 und 3	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9083	USS3 / Peer3 Empfangsdaten, Wort 3 und 4	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9084	USS3 / Peer3 Empfangsdaten, Wort 4 und 5	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9085	USS3 Empfangsdaten, Wort 5 und 6	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9086	USS3 Empfangsdaten, Wort 6 und 7	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9087	USS3 Empfangsdaten, Wort 7 und 8	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9088	USS3 Empfangsdaten, Wort 8 und 9	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9089	USS3 Empfangsdaten, Wort 9 und 10	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9090	USS3 Empfangsdaten, Wort 10 und 11	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9091	USS3 Empfangsdaten, Wort 11 und 12	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9092	USS3 Empfangsdaten, Wort 12 und 13	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9093	USS3 Empfangsdaten, Wort 13 und 14	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9094	USS3 Empfangsdaten, Wort 14 und 15	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169
KK9095	USS3 Empfangsdaten, Wort 15 und 16	[ab SW 2.0] 1 \triangle 1	G169

Technologiesoftware S00: Binektor- / Konnektorwandler				
K9113	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler 1	FB 13	1 \triangle 1	B121
K9114	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler 2	FB 14	1 \triangle 1	B121
K9115	Ausgang Binektor- / Konnektorwandler 3	FB 14	1 \triangle 1	B121

Technologiesoftware S00: Addierer / Subtrahierer				
K9120	Ausgang Addierer / Subtrahierer 1	FB 20	16384 \triangle 100%	B125
K9121	Ausgang Addierer / Subtrahierer 2	FB 21	16384 \triangle 100%	B125
K9122	Ausgang Addierer / Subtrahierer 3	FB 22	16384 \triangle 100%	B125
K9123	Ausgang Addierer / Subtrahierer 4	FB 23	16384 \triangle 100%	B125
K9124	Ausgang Addierer / Subtrahierer 5	FB 24	16384 \triangle 100%	B125

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9125	Ausgang Addierer / Subtrahierer 6	FB 25	16384 \triangleq 100%
K9126	Ausgang Addierer / Subtrahierer 7	FB 26	16384 \triangleq 100%
K9127	Ausgang Addierer / Subtrahierer 8	FB 27	16384 \triangleq 100%
K9128	Ausgang Addierer / Subtrahierer 9	FB 28	16384 \triangleq 100%
K9129	Ausgang Addierer / Subtrahierer 10	FB 29	16384 \triangleq 100%
K9130	Ausgang Addierer / Subtrahierer 11	FB 30	16384 \triangleq 100%
K9131	Ausgang Addierer / Subtrahierer 12	FB 31	16384 \triangleq 100%
K9132	Ausgang Addierer / Subtrahierer 13	[ab SW 1.8] FB 32	16384 \triangleq 100%
K9133	Ausgang Addierer / Subtrahierer 14	[ab SW 1.8] FB 33	16384 \triangleq 100%
K9134	Ausgang Addierer / Subtrahierer 15	[ab SW 1.8] FB 34	16384 \triangleq 100%

Technologiesoftware S00: Vorzeicheninvertierer, Schaltbare Vorzeicheninvertierer

K9135	Ausgang Vorzeicheninvertierer 1	FB 35	16384 \triangleq 100%
K9136	Ausgang Vorzeicheninvertierer 2	FB 36	16384 \triangleq 100%
K9137	Ausgang Vorzeicheninvertierer 3	FB 37	16384 \triangleq 100%
K9138	Ausgang Vorzeicheninvertierer 4	FB 38	16384 \triangleq 100%
K9140	Ausgang Schaltbarer Vorzeicheninvertierer 1	FB 40	16384 \triangleq 100%
K9141	Ausgang Schaltbarer Vorzeicheninvertierer 2	FB 41	16384 \triangleq 100%

Technologiesoftware S00: Dividierer, Multiplizierer, hochauflösende Multiplizierer / Dividierer

K9142	Ausgang Dividierer 4	[ab SW 1.8] FB 42	16384 \triangleq 100%
K9143	Ausgang Dividierer 5	[ab SW 1.8] FB 43	16384 \triangleq 100%
K9144	Ausgang Dividierer 6	[ab SW 1.8] FB 44	16384 \triangleq 100%
K9145	Ausgang Dividierer 1	FB 45	16384 \triangleq 100%
K9146	Ausgang Dividierer 2	FB 46	16384 \triangleq 100%
K9147	Ausgang Dividierer 3	FB 47	16384 \triangleq 100%
K9150	Ausgang Multiplizierer 1	FB 50	16384 \triangleq 100%
K9151	Ausgang Multiplizierer 2	FB 51	16384 \triangleq 100%
K9152	Ausgang Multiplizierer 3	FB 52	16384 \triangleq 100%
K9153	Ausgang Multiplizierer 4	FB 53	16384 \triangleq 100%
K9155	Ausgang Hochauflösender Multiplizierer / Dividierer 1	FB 55	16384 \triangleq 100%
K9156	Ausgang Hochauflösender Multiplizierer / Dividierer 2	FB 56	16384 \triangleq 100%
K9157	Ausgang Hochauflösender Multiplizierer / Dividierer 3	FB 57	16384 \triangleq 100%

Technologiesoftware S00: Betragsbildner mit Siebung

K9160	Ausgang Betragsbildner mit Siebung 1	FB 60	16384 \triangleq 100%
K9161	Ausgang Betragsbildner mit Siebung 2	FB 61	16384 \triangleq 100%
K9162	Ausgang Betragsbildner mit Siebung 3	FB 62	16384 \triangleq 100%
K9163	Ausgang Betragsbildner mit Siebung 4	FB 63	16384 \triangleq 100%

Technologiesoftware S00: Begrenzer

K9165	Begrenzer 1: fester Begrenzungswert	FB 65	16384 \triangleq 100%
K9166	Begrenzer 1: positiver Begrenzungswert * (-1)	FB 65	16384 \triangleq 100%
K9167	Begrenzer 1: Ausgang	FB 65	16384 \triangleq 100%
K9168	Begrenzer 2: fester Begrenzungswert	FB 66	16384 \triangleq 100%
K9169	Begrenzer 2: positiver Begrenzungswert * (-1)	FB 66	16384 \triangleq 100%
K9170	Begrenzer 2: Ausgang	FB 66	16384 \triangleq 100%

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9171	Begrenzer 3: fester Begrenzungswert	FB 67	16384 \triangle 100%
K9172	Begrenzer 3: positiver Begrenzungswert * (-1)	FB 67	16384 \triangle 100%
K9173	Begrenzer 3: Ausgang	FB 67	16384 \triangle 100%
K9174	Begrenzer 4: fester Begrenzungswert	[ab SW 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9175	Begrenzer 4: positiver Begrenzungswert * (-1)	[ab SW 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9176	Begrenzer 4: Ausgang	[ab SW 2.0] FB 212	16384 \triangle 100%
K9177	Begrenzer 5: fester Begrenzungswert	[ab SW 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%
K9178	Begrenzer 5: positiver Begrenzungswert * (-1)	[ab SW 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%
K9179	Begrenzer 5: Ausgang	[ab SW 2.0] FB 213	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Grenzwertmelder mit Siebung			
K9180	Grenzwertmelder mit Siebung 1: Eingangsgröße gesiebt	FB 70	16384 \triangle 100%
K9181	Grenzwertmelder mit Siebung 1: feste Schaltschwelle	FB 70	16384 \triangle 100%
K9182	Grenzwertmelder mit Siebung 2: Eingangsgröße gesiebt	FB 71	16384 \triangle 100%
K9183	Grenzwertmelder mit Siebung 2: feste Schaltschwelle	FB 71	16384 \triangle 100%
K9184	Grenzwertmelder mit Siebung 3: Eingangsgröße gesiebt	FB 72	16384 \triangle 100%
K9185	Grenzwertmelder mit Siebung 3: feste Schaltschwelle	FB 72	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Grenzwertmelder ohne Siebung			
K9186	Grenzwertmelder ohne Siebung 1: feste Schaltschwelle	FB 73	16384 \triangle 100%
K9187	Grenzwertmelder ohne Siebung 2: feste Schaltschwelle	FB 74	16384 \triangle 100%
K9188	Grenzwertmelder ohne Siebung 3: feste Schaltschwelle	FB 75	16384 \triangle 100%
K9189	Grenzwertmelder ohne Siebung 4: feste Schaltschwelle	FB 76	16384 \triangle 100%
K9190	Grenzwertmelder ohne Siebung 5: feste Schaltschwelle	FB 77	16384 \triangle 100%
K9191	Grenzwertmelder ohne Siebung 6: feste Schaltschwelle	FB 78	16384 \triangle 100%
K9192	Grenzwertmelder ohne Siebung 7: feste Schaltschwelle	FB 79	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Minimumauswahl, Maximumauswahl			
K9193	Ausgang Minimumauswahl 1	FB 80	16384 \triangle 100%
K9194	Ausgang Maximumauswahl 1	FB 81	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Nachführ- / Speicherglieder			
K9195	Ausgang Nachführ- / Speicherglied 1	FB 82	16384 \triangle 100%
K9196	Ausgang Nachführ- / Speicherglied 2	FB 83	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Konnektorspeicher			
K9197	Ausgang Konnektorspeicher 1	FB 84	16384 \triangle 100%
K9198	Ausgang Konnektorspeicher 2	FB 85	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Konnektor-Umschalter			
K9210	Ausgang Konnektor-Umschalter 1	FB 90	16384 \triangle 100%
K9211	Ausgang Konnektor-Umschalter 2	FB 91	16384 \triangle 100%
K9212	Ausgang Konnektor-Umschalter 3	FB 92	16384 \triangle 100%
K9213	Ausgang Konnektor-Umschalter 4	FB 93	16384 \triangle 100%
K9214	Ausgang Konnektor-Umschalter 5	FB 94	16384 \triangle 100%
K9215	Ausgang Konnektor-Umschalter 6	FB 95	16384 \triangle 100%
K9216	Ausgang Konnektor-Umschalter 7	FB 96	16384 \triangle 100%
K9217	Ausgang Konnektor-Umschalter 8	FB 97	16384 \triangle 100%

Konnektor	Beschreibung		Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9218	Ausgang Konnektor-Umschalter 9	FB 98	16384 \triangleq 100%	B150
K9219	Ausgang Konnektor-Umschalter 10	FB 99	16384 \triangleq 100%	B150

Technologiesoftware S00: Integratoren

K9220	Ausgang Integrator 1	FB 100	16384 \triangleq 100%	B155
K9221	Ausgang Integrator 2	FB 101	16384 \triangleq 100%	B155
K9222	Ausgang Integrator 3	FB 102	16384 \triangleq 100%	B155

Technologiesoftware S00: DT1-Glieder

K9223	Ausgang DT1-Glied 1	FB 103	16384 \triangleq 100%	B155
K9224	Ausgang DT1-Glied 1 invertiert	FB 103	16384 \triangleq 100%	B155
K9225	Ausgang DT1-Glied 2	FB 104	16384 \triangleq 100%	B155
K9226	Ausgang DT1-Glied 2 invertiert	FB 104	16384 \triangleq 100%	B155
K9227	Ausgang DT1-Glied 3	FB 105	16384 \triangleq 100%	B155
K9228	Ausgang DT1-Glied 3 invertiert	FB 105	16384 \triangleq 100%	B155

Technologiesoftware S00: Kennlinienbausteine

K9229	Ausgang Kennlinienbaustein 1	FB 106	16384 \triangleq 100%	B160
K9230	Ausgang Kennlinienbaustein 2	FB 107	16384 \triangleq 100%	B160
K9231	Ausgang Kennlinienbaustein 3	FB 108	16384 \triangleq 100%	B160

Technologiesoftware S00: Totbereiche

K9232	Ausgang Totbereich 1	FB 109	16384 \triangleq 100%	B161
K9233	Ausgang Totbereich 2	FB 110	16384 \triangleq 100%	B161
K9234	Ausgang Totbereich 3	FB 111	16384 \triangleq 100%	B161

Technologiesoftware S00: Sollwertscherung

K9235	Ausgang Sollwertscherung	FB 112	16384 \triangleq 100%	B161
-------	--------------------------	--------	-------------------------	------

Technologiesoftware S00: Einfachhochlaufgeber

K9236	Ausgang Einfachhochlaufgeber	FB 113	16384 \triangleq 100%	B165
-------	------------------------------	--------	-------------------------	------

Technologiesoftware S00: Technologieregler

K9240	Technologieregler Istwert vorzeichenbehaftet	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9241	Technologieregler Istwert Betrag	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9242	D-Anteil	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9243	Technologieregler Sollwert	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9244	Technologieregler Sollwert gesiebt	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9245	Soll - Ist - Differenz	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9246	Soll - Ist - Differenz nach Statik	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9247	P-Anteil	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9248	I-Anteil	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9249	Technologieregler Ausgang vor Begrenzung	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9250	positive Grenze für den Ausgang des Technologiereglers	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9251	negative Grenze für den Ausgang des Technologiereglers	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9252	positive Grenze für den Ausgang des Technologiereglers * (-1)	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9253	Technologieregler Ausgang nach Begrenzung	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170
K9254	Techn.Regler Ausgang nach Multiplikation mit Bewertungsfaktor	FB 114	16384 \triangleq 100%	B170

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
Technologiesoftware S00: Drehzahl- / Geschwindigkeitsrechner, Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner			
K9256	Drehzahl- / Geschwindigkeitsrechner: Istgeschwindigkeit	FB 115 16384 \triangle 100%	B190
K9257	Geschwindigkeits- / Drehzahlrechner: Solldrehzahl	FB 115 16384 \triangle 100%	B190

Technologiesoftware S00: Variables Trägheitsmoment [ab SW 1.8]			FB 116
K9258	Variables Trägheitsmoment (Ausgang)	16384 \triangle 100%	B191

Technologiesoftware S00: Begrenzer			
K9260	Begrenzer 6: fester Begrenzungswert	[ab SW 2.0] FB 214 16384 \triangle 100%	B134
K9261	Begrenzer 6: positiver Begrenzungswert * (-1)	[ab SW 2.0] FB 214 16384 \triangle 100%	B134
K9262	Begrenzer 6: Ausgang	[ab SW 2.0] FB 214 16384 \triangle 100%	B134

Technologiesoftware S00: Konnektor-Umschalter			
K9265	Ausgang Konnektor-Umschalter 11	[ab SW 2.0] FB 196 16384 \triangle 100%	B150
K9266	Ausgang Konnektor-Umschalter 12	[ab SW 2.0] FB 197 16384 \triangle 100%	B150
K9267	Ausgang Konnektor-Umschalter 13	[ab SW 2.0] FB 198 16384 \triangle 100%	B150
K9268	Ausgang Konnektor-Umschalter 14	[ab SW 2.0] FB 199 16384 \triangle 100%	B150
K9269	Ausgang Konnektor-Umschalter 15	[ab SW 2.0] FB 229 16384 \triangle 100%	B150

Technologiesoftware S00: PI-Regler 1 [ab SW 1.8]			FB 260
K9300	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangle 100%	B180
K9301	P-Anteil	16384 \triangle 100%	B180
K9302	I-Anteil	16384 \triangle 100%	B180
K9303	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	B180
K9304	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	B180
K9305	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B180
K9306	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9305) * -1	16384 \triangle 100%	B180
K9307	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B180

Technologiesoftware S00: PI-Regler 2 [ab SW 1.8]			FB 261
K9310	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangle 100%	B181
K9311	P-Anteil	16384 \triangle 100%	B181
K9312	I-Anteil	16384 \triangle 100%	B181
K9313	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	B181
K9314	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	B181
K9315	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B181
K9316	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9315) * -1	16384 \triangle 100%	B181
K9317	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B181

Technologiesoftware S00: PI-Regler 3 [ab SW 1.8]			FB 262
K9320	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangle 100%	B182
K9321	P-Anteil	16384 \triangle 100%	B182
K9322	I-Anteil	16384 \triangle 100%	B182
K9323	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	B182
K9324	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	B182
K9325	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B182
K9326	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9325) * -1	16384 \triangle 100%	B182
K9327	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B182

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
-----------	--------------	------------	----------------------

Technologiesoftware S00: PI-Regler 4 [ab SW 1.8]			FB 263
K9330	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangleq 100%	B183
K9331	P-Anteil	16384 \triangleq 100%	B183
K9332	I-Anteil	16384 \triangleq 100%	B183
K9333	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B183
K9334	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B183
K9335	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B183
K9336	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9335) * -1	16384 \triangleq 100%	B183
K9337	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B183

Technologiesoftware S00: PI-Regler 5 [ab SW 1.8]			FB 264
K9340	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangleq 100%	B184
K9341	P-Anteil	16384 \triangleq 100%	B184
K9342	I-Anteil	16384 \triangleq 100%	B184
K9343	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B184
K9344	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B184
K9345	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B184
K9346	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9345) * -1	16384 \triangleq 100%	B184
K9347	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B184

Technologiesoftware S00: PI-Regler 6 [ab SW 1.8]			FB 265
K9350	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangleq 100%	B185
K9351	P-Anteil	16384 \triangleq 100%	B185
K9352	I-Anteil	16384 \triangleq 100%	B185
K9353	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B185
K9354	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B185
K9355	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B185
K9356	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9355) * -1	16384 \triangleq 100%	B185
K9357	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B185

Technologiesoftware S00: PI-Regler 7 [ab SW 1.8]			FB 266
K9360	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangleq 100%	B186
K9361	P-Anteil	16384 \triangleq 100%	B186
K9362	I-Anteil	16384 \triangleq 100%	B186
K9363	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B186
K9364	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B186
K9365	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B186
K9366	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9365) * -1	16384 \triangleq 100%	B186
K9367	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B186

Technologiesoftware S00: PI-Regler 8 [ab SW 1.8]			FB 267
K9370	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangleq 100%	B187
K9371	P-Anteil	16384 \triangleq 100%	B187
K9372	I-Anteil	16384 \triangleq 100%	B187
K9373	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B187
K9374	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangleq 100%	B187
K9375	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangleq 100%	B187

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9376	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9375) * -1	16384 \triangle 100%	B187
K9377	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B187

Technologiesoftware S00: PI-Regler 9 [ab SW 1.8]			FB 268
K9380	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangle 100%	B188
K9381	P-Anteil	16384 \triangle 100%	B188
K9382	I-Anteil	16384 \triangle 100%	B188
K9383	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	B188
K9384	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	B188
K9385	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B188
K9386	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9385) * -1	16384 \triangle 100%	B188
K9387	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B188

Technologiesoftware S00: PI-Regler 10 [ab SW 1.8]			FB 269
K9390	Eingangsgröße gesiebt	16384 \triangle 100%	B189
K9391	P-Anteil	16384 \triangle 100%	B189
K9392	I-Anteil	16384 \triangle 100%	B189
K9393	Ausgang PI-Regler vor Begrenzung	16384 \triangle 100%	B189
K9394	Ausgang PI-Regler nach Begrenzung	16384 \triangle 100%	B189
K9395	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B189
K9396	positive Grenze für den Ausgang des PI-Reglers (K9395) * -1	16384 \triangle 100%	B189
K9397	negative Grenze für den Ausgang des PI-Reglers	16384 \triangle 100%	B189

Technologiesoftware S00: Vorhalt-/Verzögerungsglieder			
K9400	Vorhalt-/Verzögerungsglied 1 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 270	16384 \triangle 100%
K9401	Vorhalt-/Verzögerungsglied 2 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 271	16384 \triangle 100%
K9402	Vorhalt-/Verzögerungsglied 3 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 272	16384 \triangle 100%
K9403	Vorhalt-/Verzögerungsglied 4 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 273	16384 \triangle 100%
K9404	Vorhalt-/Verzögerungsglied 5 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 274	16384 \triangle 100%
K9405	Vorhalt-/Verzögerungsglied 6 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 275	16384 \triangle 100%
K9406	Vorhalt-/Verzögerungsglied 7 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 276	16384 \triangle 100%
K9407	Vorhalt-/Verzögerungsglied 8 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 277	16384 \triangle 100%
K9408	Vorhalt-/Verzögerungsglied 9 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 278	16384 \triangle 100%
K9409	Vorhalt-/Verzögerungsglied 10 Ausgang	[ab SW 1.8] FB 279	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Kennlinienbausteine			
K9410	Ausgang Kennlinienbaustein 4	[ab SW 1.8] FB 280	16384 \triangle 100%
K9411	Ausgang Kennlinienbaustein 5	[ab SW 1.8] FB 281	16384 \triangle 100%
K9412	Ausgang Kennlinienbaustein 6	[ab SW 1.8] FB 282	16384 \triangle 100%
K9413	Ausgang Kennlinienbaustein 7	[ab SW 1.8] FB 283	16384 \triangle 100%
K9414	Ausgang Kennlinienbaustein 8	[ab SW 1.8] FB 284	16384 \triangle 100%
K9415	Ausgang Kennlinienbaustein 9	[ab SW 1.8] FB 285	16384 \triangle 100%

Technologiesoftware S00: Multiplizierer			
K9430	Ausgang Multiplizierer 5	[ab SW 1.8] FB 290	16384 \triangle 100%
K9431	Ausgang Multiplizierer 6	[ab SW 1.8] FB 291	16384 \triangle 100%
K9432	Ausgang Multiplizierer 7	[ab SW 1.8] FB 292	16384 \triangle 100%
K9433	Ausgang Multiplizierer 8	[ab SW 1.8] FB 293	16384 \triangle 100%

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9434	Ausgang Multiplizierer 9 [ab SW 1.8] FB 294	16384 \triangleq 100%	B130
K9435	Ausgang Multiplizierer 10 [ab SW 1.8] FB 295	16384 \triangleq 100%	B130
K9436	Ausgang Multiplizierer 11 [ab SW 1.8] FB 296	16384 \triangleq 100%	B130
K9437	Ausgang Multiplizierer 12 [ab SW 1.8] FB 297	16384 \triangleq 100%	B130

Technologiesoftware S00: Softwarezähler

K9441	Minimalwert für den Softwarezähler [ab SW 1.9] FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9442	Maximalwert für den Softwarezähler [ab SW 1.9] FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9443	Setzwert für den Softwarezähler [ab SW 1.9] FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9444	Startwert für den Softwarezähler [ab SW 1.9] FB 89	1 \triangleq 1	B196
K9445	Ausgang Softwarezähler [ab SW 1.9] FB 89	1 \triangleq 1	B196

Technologiesoftware S00: Multiplexer

K9450	Ausgang Multiplexer 1 [ab SW 1.8] FB 86	16384 \triangleq 100%	B195
K9451	Ausgang Multiplexer 2 [ab SW 1.8] FB 87	16384 \triangleq 100%	B195
K9452	Ausgang Multiplexer 3 [ab SW 1.8] FB 88	16384 \triangleq 100%	B195

Technologiesoftware S00: Mittelwertbildner

K9455	Ausgang Mittelwertbildner 1 [ab SW 1.8] FB 16	16384 \triangleq 100%	B139
K9456	Ausgang Mittelwertbildner 2 [ab SW 1.8] FB 17	16384 \triangleq 100%	B139
K9457	Ausgang Mittelwertbildner 3 [ab SW 1.8] FB 18	16384 \triangleq 100%	B139
K9458	Ausgang Mittelwertbildner 4 [ab SW 1.8] FB 19	16384 \triangleq 100%	B139

Technologiesoftware S00: Minimumauswahlen, Maximumauswahlen

K9460	Ausgang Maximumauswahl 2 [ab SW 1.8] FB 174	16384 \triangleq 100%	B140
K9461	Ausgang Maximumauswahl 3 [ab SW 1.8] FB 175	16384 \triangleq 100%	B140
K9462	Ausgang Maximumauswahl 4 [ab SW 1.8] FB 176	16384 \triangleq 100%	B140
K9463	Ausgang Minimumauswahl 2 [ab SW 1.8] FB 177	16384 \triangleq 100%	B140
K9464	Ausgang Minimumauswahl 3 [ab SW 1.8] FB 178	16384 \triangleq 100%	B140
K9465	Ausgang Minimumauswahl 4 [ab SW 1.8] FB 179	16384 \triangleq 100%	B140

Technologiesoftware S00: Lagefestwerte, Lageistwerte, Lagedifferenz

KK9471	Lage Festwert1 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9472	Lage Festwert2 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9473	Lage Festwert3 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9474	Lage Festwert4 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9481	Lageistwert 1 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9482	Lageistwert 2 [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
KK9483	Lagedifferenz [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152
K9484	Lagedifferenz begrenzt [ab SW 2.0] FB 54	1 \triangleq 1	B152

Technologiesoftware S00: Wurzelbildner

KK9485	Wurzelbildner Ausgang [ab SW 2.0] FB 58	16384 \triangleq 100%	B153
--------	---	-------------------------	------

Technologiesoftware S00: Addierer / Subtrahierer für Doppelwort-Konnektoren

KK9490	Ausgang des 1. Addierer / Subtrahierer [ab SW 1.9] FB 48	16384*65536 \triangleq 100%	B151
K9491	Ausgang des 1. Addierer / Subtrahierer (begrenzt) [ab SW 1.9] FB 48	16384 \triangleq 100%/65536	B151
KK9492	Ausgang des 2. Addierer / Subtrahierer [ab SW 1.9] FB 49	16384*65536 \triangleq 100%	B151

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9493	Ausgang des 2. Addierer / Subtrahierer (begrenzt) [ab SW 1.9] FB 49	16384 \triangle 100%/65536	B151

Technologiesoftware S00: Konnektortypwandler			
KK9498	Ausgang des 1. Konnektortypwandlers [ab SW 1.9] FB 298	16384*65536 \triangle 100%	B151
KK9499	Ausgang des 2. Konnektortypwandlers [ab SW 1.9] FB 299	16384*65536 \triangle 100%	B151

Technologiesoftware S00: Festwerte			
K9501	Festwert 1 (U099.01) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9502	Festwert 2 (U099.02) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9503	Festwert 3 (U099.03) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9504	Festwert 4 (U099.04) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9505	Festwert 5 (U099.05) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9506	Festwert 6 (U099.06) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9507	Festwert 7 (U099.07) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9508	Festwert 8 (U099.08) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9509	Festwert 9 (U099.09) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9510	Festwert 10 (U099.10) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9511	Festwert 11 (U099.11) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9512	Festwert 12 (U099.12) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9513	Festwert 13 (U099.13) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9514	Festwert 14 (U099.14) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9515	Festwert 15 (U099.15) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9516	Festwert 16 (U099.16) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9517	Festwert 17 (U099.17) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9518	Festwert 18 (U099.18) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9519	Festwert 19 (U099.19) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9520	Festwert 20 (U099.20) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9521	Festwert 21 (U099.21) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9522	Festwert 22 (U099.22) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9523	Festwert 23 (U099.23) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9524	Festwert 24 (U099.24) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9525	Festwert 25 (U099.25) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9526	Festwert 26 (U099.26) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9527	Festwert 27 (U099.27) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9528	Festwert 28 (U099.28) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9529	Festwert 29 (U099.29) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9530	Festwert 30 (U099.30) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9531	Festwert 31 (U099.31) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9532	Festwert 32 (U099.32) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9533	Festwert 33 (U099.33) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9534	Festwert 34 (U099.34) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9535	Festwert 35 (U099.35) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9536	Festwert 36 (U099.36) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9537	Festwert 37 (U099.37) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9538	Festwert 38 (U099.38) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9539	Festwert 39 (U099.39) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9540	Festwert 40 (U099.40) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9541	Festwert 41 (U099.41)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9542	Festwert 42 (U099.42)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9543	Festwert 43 (U099.43)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9544	Festwert 44 (U099.44)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9545	Festwert 45 (U099.45)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9546	Festwert 46 (U099.46)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9547	Festwert 47 (U099.47)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9548	Festwert 48 (U099.48)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9549	Festwert 49 (U099.49)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9550	Festwert 50 (U099.50)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9551	Festwert 51 (U099.51)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9552	Festwert 52 (U099.52)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9553	Festwert 53 (U099.53)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9554	Festwert 54 (U099.54)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9555	Festwert 55 (U099.55)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9556	Festwert 56 (U099.56)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9557	Festwert 57 (U099.57)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9558	Festwert 58 (U099.58)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9559	Festwert 59 (U099.59)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9560	Festwert 60 (U099.60)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9561	Festwert 61 (U099.61)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9562	Festwert 62 (U099.62)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9563	Festwert 63 (U099.63)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9564	Festwert 64 (U099.64)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9565	Festwert 65 (U099.65)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9566	Festwert 66 (U099.66)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9567	Festwert 67 (U099.67)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9568	Festwert 68 (U099.68)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9569	Festwert 69 (U099.69)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9570	Festwert 70 (U099.70)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9571	Festwert 71 (U099.71)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9572	Festwert 72 (U099.72)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9573	Festwert 73 (U099.73)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9574	Festwert 74 (U099.74)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9575	Festwert 75 (U099.75)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9576	Festwert 76 (U099.76)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9577	Festwert 77 (U099.77)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9578	Festwert 78 (U099.78)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9579	Festwert 79 (U099.79)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9580	Festwert 80 (U099.80)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9581	Festwert 81 (U099.81)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9582	Festwert 82 (U099.82)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9583	Festwert 83 (U099.83)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9584	Festwert 84 (U099.84)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9585	Festwert 85 (U099.85)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110
K9586	Festwert 86 (U099.86)	[ab SW 1.8] 16384 \triangleq 100%	B110

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktionsplan, Blatt
K9587	Festwert 87 (U099.87) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9588	Festwert 88 (U099.88) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9589	Festwert 89 (U099.89) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9590	Festwert 90 (U099.90) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9591	Festwert 91 (U099.91) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9592	Festwert 92 (U099.92) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9593	Festwert 93 (U099.93) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9594	Festwert 94 (U099.94) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9595	Festwert 95 (U099.95) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9596	Festwert 96 (U099.96) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9597	Festwert 97 (U099.97) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9598	Festwert 98 (U099.98) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9599	Festwert 99 (U099.99) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110
K9600	Festwert 100 (U099.100) [ab SW 1.8]	16384 \triangle 100%	B110

Allgemeine Konnektoren			
K9801	Warnungswort 1 (= Parameter r953)		
K9802	Warnungswort 2 (= Parameter r954)		
K9803	Warnungswort 3 (= Parameter r955)		
K9804	Warnungswort 4 (= Parameter r956)		
K9805	Warnungswort 5 (= Parameter r957)		
K9806	Warnungswort 6 (= Parameter r958)		
K9807	Warnungswort 7 (= Parameter r959)		
K9808	Warnungswort 8 (= Parameter r960)		
K9811	Störnummer 1 (= Parameter r947.01, aktuelle Störnummer)		G189
K9812	Störnummer 2 (= Parameter r947.09, vorletzte Störnummer)		G189
K9813	Störnummer 3 (= Parameter r947.17, drittletzte Störnummer)		G189
K9814	Störnummer 4 (= Parameter r947.25, viertletzte Störnummer)		G189
K9815	Störnummer 5 (= Parameter r947.33)		G189
K9816	Störnummer 6 (= Parameter r947.41)		G189
K9817	Störnummer 7 (= Parameter r947.49)		G189
K9818	Störnummer 8 (= Parameter r947.57)		G189

K9990	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) (= Parameter n009.01)		
K9991	hochgerechnete Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) für Netzfrequenz = 65Hz (= Parameter n009.02)		
K9992	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) durch Hintergrundprogramme (= Parameter n009.03)		
K9993	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) durch die Programme im Vordergrundzyklus 4 (= Parameter n009.04)		
K9994	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) durch die Programme im Vordergrundzyklus 2 (= Parameter n009.05)		
K9995	aktuelle Gesamtprozessorauslastung (C163/C165) durch die Programme im Vordergrundzyklus 1 (= Parameter n009.06)		
K9999	Ausgang des Binektor-Konnektorwandlers für die DriveMonitor-Trace-Funktion		

12.2 Binektorliste

Die Zustände von Binektoren können mittels der Parameter r045 und P046 angezeigt werden.

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
Festwerte		
B0000	Festwert 0	G120
B0001	Festwert 1	G120

Binäreingänge Kl. 36 bis 43		
B0010	Zustand Klemme 36	G110
B0011	Zustand Klemme 36 invertiert	G110
B0012	Zustand Klemme 37	G110
B0013	Zustand Klemme 37 invertiert	G110
B0014	Zustand Klemme 38	G110
B0015	Zustand Klemme 38 invertiert	G110
B0016	Zustand Klemme 39	G110
B0017	Zustand Klemme 39 invertiert	G110
B0018	Zustand Klemme 40	G111
B0019	Zustand Klemme 40 invertiert	G111
B0020	Zustand Klemme 41	G111
B0021	Zustand Klemme 41 invertiert	G111
B0022	Zustand Klemme 42	G111
B0023	Zustand Klemme 42 invertiert	G111
B0024	Zustand Klemme 43	G111
B0025	Zustand Klemme 43 invertiert	G111

Binäreingänge Kl. 211 bis 214		
B0040	Zustand Klemme 211	G186
B0041	Zustand Klemme 211 invertiert	G186
B0042	Zustand Klemme 212	G186
B0043	Zustand Klemme 212 invertiert	G186
B0044	Zustand Klemme 213	G186
B0045	Zustand Klemme 213 invertiert	G186
B0046	Zustand Klemme 214	G186
B0047	Zustand Klemme 214 invertiert	G186

Analogeingänge		
B0050	Analogeingang Klemme 4: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2$ mA)	G113
B0051	Analogeingang Klemme 6: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2$ mA)	G113

Impulsgeberauswertung		
B0052	Störung der digitalen Drehzahlerfassung	G145
B0053	Unterlauf des Positionswertes [ab SW 1.9] Dieser Binektor wird 1, wenn der Konnektor KK0046 (softwaremäßig auf einen 32-Bit-Wert erweiterter Positionswert) vom Wert 8000 0000H (= -2^{31}) auf den Wert 7FFF FFFFH (= $+2^{31} - 1$) zählt. Erst wenn der Konnektor KK0046 den Wert 7FFF FFFFH (= $+2^{31} - 1$) wieder verlässt, nimmt der Binektor B0053 wieder den Wert 0 an.	G145
B0054	Überlauf des Positionswertes [ab SW 1.9] Dieser Binektor wird 1, wenn der Konnektor KK0046 (softwaremäßig auf einen 32-Bit-Wert erweiterter Positionswert) vom Wert 7FFF FFFFH (= $+2^{31} - 1$) auf den Wert 8000 0000H (= -2^{31}) zählt. Erst wenn der Konnektor KK0046 den Wert 8000 0000H (= -2^{31}) wieder verlässt, nimmt der Binektor B0054 wieder den Wert 0 an.	G145

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
Auswertung der Impulsgeberbaugruppe SBP		
B0055	Positionserfassung von SBP, Unterlauf	[ab SW 2.0] Z120
B0056	Positionserfassung von SBP, Überlauf	[ab SW 2.0] Z120

Zustandswort 1		
B0100	Zust.Wort 1 Bit 0: 0=nicht einschaltbereit, 1=einschaltbereit	G182
B0101	Zust.Wort 1 Bit 0 invertiert	G182
B0102	Zust.Wort 1 Bit 1: 0=nicht betriebsbereit, 1=betriebsbereit (Impulse gesperrt)	G182
B0103	Zust.Wort 1 Bit 1 invertiert	G182
B0104	Zust.Wort 1 Bit 2: 0=Impulse gesperrt, 1=Betrieb (Ausgangsklemmen unter Spannung)	G182
B0105	Zust.Wort 1 Bit 2 invertiert	G182
B0106	Zust.Wort 1 Bit 3: 0=keine Störung steht an, 1=Störung wirksam (Impulse gesperrt)	G182
B0107	Zust.Wort 1 Bit 3 invertiert	G182
B0108	Zust.Wort 1 Bit 4: 0=AUS2 wirksam, 1=kein AUS2 steht an	G182
B0109	Zust.Wort 1 Bit 4 invertiert	G182
B0110	Zust.Wort 1 Bit 5: 0=AUS3 wirksam, 1=kein AUS3 steht an	G182
B0111	Zust.Wort 1 Bit 5 invertiert	G182
B0112	Zust.Wort 1 Bit 6: 0=keine Einschaltsperrung (einschalten möglich), 1=Einschaltsperrung	G182
B0113	Zust.Wort 1 Bit 6 invertiert	G182
B0114	Zust.Wort 1 Bit 7: 0=keine Warnung steht an, 1=Warnung wirksam	G182
B0115	Zust.Wort 1 Bit 7 invertiert	G182
B0116	Zust.Wort 1 Bit 8: 0=Soll-Ist-Abweichung erkannt, 1=keine Soll-Ist-Abweichung	G182
B0117	Zust.Wort 1 Bit 8 invertiert	G182
B0120	Zust.Wort 1 Bit 10: 0=Vergleichssollwert nicht erreicht, 1=Vergleichssollwert erreicht	G182
B0121	Zust.Wort 1 Bit 10 invertiert	G182
B0122	Zust.Wort 1 Bit 11: 0=Störung Unterspannung steht nicht an, 1=Störung Unterspannung	G182
B0123	Zust.Wort 1 Bit 11 invertiert	G182
B0124	Zust.Wort 1 Bit 12: 0=Anforderung Hauptschütz nicht aktiv, 1=Anforderung Hauptschütz ansteuern	G182
B0125	Zust.Wort 1 Bit 12 invertiert	G182
B0126	Zust.Wort 1 Bit 13: 0=Hochlaufgeber nicht aktiv, 1=Hochlaufgeber aktiv	G182
B0127	Zust.Wort 1 Bit 13 invertiert	G182
B0128	Zust.Wort 1 Bit 14: 0=negativer Drehzahlsollwert, 1=positiver Drehzahlsollwert	G182
B0129	Zust.Wort 1 Bit 14 invertiert	G182

Zustandswort 2		
B0136	Zust.Wort 2 Bit 18: 0=Überdrehzahl, 1=keine Überdrehzahl	G183
B0137	Zust.Wort 2 Bit 18 invertiert	G183
B0138	Zust.Wort 2 Bit 19: 0=keine externe Störung 1 steht an, 1=externe Störung 1 wirksam	G183
B0139	Zust.Wort 2 Bit 19 invertiert	G183
B0140	Zust.Wort 2 Bit 20: 0=keine externe Störung 2 steht an, 1=externe Störung 2 wirksam	G183
B0141	Zust.Wort 2 Bit 20 invertiert	G183
B0142	Zust.Wort 2 Bit 21: 0=keine externe Warnung steht an, 1=externe Warnung wirksam	G183
B0143	Zust.Wort 2 Bit 21 invertiert	G183
B0144	Zust.Wort 2 Bit 22: 0=keine Warnung Überlast, 1=Warnung Überlast wirksam	G183
B0145	Zust.Wort 2 Bit 22 invertiert	G183
B0146	Zust.Wort 2 Bit 23: 0=keine Störung Übertemperatur, 1=Störung Übertemperatur wirksam	G183
B0147	Zust.Wort 2 Bit 23 invertiert	G183
B0148	Zust.Wort 2 Bit 24: 0=keine Warnung Übertemperatur, 1=Warnung Übertemperatur wirksam	G183
B0149	Zust.Wort 2 Bit 24 invertiert	G183
B0150	Zust.Wort 2 Bit 25: 0=keine Warnung Übertemperatur Motor, 1=Warnung Übertemperatur Motor wirksam	G183
B0151	Zust.Wort 2 Bit 25 invertiert	G183
B0152	Zust.Wort 2 Bit 26: 0=keine Störung Übertemperatur Motor, 1=Störung Übertemperatur Motor wirksam	G183

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B0153	Zust.Wort 2 Bit 26 invertiert	G183
B0156	Zust.Wort 2 Bit 28: 0=keine Störung Motor blockiert, 1=Störung Motor blockiert wirksam	G183
B0157	Zust.Wort 2 Bit 28 invertiert	G183

Meldungen		
B0160	0=AUS1 oder AUS3 wirksam, 1=kein AUS1 und kein AUS3 steht an	G180
B0161	B0160 invertiert	G180
B0164	$1 = n < n_{\min}$	G188
B0165	B0164 invertiert	G188
B0166	1 = Spannung am Leistungsteil liegt an	
B0167	B0166 invertiert	
B0170	1=Spannung am Leistungsteil UND Betriebszustand ≤ 07	G119
B0171	B0170 invertiert	G119
B0172	Ausgang der Meldung „Soll-Ist-Abweichung 2“ [ab SW 1.9]	G187
B0173	B0172 invertiert [ab SW 1.9]	G187

Quittierung von Fehlermeldungen		[ab SW 2.1]
B0179	Quittieren von Steuerwort oder P-Taste der PMU (Impuls)	G180

Binäreingänge		
B0180	1=Klemme 211 wurde länger als 10 s nicht angesteuert	G186
B0181	1=Klemme 212 wurde länger als 2 s angesteuert	G186
B0182	1=Klemme 213 wurde im Betriebszustand < 06 länger als 40 s nicht angesteuert	G186
B0183	1=Klemme 214 wurde länger als 10 s nicht angesteuert	G186

Temperaturfühlereingänge		
B0184	1=Warnung Motortemperatur 1	G185
B0185	1=Warnung Motortemperatur 2	G185

Warnmeldungen		
B0186	1=Warnung A037 (I2t-Motor) steht an	
B0187	1=Warnung A039 (I2t-Leistungsteil) steht an	
B0188	1=Warnung A067 (Kühlkörpertemperatur) steht an	
B0189	1=Warnung A067 (Gerätelüfter) steht an	

Momentenbegrenzung, Strombegrenzung, Stromregler		
B0190	0 = lückender Strom, 1 = nichtlückender Strom [ab SW 2.0]	G162
B0192	Drehzahlbegrenzungsregler: positive Drehzahlgrenze erreicht [ab SW 1.8]	G160
B0193	Drehzahlbegrenzungsregler: negative Drehzahlgrenze erreicht [ab SW 1.8]	G160
B0194	Strombegrenzung: positive Stromgrenze erreicht [ab SW 1.8]	G161
B0195	Strombegrenzung: negative Stromgrenze erreicht [ab SW 1.8]	G161
B0198	irgend eine positive Grenze (Drehzahl, Moment, Strom) erreicht [ab SW 2.0]	
B0199	irgend eine negative Grenze (Drehzahl, Moment, Strom) erreicht [ab SW 2.0]	
B0200	Strombegrenzung aktiv	G161
B0201	Drehzahlbegrenzungsregler aktiv	G160
B0202	obere Momentenbegrenzung aktiv	G160
B0203	untere Momentenbegrenzung aktiv	G160
B0204	Momenten- oder Strombegrenzung aktiv oder Stromregler in Begrenzung	G163

Drehzahlregler		
B0205	Drehzahlregler-Freigabe von Ablaufsteuerung	G152

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
Sollwertaufbereitung, Hochlaufgeber		
B0206	Begrenzung hinter Hochlaufgeber (Sollwertbegrenzung) hat angesprochen	G137
B0207	Hochlaufgeber-Ausgang = 0 (y = 0)	G136
B0208	Hochlaufgeber Hochlauf	G136
B0209	Hochlaufgeber Rücklauf	G136
B0210	1 = keine Drehrichtung freigegeben	G135
B0211	Hochlaufgeber: Freigabe Sollwert (1 = Sollwert freigegeben)	G136

Momentenbegrenzung		
B0212	Kommando "Vollaussteuerung"	G160

Steuersatz		
B0220	freigegebene Momentenrichtung für Parallelantrieb	G163
B0221	1 = Momentenrichtung I aktiv [ab SW 2.1]	G163
B0222	1 = Momentenrichtung II aktiv [ab SW 2.1]	G163
B0225	1 = aktiver Parallelschaltmaster [ab SW 2.1]	G195
B0230	1 = keine Momentenrichtung angefordert [ab SW 2.1]	G163
B0231	1 = Momentenrichtung I angefordert [ab SW 2.1]	G163
B0232	1 = Momentenrichtung II angefordert [ab SW 2.1]	G163

Motorpotentiometer		
B0240	Motorpotentiometer Ausgang = 0 (y = 0)	G126
B0241	Hochlauf / Rücklauf beendet (y = x)	G126

Bremsensteuerung, Steuerung des Gerätelüfters		
B0250	Bremsensteuerung (1=Bremse schließen, 0=Bremse öffnen)	G140
B0251	1=Hilfsbetriebe ein, 0=Hilfsbetriebe aus	s. Kap. 9.7
B0252	1=Gerätelüfter ein, 0=Gerätelüfter aus	
B0255	B0250 invertiert	G140
B0256	B0251 invertiert	

Feste Steuerbits		
B0421	Steuerbit 1 (P421)	G120
B0422	Steuerbit 2 (P422)	G120
B0423	Steuerbit 3 (P423)	G120
B0424	Steuerbit 4 (P424)	G120
B0425	Steuerbit 5 (P425)	G120
B0426	Steuerbit 6 (P426)	G120
B0427	Steuerbit 7 (P427)	G120
B0428	Steuerbit 8 (P428)	G120

Steuereingänge		
B0500	Zustand Klemme 72	G117
B0501	Zustand Klemme 72, invertiert	G117
B0502	Zustand Klemme 73	G117
B0503	Zustand Klemme 73, invertiert	G117
B0504	Zustand Klemme 74	G117
B0505	Zustand Klemme 74, invertiert	G117
B0506	Zustand Klemme 75	G117
B0507	Zustand Klemme 75, invertiert	G117
B0508	Zustand Klemme 76	G118
B0509	Zustand Klemme 76, invertiert	G118

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B0510	Zustand Klemme 77	G118
B0511	Zustand Klemme 77, invertiert	G118
B0512	Zustand Klemme 78	G118
B0513	Zustand Klemme 78, invertiert	G118
B0514	Zustand Klemme 79	G118
B0515	Zustand Klemme 79, invertiert	G118

SteuerAusgänge		
B0520	Zustand des Relais an Klemme 81/82	G119
B0521	Zustand des Relais an Klemme 81/82, invertiert	G119
B0522	Zustand des Relais an Klemme 83/84	G119
B0523	Zustand des Relais an Klemme 83/84, invertiert	G119
B0524	Zustand des Relais an Klemme 85/86	G119
B0525	Zustand des Relais an Klemme 85/86, invertiert	G119
B0526	Zustand des Relais an Klemme 87/88	G119
B0527	Zustand des Relais an Klemme 87/88, invertiert	G119
B0528	Zustand des Relais an Klemme 89/90	G119
B0529	Zustand des Relais an Klemme 89/90, invertiert	G119
B0530	Zustand des Relais an Klemme 91/92	G119
B0531	Zustand des Relais an Klemme 91/92, invertiert	G119
B0532	Zustand des Relais an Klemme 93/94	G119
B0533	Zustand des Relais an Klemme 93/94, invertiert	G119

Meldungen		
B0540	1=n-Soll am Hochlaufgeberausgang (K0190) ist größer als U628	G136
B0541	B0540 invertiert	G136

Serielle Schnittstelle 1 (USS1 an G-SST1)		
B2030	USS1 Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - Dauersignal	G170
B2031	USS1 Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - 1s-Impuls	G170

Serielle Schnittstelle 1 (USS1 an G-SST1)		
B2100	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 0	G170
B2101	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 1	G170
B2102	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 2	G170
B2103	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 3	G170
B2104	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 4	G170
B2105	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 5	G170
B2106	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 6	G170
B2107	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 7	G170
B2108	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 8	G170
B2109	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 9	G170
B2110	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 10	G170
B2111	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 11	G170
B2112	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 12	G170
B2113	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 13	G170
B2114	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 14	G170
B2115	USS1 Empfangsdaten Wort 1 Bit 15	G170
B2200	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 0	G170
B2201	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 1	G170
B2202	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 2	G170
B2203	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 3	G170

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B2204	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 4	G170
B2205	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 5	G170
B2206	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 6	G170
B2207	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 7	G170
B2208	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 8	G170
B2209	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 9	G170
B2210	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 10	G170
B2211	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 11	G170
B2212	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 12	G170
B2213	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 13	G170
B2214	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 14	G170
B2215	USS1 Empfangsdaten Wort 2 Bit 15	G170
B2300	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 0	G170
B2301	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 1	G170
B2302	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 2	G170
B2303	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 3	G170
B2304	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 4	G170
B2305	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 5	G170
B2306	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 6	G170
B2307	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 7	G170
B2308	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 8	G170
B2309	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 9	G170
B2310	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 10	G170
B2311	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 11	G170
B2312	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 12	G170
B2313	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 13	G170
B2314	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 14	G170
B2315	USS1 Empfangsdaten Wort 3 Bit 15	G170
B2400	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 0	G170
B2401	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 1	G170
B2402	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 2	G170
B2403	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 3	G170
B2404	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 4	G170
B2405	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 5	G170
B2406	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 6	G170
B2407	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 7	G170
B2408	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 8	G170
B2409	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 9	G170
B2410	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 10	G170
B2411	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 11	G170
B2412	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 12	G170
B2413	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 13	G170
B2414	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 14	G170
B2415	USS1 Empfangsdaten Wort 4 Bit 15	G170
B2500	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 0	G170
B2501	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 1	G170
B2502	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 2	G170
B2503	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 3	G170
B2504	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 4	G170
B2505	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 5	G170
B2506	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 6	G170

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B2507	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 7	G170
B2508	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 8	G170
B2509	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 9	G170
B2510	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 10	G170
B2511	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 11	G170
B2512	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 12	G170
B2513	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 13	G170
B2514	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 14	G170
B2515	USS1 Empfangsdaten Wort 5 Bit 15	G170
B2600	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 0	G170
B2601	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 1	G170
B2602	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 2	G170
B2603	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 3	G170
B2604	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 4	G170
B2605	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 5	G170
B2606	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 6	G170
B2607	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 7	G170
B2608	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 8	G170
B2609	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 9	G170
B2610	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 10	G170
B2611	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 11	G170
B2612	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 12	G170
B2613	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 13	G170
B2614	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 14	G170
B2615	USS1 Empfangsdaten Wort 6 Bit 15	G170
B2700	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 0	G170
B2701	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 1	G170
B2702	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 2	G170
B2703	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 3	G170
B2704	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 4	G170
B2705	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 5	G170
B2706	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 6	G170
B2707	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 7	G170
B2708	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 8	G170
B2709	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 9	G170
B2710	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 10	G170
B2711	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 11	G170
B2712	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 12	G170
B2713	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 13	G170
B2714	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 14	G170
B2715	USS1 Empfangsdaten Wort 7 Bit 15	G170
B2800	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 0	G170
B2801	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 1	G170
B2802	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 2	G170
B2803	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 3	G170
B2804	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 4	G170
B2805	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 5	G170
B2806	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 6	G170
B2807	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 7	G170
B2808	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 8	G170
B2809	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 9	G170

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B2810	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 10	G170
B2811	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 11	G170
B2812	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 12	G170
B2813	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 13	G170
B2814	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 14	G170
B2815	USS1 Empfangsdaten Wort 8 Bit 15	G170
B2900	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 0	G170
B2901	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 1	G170
B2902	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 2	G170
B2903	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 3	G170
B2904	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 4	G170
B2905	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 5	G170
B2906	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 6	G170
B2907	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 7	G170
B2908	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 8	G170
B2909	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 9	G170
B2910	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 10	G170
B2911	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 11	G170
B2912	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 12	G170
B2913	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 13	G170
B2914	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 14	G170
B2915	USS1 Empfangsdaten Wort 9 Bit 15	G170

Prozessdatenaustausch mit 1. CB/TB		
B3030	Störverzögerungszeit für 1. CB/TB abgelaufen - Dauersignal	Z110
B3031	Störverzögerungszeit für 1. CB/TB abgelaufen - 1s-Impuls	Z110
B3035	Telegrammausfallzeit für 1. CB/TB abgelaufen	[ab SW 1.9] Z110

Prozessdatenaustausch mit 1. CB/TB		
B3100	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 0	Z110
B3101	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 1	Z110
B3102	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 2	Z110
B3103	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 3	Z110
B3104	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 4	Z110
B3105	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 5	Z110
B3106	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 6	Z110
B3107	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 7	Z110
B3108	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 8	Z110
B3109	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 9	Z110
B3110	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 10	Z110
B3111	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 11	Z110
B3112	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 12	Z110
B3113	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 13	Z110
B3114	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 14	Z110
B3115	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 1 Bit 15	Z110
B3200	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 0	Z110
B3201	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 1	Z110
B3202	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 2	Z110
B3203	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 3	Z110
B3204	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 4	Z110
B3205	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 5	Z110
B3206	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 6	Z110

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B3207	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 7	Z110
B3208	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 8	Z110
B3209	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 9	Z110
B3210	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 10	Z110
B3211	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 11	Z110
B3212	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 12	Z110
B3213	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 13	Z110
B3214	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 14	Z110
B3215	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 2 Bit 15	Z110
B3300	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 0	Z110
B3301	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 1	Z110
B3302	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 2	Z110
B3303	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 3	Z110
B3304	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 4	Z110
B3305	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 5	Z110
B3306	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 6	Z110
B3307	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 7	Z110
B3308	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 8	Z110
B3309	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 9	Z110
B3310	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 10	Z110
B3311	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 11	Z110
B3312	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 12	Z110
B3313	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 13	Z110
B3314	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 14	Z110
B3315	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 3 Bit 15	Z110
B3400	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 0	Z110
B3401	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 1	Z110
B3402	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 2	Z110
B3403	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 3	Z110
B3404	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 4	Z110
B3405	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 5	Z110
B3406	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 6	Z110
B3407	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 7	Z110
B3408	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 8	Z110
B3409	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 9	Z110
B3410	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 10	Z110
B3411	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 11	Z110
B3412	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 12	Z110
B3413	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 13	Z110
B3414	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 14	Z110
B3415	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 4 Bit 15	Z110
B3500	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 0	Z110
B3501	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 1	Z110
B3502	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 2	Z110
B3503	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 3	Z110
B3504	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 4	Z110
B3505	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 5	Z110
B3506	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 6	Z110
B3507	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 7	Z110
B3508	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 8	Z110
B3509	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 9	Z110

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B3510	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 10	Z110
B3511	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 11	Z110
B3512	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 12	Z110
B3513	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 13	Z110
B3514	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 14	Z110
B3515	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 5 Bit 15	Z110
B3600	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 0	Z110
B3601	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 1	Z110
B3602	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 2	Z110
B3603	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 3	Z110
B3604	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 4	Z110
B3605	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 5	Z110
B3606	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 6	Z110
B3607	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 7	Z110
B3608	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 8	Z110
B3609	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 9	Z110
B3610	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 10	Z110
B3611	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 11	Z110
B3612	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 12	Z110
B3613	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 13	Z110
B3614	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 14	Z110
B3615	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 6 Bit 15	Z110
B3700	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 0	Z110
B3701	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 1	Z110
B3702	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 2	Z110
B3703	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 3	Z110
B3704	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 4	Z110
B3705	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 5	Z110
B3706	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 6	Z110
B3707	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 7	Z110
B3708	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 8	Z110
B3709	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 9	Z110
B3710	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 10	Z110
B3711	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 11	Z110
B3712	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 12	Z110
B3713	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 13	Z110
B3714	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 14	Z110
B3715	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 7 Bit 15	Z110
B3800	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 0	Z110
B3801	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 1	Z110
B3802	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 2	Z110
B3803	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 3	Z110
B3804	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 4	Z110
B3805	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 5	Z110
B3806	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 6	Z110
B3807	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 7	Z110
B3808	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 8	Z110
B3809	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 9	Z110
B3810	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 10	Z110
B3811	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 11	Z110
B3812	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 12	Z110

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B3813	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 13	Z110
B3814	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 14	Z110
B3815	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 8 Bit 15	Z110
B3900	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 0	Z110
B3901	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 1	Z110
B3902	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 2	Z110
B3903	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 3	Z110
B3904	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 4	Z110
B3905	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 5	Z110
B3906	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 6	Z110
B3907	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 7	Z110
B3908	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 8	Z110
B3909	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 9	Z110
B3910	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 10	Z110
B3911	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 11	Z110
B3912	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 12	Z110
B3913	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 13	Z110
B3914	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 14	Z110
B3915	Empfangsdaten von 1. CB/TB, Wort 9 Bit 15	Z110

SCB1 mit SCI			
B4100	SCI, Slave 1, Binäreingang 1	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4101	SCI, Slave 1, Binäreingang 2	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4102	SCI, Slave 1, Binäreingang 3	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4103	SCI, Slave 1, Binäreingang 4	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4104	SCI, Slave 1, Binäreingang 5	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4105	SCI, Slave 1, Binäreingang 6	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4106	SCI, Slave 1, Binäreingang 7	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4107	SCI, Slave 1, Binäreingang 8	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4108	SCI, Slave 1, Binäreingang 9	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4109	SCI, Slave 1, Binäreingang 10	[ab SW 1.9]	Z140
B4110	SCI, Slave 1, Binäreingang 11	[ab SW 1.9]	Z140
B4111	SCI, Slave 1, Binäreingang 12	[ab SW 1.9]	Z140
B4112	SCI, Slave 1, Binäreingang 13	[ab SW 1.9]	Z140
B4113	SCI, Slave 1, Binäreingang 14	[ab SW 1.9]	Z140
B4114	SCI, Slave 1, Binäreingang 15	[ab SW 1.9]	Z140
B4115	SCI, Slave 1, Binäreingang 16	[ab SW 1.9]	Z140
B4120	SCI, Slave 1, Binäreingang 1 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4121	SCI, Slave 1, Binäreingang 2 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4122	SCI, Slave 1, Binäreingang 3 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4123	SCI, Slave 1, Binäreingang 4 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4124	SCI, Slave 1, Binäreingang 5 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4125	SCI, Slave 1, Binäreingang 6 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4126	SCI, Slave 1, Binäreingang 7 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4127	SCI, Slave 1, Binäreingang 8 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4128	SCI, Slave 1, Binäreingang 9 invertiert	[ab SW 1.9]	Z130, Z140
B4129	SCI, Slave 1, Binäreingang 10 invertiert	[ab SW 1.9]	Z140
B4130	SCI, Slave 1, Binäreingang 11 invertiert	[ab SW 1.9]	Z140
B4131	SCI, Slave 1, Binäreingang 12 invertiert	[ab SW 1.9]	Z140
B4132	SCI, Slave 1, Binäreingang 13 invertiert	[ab SW 1.9]	Z140
B4133	SCI, Slave 1, Binäreingang 14 invertiert	[ab SW 1.9]	Z140

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B4134	SCI, Slave 1, Binäreingang 15 invertiert	[ab SW 1.9] Z140
B4135	SCI, Slave 1, Binäreingang 16 invertiert	[ab SW 1.9] Z140
B4200	SCI, Slave 2, Binäreingang 1	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4201	SCI, Slave 2, Binäreingang 2	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4202	SCI, Slave 2, Binäreingang 3	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4203	SCI, Slave 2, Binäreingang 4	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4204	SCI, Slave 2, Binäreingang 5	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4205	SCI, Slave 2, Binäreingang 6	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4206	SCI, Slave 2, Binäreingang 7	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4207	SCI, Slave 2, Binäreingang 8	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4208	SCI, Slave 2, Binäreingang 9	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4209	SCI, Slave 2, Binäreingang 10	[ab SW 1.9] Z141
B4210	SCI, Slave 2, Binäreingang 11	[ab SW 1.9] Z141
B4211	SCI, Slave 2, Binäreingang 12	[ab SW 1.9] Z141
B4212	SCI, Slave 2, Binäreingang 13	[ab SW 1.9] Z141
B4213	SCI, Slave 2, Binäreingang 14	[ab SW 1.9] Z141
B4214	SCI, Slave 2, Binäreingang 15	[ab SW 1.9] Z141
B4215	SCI, Slave 2, Binäreingang 16	[ab SW 1.9] Z141
B4220	SCI, Slave 2, Binäreingang 1 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4221	SCI, Slave 2, Binäreingang 2 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4222	SCI, Slave 2, Binäreingang 3 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4223	SCI, Slave 2, Binäreingang 4 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4224	SCI, Slave 2, Binäreingang 5 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4225	SCI, Slave 2, Binäreingang 6 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4226	SCI, Slave 2, Binäreingang 7 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4227	SCI, Slave 2, Binäreingang 8 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4228	SCI, Slave 2, Binäreingang 9 invertiert	[ab SW 1.9] Z131, Z141
B4229	SCI, Slave 2, Binäreingang 10 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4230	SCI, Slave 2, Binäreingang 11 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4231	SCI, Slave 2, Binäreingang 12 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4232	SCI, Slave 2, Binäreingang 13 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4233	SCI, Slave 2, Binäreingang 14 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4234	SCI, Slave 2, Binäreingang 15 invertiert	[ab SW 1.9] Z141
B4235	SCI, Slave 2, Binäreingang 16 invertiert	[ab SW 1.9] Z141

Optionale Zusatzbaugruppen: 1. Expansionsboard EB1		
B5101	Analogeingang Klemme 50 / 51: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2$ mA)	Z112
B5102	Analogeingang Klemme 52 (Verwendung als Digitaleingang): 1 = Eingangsspannung ist > 8V (log "1")	Z112
B5103	Analogeingang Klemme 53 (Verwendung als Digitaleingang): 1 = Eingangsspannung ist > 8V (log "1")	Z112
B5104	Zustand Klemme 43 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z114
B5105	Zustand Klemme 43 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z114
B5106	Zustand Klemme 44 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z114
B5107	Zustand Klemme 44 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z114
B5108	Zustand Klemme 45 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z114
B5109	Zustand Klemme 45 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z114
B5110	Zustand Klemme 46 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z114
B5111	Zustand Klemme 46 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z114
B5112	Zustand Klemme 40 (digitaler Eingang) invertiert	Z114
B5113	Zustand Klemme 40 (digitaler Eingang)	Z114
B5114	Zustand Klemme 41 (digitaler Eingang) invertiert	Z114
B5115	Zustand Klemme 41 (digitaler Eingang)	Z114

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B5116	Zustand Klemme 42 (digitaler Eingang) invertiert	Z114
B5117	Zustand Klemme 42 (digitaler Eingang)	Z114

Optionale Zusatzbaugruppen: 1. Expansionsboard EB2		
B5121	Analogeingang Klemme 49 / 50: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2 \text{ mA}$)	Z118
B5122	Zustand Klemme 53 (digitaler Eingang) invertiert	Z118
B5123	Zustand Klemme 53 (digitaler Eingang)	Z118
B5124	Zustand Klemme 54 (digitaler Eingang) invertiert	Z118
B5125	Zustand Klemme 54 (digitaler Eingang)	Z118

Optionale Zusatzbaugruppen: 2. Expansionsboard EB1		
B5201	Analogeingang Klemme 50 / 51: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2 \text{ mA}$)	Z115
B5202	Analogeingang Klemme 52 (Verwendung als Digitaleingang): 1 = Eingangsspannung ist $> 8\text{V}$ (log "1")	Z115
B5203	Analogeingang Klemme 53 (Verwendung als Digitaleingang): 1 = Eingangsspannung ist $> 8\text{V}$ (log "1")	Z115
B5204	Zustand Klemme 43 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z117
B5205	Zustand Klemme 43 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z117
B5206	Zustand Klemme 44 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z117
B5207	Zustand Klemme 44 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z117
B5208	Zustand Klemme 45 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z117
B5209	Zustand Klemme 45 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z117
B5210	Zustand Klemme 46 (bidirektionaler Ein-/Ausgang) invertiert	Z117
B5211	Zustand Klemme 46 (bidirektionaler Ein-/Ausgang)	Z117
B5212	Zustand Klemme 40 (digitaler Eingang) invertiert	Z117
B5213	Zustand Klemme 40 (digitaler Eingang)	Z117
B5214	Zustand Klemme 41 (digitaler Eingang) invertiert	Z117
B5215	Zustand Klemme 41 (digitaler Eingang)	Z117
B5216	Zustand Klemme 42 (digitaler Eingang) invertiert	Z117
B5217	Zustand Klemme 42 (digitaler Eingang)	Z117

Optionale Zusatzbaugruppen: 2. Expansionsboard EB2		
B5221	Analogeingang Klemme 49 / 50: 1 = Drahtbruch ($i \leq 2 \text{ mA}$)	Z119
B5222	Zustand Klemme 53 (digitaler Eingang) invertiert	Z119
B5223	Zustand Klemme 53 (digitaler Eingang)	Z119
B5224	Zustand Klemme 54 (digitaler Eingang) invertiert	Z119
B5225	Zustand Klemme 54 (digitaler Eingang)	Z119

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6030	USS2 / Peer2 - Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - Dauersignal	G171, G173
B6031	USS2 / Peer2 - Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - 1s-Impuls	G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle		
B6040	Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - Dauersignal	[ab SW 2.1] G195
B6041	Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - 1s-Impuls	[ab SW 2.1] G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6100	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 0	G171, G173
B6101	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 1	G171, G173
B6102	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 2	G171, G173
B6103	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 3	G171, G173
B6104	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 4	G171, G173
B6105	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 5	G171, G173
B6106	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 6	G171, G173

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B6107	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 7	G171, G173
B6108	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 8	G171, G173
B6109	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 9	G171, G173
B6110	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 10	G171, G173
B6111	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 11	G171, G173
B6112	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 12	G171, G173
B6113	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 13	G171, G173
B6114	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 14	G171, G173
B6115	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 1 Bit 15	G171, G173
B6200	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 0	G171, G173
B6201	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 1	G171, G173
B6202	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 2	G171, G173
B6203	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 3	G171, G173
B6204	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 4	G171, G173
B6205	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 5	G171, G173
B6206	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 6	G171, G173
B6207	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 7	G171, G173
B6208	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 8	G171, G173
B6209	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 9	G171, G173
B6210	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 10	G171, G173
B6211	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 11	G171, G173
B6212	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 12	G171, G173
B6213	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 13	G171, G173
B6214	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 14	G171, G173
B6215	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 2 Bit 15	G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle			
B6220	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 0	[ab SW 2.1]	G195
B6221	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 1	[ab SW 2.1]	G195
B6222	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 2	[ab SW 2.1]	G195
B6223	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 3	[ab SW 2.1]	G195
B6224	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 4	[ab SW 2.1]	G195
B6225	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 5	[ab SW 2.1]	G195
B6226	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 6	[ab SW 2.1]	G195
B6227	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 7	[ab SW 2.1]	G195
B6228	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 8	[ab SW 2.1]	G195
B6229	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 9	[ab SW 2.1]	G195
B6230	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 10	[ab SW 2.1]	G195
B6231	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 11	[ab SW 2.1]	G195
B6232	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 12	[ab SW 2.1]	G195
B6233	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 13	[ab SW 2.1]	G195
B6234	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 14	[ab SW 2.1]	G195
B6235	Wort 1 vom Master / Wort 1 vom Slave mit Adresse 2 Bit 15	[ab SW 2.1]	G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6300	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 0	G171, G173
B6301	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 1	G171, G173
B6302	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 2	G171, G173
B6303	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 3	G171, G173
B6304	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 4	G171, G173
B6305	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 5	G171, G173
B6306	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 6	G171, G173

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B6307	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 7	G171, G173
B6308	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 8	G171, G173
B6309	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 9	G171, G173
B6310	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 10	G171, G173
B6311	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 11	G171, G173
B6312	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 12	G171, G173
B6313	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 13	G171, G173
B6314	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 14	G171, G173
B6315	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 3 Bit 15	G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle			
B6320	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 0	[ab SW 2.1]	G195
B6321	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 1	[ab SW 2.1]	G195
B6322	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 2	[ab SW 2.1]	G195
B6323	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 3	[ab SW 2.1]	G195
B6324	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 4	[ab SW 2.1]	G195
B6325	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 5	[ab SW 2.1]	G195
B6326	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 6	[ab SW 2.1]	G195
B6327	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 7	[ab SW 2.1]	G195
B6328	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 8	[ab SW 2.1]	G195
B6329	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 9	[ab SW 2.1]	G195
B6330	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 10	[ab SW 2.1]	G195
B6331	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 11	[ab SW 2.1]	G195
B6332	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 12	[ab SW 2.1]	G195
B6333	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 13	[ab SW 2.1]	G195
B6334	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 14	[ab SW 2.1]	G195
B6335	Wort 1 vom Slave mit Adresse 3 Bit 15	[ab SW 2.1]	G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)			
B6400	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 0		G171, G173
B6401	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 1		G171, G173
B6402	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 2		G171, G173
B6403	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 3		G171, G173
B6404	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 4		G171, G173
B6405	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 5		G171, G173
B6406	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 6		G171, G173
B6407	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 7		G171, G173
B6408	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 8		G171, G173
B6409	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 9		G171, G173
B6410	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 10		G171, G173
B6411	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 11		G171, G173
B6412	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 12		G171, G173
B6413	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 13		G171, G173
B6414	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 14		G171, G173
B6415	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 4 Bit 15		G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle			
B6420	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 0	[ab SW 2.1]	G195
B6421	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 1	[ab SW 2.1]	G195
B6422	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 2	[ab SW 2.1]	G195
B6423	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 3	[ab SW 2.1]	G195
B6424	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 4	[ab SW 2.1]	G195

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B6425	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 5	[ab SW 2.1] G195
B6426	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 6	[ab SW 2.1] G195
B6427	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 7	[ab SW 2.1] G195
B6428	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 8	[ab SW 2.1] G195
B6429	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 9	[ab SW 2.1] G195
B6430	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 10	[ab SW 2.1] G195
B6431	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 11	[ab SW 2.1] G195
B6432	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 12	[ab SW 2.1] G195
B6433	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 13	[ab SW 2.1] G195
B6434	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 14	[ab SW 2.1] G195
B6435	Wort 1 vom Slave mit Adresse 4 Bit 15	[ab SW 2.1] G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6500	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 0	G171, G173
B6501	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 1	G171, G173
B6502	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 2	G171, G173
B6503	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 3	G171, G173
B6504	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 4	G171, G173
B6505	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 5	G171, G173
B6506	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 6	G171, G173
B6507	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 7	G171, G173
B6508	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 8	G171, G173
B6509	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 9	G171, G173
B6510	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 10	G171, G173
B6511	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 11	G171, G173
B6512	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 12	G171, G173
B6513	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 13	G171, G173
B6514	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 14	G171, G173
B6515	USS2 / Peer2 Empfangsdaten Wort 5 Bit 15	G171, G173

Parallelschalt - Schnittstelle		
B6520	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 0	[ab SW 2.1] G195
B6521	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 1	[ab SW 2.1] G195
B6522	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 2	[ab SW 2.1] G195
B6523	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 3	[ab SW 2.1] G195
B6524	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 4	[ab SW 2.1] G195
B6525	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 5	[ab SW 2.1] G195
B6526	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 6	[ab SW 2.1] G195
B6527	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 7	[ab SW 2.1] G195
B6528	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 8	[ab SW 2.1] G195
B6529	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 9	[ab SW 2.1] G195
B6530	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 10	[ab SW 2.1] G195
B6531	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 11	[ab SW 2.1] G195
B6532	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 12	[ab SW 2.1] G195
B6533	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 13	[ab SW 2.1] G195
B6534	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 14	[ab SW 2.1] G195
B6535	Wort 1 vom Slave mit Adresse 5 Bit 15	[ab SW 2.1] G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6600	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 0	G171
B6601	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 1	G171
B6602	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 2	G171

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B6603	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 3	G171
B6604	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 4	G171
B6605	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 5	G171
B6606	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 6	G171
B6607	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 7	G171
B6608	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 8	G171
B6609	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 9	G171
B6610	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 10	G171
B6611	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 11	G171
B6612	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 12	G171
B6613	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 13	G171
B6614	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 14	G171
B6615	USS2 Empfangsdaten Wort 6 Bit 15	G171

Parallelschalt - Schnittstelle		
B6620	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 0	[ab SW 2.1] G195
B6621	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 1	[ab SW 2.1] G195
B6622	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 2	[ab SW 2.1] G195
B6623	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 3	[ab SW 2.1] G195
B6624	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 4	[ab SW 2.1] G195
B6625	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 5	[ab SW 2.1] G195
B6626	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 6	[ab SW 2.1] G195
B6627	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 7	[ab SW 2.1] G195
B6628	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 8	[ab SW 2.1] G195
B6629	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 9	[ab SW 2.1] G195
B6630	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 10	[ab SW 2.1] G195
B6631	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 11	[ab SW 2.1] G195
B6632	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 12	[ab SW 2.1] G195
B6633	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 13	[ab SW 2.1] G195
B6634	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 14	[ab SW 2.1] G195
B6635	Wort 1 vom Slave mit Adresse 6 Bit 15	[ab SW 2.1] G195

Serielle Schnittstelle 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6700	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 0	G171
B6701	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 1	G171
B6702	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 2	G171
B6703	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 3	G171
B6704	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 4	G171
B6705	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 5	G171
B6706	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 6	G171
B6707	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 7	G171
B6708	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 8	G171
B6709	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 9	G171
B6710	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 10	G171
B6711	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 11	G171
B6712	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 12	G171
B6713	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 13	G171
B6714	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 14	G171
B6715	USS2 Empfangsdaten Wort 7 Bit 15	G171
B6800	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 0	G171
B6801	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 1	G171
B6802	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 2	G171

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B6803	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 3	G171
B6804	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 4	G171
B6805	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 5	G171
B6806	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 6	G171
B6807	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 7	G171
B6808	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 8	G171
B6809	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 9	G171
B6810	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 10	G171
B6811	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 11	G171
B6812	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 12	G171
B6813	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 13	G171
B6814	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 14	G171
B6815	USS2 Empfangsdaten Wort 8 Bit 15	G171
B6900	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 0	G171
B6901	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 1	G171
B6902	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 2	G171
B6903	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 3	G171
B6904	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 4	G171
B6905	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 5	G171
B6906	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 6	G171
B6907	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 7	G171
B6908	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 8	G171
B6909	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 9	G171
B6910	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 10	G171
B6911	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 11	G171
B6912	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 12	G171
B6913	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 13	G171
B6914	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 14	G171
B6915	USS2 Empfangsdaten Wort 9 Bit 15	G171

Optionale Zusatzbaugruppen: SBP Impulsgeberauswertung

B7000	Zustand Klemme 74 / 75 (Kontrollspur)	Z120
B7001	Zustand Klemme 65 (Grobimpuls 1)	Z120
B7002	Zustand Klemme 66 (Grobimpuls 2)	Z120
B7003	Zustand Klemme 67 (Feinimpuls 2)	Z120

Optionale Zusatzbaugruppen: SIMOLINK-Baugruppe

B7030	1 = Telegrammausfall	Z121
B7040	1 = Time out	Z121
B7050	1 = Warnung Anlauf	Z121
B7100	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 0	Z122
B7101	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 1	Z122
B7102	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 2	Z122
B7103	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 3	Z122
B7104	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 4	Z122
B7105	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 5	Z122
B7106	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 6	Z122
B7107	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 7	Z122
B7108	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 8	Z122
B7109	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 9	Z122
B7110	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 10	Z122
B7111	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 11	Z122

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B7112	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 12	Z122
B7113	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 13	Z122
B7114	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 14	Z122
B7115	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 1 Bit 15	Z122
B7200	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 0	Z122
B7201	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 1	Z122
B7202	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 2	Z122
B7203	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 3	Z122
B7204	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 4	Z122
B7205	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 5	Z122
B7206	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 6	Z122
B7207	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 7	Z122
B7208	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 8	Z122
B7209	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 9	Z122
B7210	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 10	Z122
B7211	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 11	Z122
B7212	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 12	Z122
B7213	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 13	Z122
B7214	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 14	Z122
B7215	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 2 Bit 15	Z122
B7300	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 0	Z122
B7301	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 1	Z122
B7302	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 2	Z122
B7303	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 3	Z122
B7304	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 4	Z122
B7305	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 5	Z122
B7306	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 6	Z122
B7307	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 7	Z122
B7308	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 8	Z122
B7309	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 9	Z122
B7310	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 10	Z122
B7311	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 11	Z122
B7312	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 12	Z122
B7313	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 13	Z122
B7314	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 14	Z122
B7315	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 3 Bit 15	Z122
B7400	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 0	Z122
B7401	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 1	Z122
B7402	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 2	Z122
B7403	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 3	Z122
B7404	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 4	Z122
B7405	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 5	Z122
B7406	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 6	Z122
B7407	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 7	Z122
B7408	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 8	Z122
B7409	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 9	Z122
B7410	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 10	Z122
B7411	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 11	Z122
B7412	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 12	Z122
B7413	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 13	Z122
B7414	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 14	Z122

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B7415	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 4 Bit 15	Z122
B7500	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 0	Z122
B7501	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 1	Z122
B7502	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 2	Z122
B7503	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 3	Z122
B7504	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 4	Z122
B7505	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 5	Z122
B7506	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 6	Z122
B7507	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 7	Z122
B7508	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 8	Z122
B7509	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 9	Z122
B7510	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 10	Z122
B7511	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 11	Z122
B7512	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 12	Z122
B7513	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 13	Z122
B7514	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 14	Z122
B7515	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 5 Bit 15	Z122
B7600	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 0	Z122
B7601	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 1	Z122
B7602	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 2	Z122
B7603	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 3	Z122
B7604	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 4	Z122
B7605	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 5	Z122
B7606	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 6	Z122
B7607	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 7	Z122
B7608	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 8	Z122
B7609	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 9	Z122
B7610	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 10	Z122
B7611	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 11	Z122
B7612	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 12	Z122
B7613	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 13	Z122
B7614	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 14	Z122
B7615	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 6 Bit 15	Z122
B7700	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 0	Z122
B7701	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 1	Z122
B7702	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 2	Z122
B7703	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 3	Z122
B7704	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 4	Z122
B7705	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 5	Z122
B7706	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 6	Z122
B7707	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 7	Z122
B7708	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 8	Z122
B7709	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 9	Z122
B7710	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 10	Z122
B7711	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 11	Z122
B7712	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 12	Z122
B7713	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 13	Z122
B7714	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 14	Z122
B7715	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 7 Bit 15	Z122
B7800	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 0	Z122
B7801	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 1	Z122

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B7802	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 2	Z122
B7803	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 3	Z122
B7804	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 4	Z122
B7805	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 5	Z122
B7806	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 6	Z122
B7807	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 7	Z122
B7808	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 8	Z122
B7809	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 9	Z122
B7810	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 10	Z122
B7811	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 11	Z122
B7812	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 12	Z122
B7813	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 13	Z122
B7814	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 14	Z122
B7815	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 8 Bit 15	Z122
B7900	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 0	Z122
B7901	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 1	Z122
B7902	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 2	Z122
B7903	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 3	Z122
B7904	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 4	Z122
B7905	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 5	Z122
B7906	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 6	Z122
B7907	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 7	Z122
B7908	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 8	Z122
B7909	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 9	Z122
B7910	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 10	Z122
B7911	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 11	Z122
B7912	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 12	Z122
B7913	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 13	Z122
B7914	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 14	Z122
B7915	Empfangsdaten von der SIMOLINK-Baugruppe, Wort 9 Bit 15	Z122

Prozessdatenaustausch mit 2. CB

B8030	Störverzögerungszeit für 2. CB abgelaufen - Dauersignal	Z111
B8031	Störverzögerungszeit für 2. CB abgelaufen - 1s-Impuls	Z111
B8035	Telegrammausfallzeit für 2. CB abgelaufen	[ab SW 1.9] Z111

Prozessdatenaustausch mit 2. CB

B8100	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 0	Z111
B8101	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 1	Z111
B8102	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 2	Z111
B8103	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 3	Z111
B8104	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 4	Z111
B8105	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 5	Z111
B8106	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 6	Z111
B8107	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 7	Z111
B8108	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 8	Z111
B8109	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 9	Z111
B8110	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 10	Z111
B8111	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 11	Z111
B8112	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 12	Z111
B8113	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 13	Z111
B8114	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 14	Z111

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B8115	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 1 Bit 15	Z111
B8200	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 0	Z111
B8201	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 1	Z111
B8202	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 2	Z111
B8203	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 3	Z111
B8204	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 4	Z111
B8205	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 5	Z111
B8206	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 6	Z111
B8207	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 7	Z111
B8208	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 8	Z111
B8209	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 9	Z111
B8210	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 10	Z111
B8211	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 11	Z111
B8212	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 12	Z111
B8213	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 13	Z111
B8214	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 14	Z111
B8215	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 2 Bit 15	Z111
B8300	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 0	Z111
B8301	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 1	Z111
B8302	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 2	Z111
B8303	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 3	Z111
B8304	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 4	Z111
B8305	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 5	Z111
B8306	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 6	Z111
B8307	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 7	Z111
B8308	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 8	Z111
B8309	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 9	Z111
B8310	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 10	Z111
B8311	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 11	Z111
B8312	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 12	Z111
B8313	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 13	Z111
B8314	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 14	Z111
B8315	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 3 Bit 15	Z111
B8400	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 0	Z111
B8401	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 1	Z111
B8402	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 2	Z111
B8403	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 3	Z111
B8404	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 4	Z111
B8405	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 5	Z111
B8406	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 6	Z111
B8407	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 7	Z111
B8408	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 8	Z111
B8409	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 9	Z111
B8410	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 10	Z111
B8411	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 11	Z111
B8412	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 12	Z111
B8413	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 13	Z111
B8414	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 14	Z111
B8415	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 4 Bit 15	Z111
B8500	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 0	Z111
B8501	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 1	Z111

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B8502	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 2	Z111
B8503	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 3	Z111
B8504	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 4	Z111
B8505	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 5	Z111
B8506	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 6	Z111
B8507	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 7	Z111
B8508	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 8	Z111
B8509	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 9	Z111
B8510	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 10	Z111
B8511	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 11	Z111
B8512	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 12	Z111
B8513	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 13	Z111
B8514	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 14	Z111
B8515	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 5 Bit 15	Z111
B8600	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 0	Z111
B8601	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 1	Z111
B8602	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 2	Z111
B8603	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 3	Z111
B8604	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 4	Z111
B8605	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 5	Z111
B8606	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 6	Z111
B8607	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 7	Z111
B8608	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 8	Z111
B8609	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 9	Z111
B8610	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 10	Z111
B8611	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 11	Z111
B8612	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 12	Z111
B8613	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 13	Z111
B8614	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 14	Z111
B8615	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 6 Bit 15	Z111
B8700	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 0	Z111
B8701	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 1	Z111
B8702	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 2	Z111
B8703	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 3	Z111
B8704	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 4	Z111
B8705	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 5	Z111
B8706	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 6	Z111
B8707	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 7	Z111
B8708	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 8	Z111
B8709	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 9	Z111
B8710	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 10	Z111
B8711	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 11	Z111
B8712	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 12	Z111
B8713	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 13	Z111
B8714	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 14	Z111
B8715	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 7 Bit 15	Z111
B8800	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 0	Z111
B8801	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 1	Z111
B8802	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 2	Z111
B8803	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 3	Z111
B8804	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 4	Z111

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B8805	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 5	Z111
B8806	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 6	Z111
B8807	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 7	Z111
B8808	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 8	Z111
B8809	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 9	Z111
B8810	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 10	Z111
B8811	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 11	Z111
B8812	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 12	Z111
B8813	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 13	Z111
B8814	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 14	Z111
B8815	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 8 Bit 15	Z111
B8900	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 0	Z111
B8901	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 1	Z111
B8902	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 2	Z111
B8903	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 3	Z111
B8904	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 4	Z111
B8905	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 5	Z111
B8906	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 6	Z111
B8907	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 7	Z111
B8908	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 8	Z111
B8909	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 9	Z111
B8910	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 10	Z111
B8911	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 11	Z111
B8912	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 12	Z111
B8913	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 13	Z111
B8914	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 14	Z111
B8915	Empfangsdaten von 2. CB, Wort 9 Bit 15	Z111

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9030	USS3 / Peer3 - Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - Dauersignal	G172, G174
B9031	USS3 / Peer3 - Telegrammüberwachungszeit abgelaufen - 1s-Impuls	G172, G174

Technologiesoftware S00: Spannungsüberwachung Elektronik-Stromversorgung			
B9050	Power ON (beim Einschalten der Spannung 100ms - Impuls)	FB 1	B110
B9051	Power OFF (beim Ausschalten der Spannung 10ms - Impuls)	FB 1	B110

Technologiesoftware S00: Konnektor- / Binektorwandler			
B9052	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 0	FB 10	B120
B9053	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 1	FB 10	B120
B9054	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 2	FB 10	B120
B9055	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 3	FB 10	B120
B9056	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 4	FB 10	B120
B9057	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 5	FB 10	B120
B9058	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 6	FB 10	B120
B9059	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 7	FB 10	B120
B9060	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 8	FB 10	B120
B9061	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 9	FB 10	B120
B9062	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 10	FB 10	B120
B9063	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 11	FB 10	B120
B9064	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 12	FB 10	B120
B9065	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 13	FB 10	B120
B9066	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 14	FB 10	B120

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9067	Konnektor- / Binektorwandler 1 Bit 15	FB 10 B120
B9068	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 0	FB 11 B120
B9069	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 1	FB 11 B120
B9070	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 2	FB 11 B120
B9071	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 3	FB 11 B120
B9072	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 4	FB 11 B120
B9073	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 5	FB 11 B120
B9074	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 6	FB 11 B120
B9075	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 7	FB 11 B120
B9076	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 8	FB 11 B120
B9077	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 9	FB 11 B120
B9078	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 10	FB 11 B120
B9079	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 11	FB 11 B120
B9080	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 12	FB 11 B120
B9081	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 13	FB 11 B120
B9082	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 14	FB 11 B120
B9083	Konnektor- / Binektorwandler 2 Bit 15	FB 11 B120
B9084	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 0	FB 12 B120
B9085	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 1	FB 12 B120
B9086	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 2	FB 12 B120
B9087	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 3	FB 12 B120
B9088	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 4	FB 12 B120
B9089	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 5	FB 12 B120
B9090	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 6	FB 12 B120
B9091	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 7	FB 12 B120
B9092	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 8	FB 12 B120
B9093	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 9	FB 12 B120
B9094	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 10	FB 12 B120
B9095	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 11	FB 12 B120
B9096	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 12	FB 12 B120
B9097	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 13	FB 12 B120
B9098	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 14	FB 12 B120
B9099	Konnektor- / Binektorwandler 3 Bit 15	FB 12 B120

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)

B9100	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 0	G172, G174
B9101	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 1	G172, G174
B9102	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 2	G172, G174
B9103	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 3	G172, G174
B9104	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 4	G172, G174
B9105	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 5	G172, G174
B9106	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 6	G172, G174
B9107	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 7	G172, G174
B9108	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 8	G172, G174
B9109	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 9	G172, G174
B9110	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 10	G172, G174
B9111	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 11	G172, G174
B9112	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 12	G172, G174
B9113	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 13	G172, G174
B9114	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 14	G172, G174
B9115	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 1 Bit 15	G172, G174

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
Technologiesoftware S00: Begrenzer		
B9150	Begrenzer 1: positive Begrenzung hat angesprochen	FB 65 B135
B9151	Begrenzer 1: negative Begrenzung hat angesprochen	FB 65 B135
B9152	Begrenzer 2: positive Begrenzung hat angesprochen	FB 66 B135
B9153	Begrenzer 2: negative Begrenzung hat angesprochen	FB 66 B135
B9154	Begrenzer 3: positive Begrenzung hat angesprochen	FB 67 B135
B9155	Begrenzer 3: negative Begrenzung hat angesprochen	FB 67 B135
B9156	Begrenzer 4: positive Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 212 B134
B9157	Begrenzer 4: negative Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 212 B134
B9158	Begrenzer 5: positive Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 213 B134
B9159	Begrenzer 5: negative Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 213 B134

Technologiesoftware S00: Grenzwertmelder mit Siebung		
B9160	Grenzwertmelder 1 mit Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 70 B136
B9161	Grenzwertmelder 1 mit Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 70 B136
B9162	Grenzwertmelder 1 mit Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 70 B136
B9163	Grenzwertmelder 2 mit Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 71 B136
B9164	Grenzwertmelder 2 mit Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 71 B136
B9165	Grenzwertmelder 2 mit Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 71 B136
B9166	Grenzwertmelder 3 mit Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 72 B136
B9167	Grenzwertmelder 3 mit Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 72 B136
B9168	Grenzwertmelder 3 mit Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 72 B136

Technologiesoftware S00: Grenzwertmelder ohne Siebung		
B9169	Grenzwertmelder 1 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 73 B137
B9170	Grenzwertmelder 1 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 73 B137
B9171	Grenzwertmelder 1 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 73 B137
B9172	Grenzwertmelder 2 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 74 B137
B9173	Grenzwertmelder 2 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 74 B137
B9174	Grenzwertmelder 2 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 74 B137
B9175	Grenzwertmelder 3 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 75 B137
B9176	Grenzwertmelder 3 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 75 B137
B9177	Grenzwertmelder 3 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 75 B137
B9178	Grenzwertmelder 4 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 76 B137
B9179	Grenzwertmelder 4 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 76 B137
B9180	Grenzwertmelder 4 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 76 B137
B9181	Grenzwertmelder 5 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 77 B138
B9182	Grenzwertmelder 5 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 77 B138
B9183	Grenzwertmelder 5 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 77 B138
B9184	Grenzwertmelder 6 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 78 B138
B9185	Grenzwertmelder 6 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 78 B138
B9186	Grenzwertmelder 6 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 78 B138
B9187	Grenzwertmelder 7 ohne Siebung: $ A < B$ hat angesprochen	FB 79 B138
B9188	Grenzwertmelder 7 ohne Siebung: $A < B$ hat angesprochen	FB 79 B138
B9189	Grenzwertmelder 7 ohne Siebung: $A = B$ hat angesprochen	FB 79 B138

Technologiesoftware S00: Einfachhochlaufgeber		
B9190	Hochlaufgeber-Ausgang = Hochlaufgeber-Eingang ($y = x$)	FB 113 B165
B9191	0 = Hochlaufgeber-Erstlauf	FB 113 B165

Technologiesoftware S00: EXCLUSIV ODER-Glieder mit je 2 Eingängen		
B9195	Ausgang EXCLUSIV ODER 1	FB 170 B206

Binektor	Name, Beschreibung		Funktionsplan, Blatt
B9196	Ausgang EXCLUSIV ODER 2	FB 171	B206
B9197	Ausgang EXCLUSIV ODER 3	FB 172	B206
B9198	Ausgang EXCLUSIV ODER 4	FB 173	B206

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)			
B9200	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 0		G172, G174
B9201	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 1		G172, G174
B9202	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 2		G172, G174
B9203	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 3		G172, G174
B9204	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 4		G172, G174
B9205	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 5		G172, G174
B9206	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 6		G172, G174
B9207	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 7		G172, G174
B9208	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 8		G172, G174
B9209	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 9		G172, G174
B9210	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 10		G172, G174
B9211	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 11		G172, G174
B9212	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 12		G172, G174
B9213	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 13		G172, G174
B9214	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 14		G172, G174
B9215	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 2 Bit 15		G172, G174

Technologiesoftware S00: Decoder / Demultiplexer Binär auf 1 aus 8			
B9250	Decoder / Demultiplexer 1: Q0	FB 118	B200
B9251	Decoder / Demultiplexer 1: Q1	FB 118	B200
B9252	Decoder / Demultiplexer 1: Q2	FB 118	B200
B9253	Decoder / Demultiplexer 1: Q3	FB 118	B200
B9254	Decoder / Demultiplexer 1: Q4	FB 118	B200
B9255	Decoder / Demultiplexer 1: Q5	FB 118	B200
B9256	Decoder / Demultiplexer 1: Q6	FB 118	B200
B9257	Decoder / Demultiplexer 1: Q7	FB 118	B200
B9260	Decoder / Demultiplexer 1: /Q0	FB 118	B200
B9261	Decoder / Demultiplexer 1: /Q1	FB 118	B200
B9262	Decoder / Demultiplexer 1: /Q2	FB 118	B200
B9263	Decoder / Demultiplexer 1: /Q3	FB 118	B200
B9264	Decoder / Demultiplexer 1: /Q4	FB 118	B200
B9265	Decoder / Demultiplexer 1: /Q5	FB 118	B200
B9266	Decoder / Demultiplexer 1: /Q6	FB 118	B200
B9267	Decoder / Demultiplexer 1: /Q7	FB 118	B200
B9270	Decoder / Demultiplexer 2: Q0	FB 119	B200
B9271	Decoder / Demultiplexer 2: Q1	FB 119	B200
B9272	Decoder / Demultiplexer 2: Q2	FB 119	B200
B9273	Decoder / Demultiplexer 2: Q3	FB 119	B200
B9274	Decoder / Demultiplexer 2: Q4	FB 119	B200
B9275	Decoder / Demultiplexer 2: Q5	FB 119	B200
B9276	Decoder / Demultiplexer 2: Q6	FB 119	B200
B9277	Decoder / Demultiplexer 2: Q7	FB 119	B200
B9280	Decoder / Demultiplexer 2: /Q0	FB 119	B200
B9281	Decoder / Demultiplexer 2: /Q1	FB 119	B200
B9282	Decoder / Demultiplexer 2: /Q2	FB 119	B200
B9283	Decoder / Demultiplexer 2: /Q3	FB 119	B200
B9284	Decoder / Demultiplexer 2: /Q4	FB 119	B200

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9285	Decoder / Demultiplexer 2: /Q5	FB 119 B200
B9286	Decoder / Demultiplexer 2: /Q6	FB 119 B200
B9287	Decoder / Demultiplexer 2: /Q7	FB 119 B200

Technologiesoftware S00: Softwarezähler		
B9290	Ausgang Überlauf Softwarezähler	[ab SW 1.9] FB 89 B196
B9291	Ausgang Unterlauf Softwarezähler	[ab SW 1.9] FB 89 B196

Technologiesoftware S00: Begrenzer		
B9295	Begrenzer 6: positive Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 214 B134
B9296	Begrenzer 6: negative Begrenzung hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 214 B134

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9300	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 0	G172, G174
B9301	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 1	G172, G174
B9302	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 2	G172, G174
B9303	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 3	G172, G174
B9304	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 4	G172, G174
B9305	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 5	G172, G174
B9306	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 6	G172, G174
B9307	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 7	G172, G174
B9308	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 8	G172, G174
B9309	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 9	G172, G174
B9310	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 10	G172, G174
B9311	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 11	G172, G174
B9312	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 12	G172, G174
B9313	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 13	G172, G174
B9314	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 14	G172, G174
B9315	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 3 Bit 15	G172, G174

Technologiesoftware S00: UND-Glieder mit je 3 Eingängen		
B9350	Ausgang UND 1	FB 120 B205
B9351	Ausgang UND 2	FB 121 B205
B9352	Ausgang UND 3	FB 122 B205
B9353	Ausgang UND 4	FB 123 B205
B9354	Ausgang UND 5	FB 124 B205
B9355	Ausgang UND 6	FB 125 B205
B9356	Ausgang UND 7	FB 126 B205
B9357	Ausgang UND 8	FB 127 B205
B9358	Ausgang UND 9	FB 128 B205
B9359	Ausgang UND 10	FB 129 B205
B9360	Ausgang UND 11	FB 130 B205
B9361	Ausgang UND 12	FB 131 B205
B9362	Ausgang UND 13	FB 132 B205
B9363	Ausgang UND 14	FB 133 B205
B9364	Ausgang UND 15	FB 134 B205
B9365	Ausgang UND 16	FB 135 B205
B9366	Ausgang UND 17	FB 136 B205
B9367	Ausgang UND 18	FB 137 B205
B9368	Ausgang UND 19	FB 138 B205
B9369	Ausgang UND 20	FB 139 B205
B9370	Ausgang UND 21	FB 140 B205

Binektor	Name, Beschreibung		Funktionsplan, Blatt
B9371	Ausgang UND 22	FB 141	B205
B9372	Ausgang UND 23	FB 142	B205
B9373	Ausgang UND 24	FB 143	B205
B9374	Ausgang UND 25	FB 144	B205
B9375	Ausgang UND 26	FB 145	B205
B9376	Ausgang UND 27	FB 146	B205
B9377	Ausgang UND 28	FB 147	B205

Technologiesoftware S00: ODER-Glieder mit je 3 Eingängen			
B9380	Ausgang ODER 1	FB 150	B206
B9381	Ausgang ODER 2	FB 151	B206
B9382	Ausgang ODER 3	FB 152	B206
B9383	Ausgang ODER 4	FB 153	B206
B9384	Ausgang ODER 5	FB 154	B206
B9385	Ausgang ODER 6	FB 155	B206
B9386	Ausgang ODER 7	FB 156	B206
B9387	Ausgang ODER 8	FB 157	B206
B9388	Ausgang ODER 9	FB 158	B206
B9389	Ausgang ODER 10	FB 159	B206
B9390	Ausgang ODER 11	FB 160	B206
B9391	Ausgang ODER 12	FB 161	B206
B9392	Ausgang ODER 13	FB 162	B206
B9393	Ausgang ODER 14	FB 163	B206
B9394	Ausgang ODER 15	FB 164	B206
B9395	Ausgang ODER 16	FB 165	B206
B9396	Ausgang ODER 17	FB 166	B206
B9397	Ausgang ODER 18	FB 167	B206
B9398	Ausgang ODER 19	FB 168	B206
B9399	Ausgang ODER 20	FB 169	B206

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9400	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 0	G172, G174
B9401	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 1	G172, G174
B9402	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 2	G172, G174
B9403	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 3	G172, G174
B9404	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 4	G172, G174
B9405	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 5	G172, G174
B9406	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 6	G172, G174
B9407	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 7	G172, G174
B9408	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 8	G172, G174
B9409	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 9	G172, G174
B9410	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 10	G172, G174
B9411	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 11	G172, G174
B9412	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 12	G172, G174
B9413	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 13	G172, G174
B9414	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 14	G172, G174
B9415	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 4 Bit 15	G172, G174

Technologiesoftware S00: Inverter			
B9450	Ausgang Inverter 1	FB 180	B207
B9451	Ausgang Inverter 2	FB 181	B207
B9452	Ausgang Inverter 3	FB 182	B207

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9453	Ausgang Inverter 4	FB 183 B207
B9454	Ausgang Inverter 5	FB 184 B207
B9455	Ausgang Inverter 6	FB 185 B207
B9456	Ausgang Inverter 7	FB 186 B207
B9457	Ausgang Inverter 8	FB 187 B207
B9458	Ausgang Inverter 9	FB 188 B207
B9459	Ausgang Inverter 10	FB 189 B207
B9460	Ausgang Inverter 11	FB 190 B207
B9461	Ausgang Inverter 12	FB 191 B207
B9462	Ausgang Inverter 13	FB 192 B207
B9463	Ausgang Inverter 14	FB 193 B207
B9464	Ausgang Inverter 15	FB 194 B207
B9465	Ausgang Inverter 16	FB 195 B207

Technologiesoftware S00: NAND-Glieder mit je 3 Eingängen		
B9470	Ausgang NAND 1	FB 200 B207
B9471	Ausgang NAND 2	FB 201 B207
B9472	Ausgang NAND 3	FB 202 B207
B9473	Ausgang NAND 4	FB 203 B207
B9474	Ausgang NAND 5	FB 204 B207
B9475	Ausgang NAND 6	FB 205 B207
B9476	Ausgang NAND 7	FB 206 B207
B9477	Ausgang NAND 8	FB 207 B207
B9478	Ausgang NAND 9	FB 208 B207
B9479	Ausgang NAND 10	FB 209 B207
B9480	Ausgang NAND 11	FB 210 B207
B9481	Ausgang NAND 12	FB 211 B207

Technologiesoftware S00: Binärsignal-Umschalter		
B9482	Ausgang Binärsignal-Umschalter 1	FB 250 B216
B9483	Ausgang Binärsignal-Umschalter 2	FB 251 B216
B9484	Ausgang Binärsignal-Umschalter 3	FB 252 B216
B9485	Ausgang Binärsignal-Umschalter 4	FB 253 B216
B9486	Ausgang Binärsignal-Umschalter 5	FB 254 B216

Technologiesoftware S00: D-Speicherglieder		
B9490	D-Speicherglied 1: Ausgang Q	FB 230 B211
B9491	D-Speicherglied 1: Ausgang /Q	FB 230 B211
B9492	D-Speicherglied 2: Ausgang Q	FB 231 B211
B9493	D-Speicherglied 2: Ausgang /Q	FB 231 B211
B9494	D-Speicherglied 3: Ausgang Q	FB 232 B211
B9495	D-Speicherglied 3: Ausgang /Q	FB 232 B211
B9496	D-Speicherglied 4: Ausgang Q	FB 233 B211
B9497	D-Speicherglied 4: Ausgang /Q	FB 233 B211

Technologiesoftware S00: Technologieregler		
B9499	Hochlaufgeber-Ausgang = Hochlaufgeber-Eingang ($y = x$)	FB 113 B170

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9500	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 0	G172, G174
B9501	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 1	G172, G174
B9502	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 2	G172, G174

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9503	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 3	G172, G174
B9504	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 4	G172, G174
B9505	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 5	G172, G174
B9506	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 6	G172, G174
B9507	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 7	G172, G174
B9508	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 8	G172, G174
B9509	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 9	G172, G174
B9510	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 10	G172, G174
B9511	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 11	G172, G174
B9512	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 12	G172, G174
B9513	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 13	G172, G174
B9514	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 14	G172, G174
B9515	USS3 / Peer3 Empfangsdaten Wort 5 Bit 15	G172, G174

Technologiesoftware S00: RS-Speicherglieder			
B9550	RS-Speicherglied 1: Ausgang Q	FB 215	B210
B9551	RS-Speicherglied 1: Ausgang /Q	FB 215	B210
B9552	RS-Speicherglied 2: Ausgang Q	FB 216	B210
B9553	RS-Speicherglied 2: Ausgang /Q	FB 216	B210
B9554	RS-Speicherglied 3: Ausgang Q	FB 217	B210
B9555	RS-Speicherglied 3: Ausgang /Q	FB 217	B210
B9556	RS-Speicherglied 4: Ausgang Q	FB 218	B210
B9557	RS-Speicherglied 4: Ausgang /Q	FB 218	B210
B9558	RS-Speicherglied 5: Ausgang Q	FB 219	B210
B9559	RS-Speicherglied 5: Ausgang /Q	FB 219	B210
B9560	RS-Speicherglied 6: Ausgang Q	FB 220	B210
B9561	RS-Speicherglied 6: Ausgang /Q	FB 220	B210
B9562	RS-Speicherglied 7: Ausgang Q	FB 221	B210
B9563	RS-Speicherglied 7: Ausgang /Q	FB 221	B210
B9564	RS-Speicherglied 8: Ausgang Q	FB 222	B210
B9565	RS-Speicherglied 8: Ausgang /Q	FB 222	B210
B9566	RS-Speicherglied 9: Ausgang Q	FB 223	B210
B9567	RS-Speicherglied 9: Ausgang /Q	FB 223	B210
B9568	RS-Speicherglied 10: Ausgang Q	FB 224	B210
B9569	RS-Speicherglied 10: Ausgang /Q	FB 224	B210
B9570	RS-Speicherglied 11: Ausgang Q	FB 225	B210
B9571	RS-Speicherglied 11: Ausgang /Q	FB 225	B210
B9572	RS-Speicherglied 12: Ausgang Q	FB 226	B210
B9573	RS-Speicherglied 12: Ausgang /Q	FB 226	B210
B9574	RS-Speicherglied 13: Ausgang Q	FB 227	B210
B9575	RS-Speicherglied 13: Ausgang /Q	FB 227	B210
B9576	RS-Speicherglied 14: Ausgang Q	FB 228	B210
B9577	RS-Speicherglied 14: Ausgang /Q	FB 228	B210

Technologiesoftware S00: Zeitglieder			
B9580	Zeitglied 1: Ausgang	FB 240	B215
B9581	Zeitglied 1: Ausgang invertiert	FB 240	B215
B9582	Zeitglied 2: Ausgang	FB 241	B215
B9583	Zeitglied 2: Ausgang invertiert	FB 241	B215
B9584	Zeitglied 3: Ausgang	FB 242	B215
B9585	Zeitglied 3: Ausgang invertiert	FB 242	B215
B9586	Zeitglied 4: Ausgang	FB 243	B215

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9587	Zeitglied 4: Ausgang invertiert	FB 243 B215
B9588	Zeitglied 5: Ausgang	FB 244 B215
B9589	Zeitglied 5: Ausgang invertiert	FB 244 B215
B9590	Zeitglied 6: Ausgang	FB 245 B215
B9591	Zeitglied 6: Ausgang invertiert	FB 245 B215
B9592	Zeitglied 7: Ausgang	FB 246 B216
B9593	Zeitglied 7: Ausgang invertiert	FB 246 B216
B9594	Zeitglied 8: Ausgang	FB 247 B216
B9595	Zeitglied 8: Ausgang invertiert	FB 247 B216
B9596	Zeitglied 9: Ausgang	FB 248 B216
B9597	Zeitglied 9: Ausgang invertiert	FB 248 B216
B9598	Zeitglied 10: Ausgang	FB 249 B216
B9599	Zeitglied 10: Ausgang invertiert	FB 249 B216

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9600	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 0	G172
B9601	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 1	G172
B9602	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 2	G172
B9603	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 3	G172
B9604	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 4	G172
B9605	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 5	G172
B9606	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 6	G172
B9607	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 7	G172
B9608	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 8	G172
B9609	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 9	G172
B9610	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 10	G172
B9611	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 11	G172
B9612	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 12	G172
B9613	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 13	G172
B9614	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 14	G172
B9615	USS3 Empfangsdaten Wort 6 Bit 15	G172

Technologiesoftware S00: PI-Regler			[ab SW 1.8]
B9650	PI-Regler 1: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 260	B180
B9651	PI-Regler 2: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 261	B181
B9652	PI-Regler 3: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 262	B182
B9653	PI-Regler 4: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 263	B183
B9654	PI-Regler 5: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 264	B184
B9655	PI-Regler 6: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 265	B185
B9656	PI-Regler 7: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 266	B186
B9657	PI-Regler 8: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 267	B187
B9658	PI-Regler 9: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 268	B188
B9659	PI-Regler 10: Regler an Ausgangsbegrenzung	FB 269	B189
B9660	PI-Regler 1: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 260	B180
B9661	PI-Regler 2: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 261	B181
B9662	PI-Regler 3: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 262	B182
B9663	PI-Regler 4: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 263	B183
B9664	PI-Regler 5: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 264	B184
B9665	PI-Regler 6: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 265	B185
B9666	PI-Regler 7: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 266	B186
B9667	PI-Regler 8: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 267	B187
B9668	PI-Regler 9: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 268	B188

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9669	PI-Regler 10: Regler an positiver Ausgangsbegrenzung	FB 269 B189
B9670	PI-Regler 1: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 260 B180
B9671	PI-Regler 2: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 261 B181
B9672	PI-Regler 3: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 262 B182
B9673	PI-Regler 4: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 263 B183
B9674	PI-Regler 5: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 264 B184
B9675	PI-Regler 6: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 265 B185
B9676	PI-Regler 7: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 266 B186
B9677	PI-Regler 8: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 267 B187
B9678	PI-Regler 9: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 268 B188
B9679	PI-Regler 10: Regler an negativer Ausgangsbegrenzung	FB 269 B189

Technologiesoftware S00: Grenzwertmelder für Doppelwort-Konnektoren			
B9680	Grenzwertmelder 1: $ A < B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 68	B151
B9681	Grenzwertmelder 1: $A < B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 68	B151
B9682	Grenzwertmelder 1: $A = B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 68	B151
B9683	Grenzwertmelder 2: $ A < B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 69	B151
B9684	Grenzwertmelder 2: $A < B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 69	B151
B9685	Grenzwertmelder 2: $A = B$ hat angesprochen	[ab SW 1.9] FB 69	B151

Technologiesoftware S00: Wurzelbildner			
B9686	$ \text{Wurzelbildnereingang} < \text{Schwelle}$ hat angesprochen	[ab SW 2.0] FB 58	B153
B9687	$ \text{Wurzelbildnereingang} < \text{Schwelle}$ hat angesprochen (invertiert)	[ab SW 2.0] FB 58	B153

Serielle Schnittstelle 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9700	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 0	G172
B9701	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 1	G172
B9702	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 2	G172
B9703	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 3	G172
B9704	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 4	G172
B9705	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 5	G172
B9706	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 6	G172
B9707	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 7	G172
B9708	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 8	G172
B9709	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 9	G172
B9710	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 10	G172
B9711	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 11	G172
B9712	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 12	G172
B9713	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 13	G172
B9714	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 14	G172
B9715	USS3 Empfangsdaten Wort 7 Bit 15	G172
B9800	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 0	G172
B9801	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 1	G172
B9802	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 2	G172
B9803	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 3	G172
B9804	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 4	G172
B9805	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 5	G172
B9806	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 6	G172
B9807	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 7	G172
B9808	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 8	G172
B9809	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 9	G172
B9810	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 10	G172

Binektor	Name, Beschreibung	Funktionsplan, Blatt
B9811	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 11	G172
B9812	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 12	G172
B9813	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 13	G172
B9814	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 14	G172
B9815	USS3 Empfangsdaten Wort 8 Bit 15	G172
B9900	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 0	G172
B9901	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 1	G172
B9902	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 2	G172
B9903	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 3	G172
B9904	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 4	G172
B9905	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 5	G172
B9906	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 6	G172
B9907	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 7	G172
B9908	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 8	G172
B9909	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 9	G172
B9910	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 10	G172
B9911	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 11	G172
B9912	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 12	G172
B9913	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 13	G172
B9914	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 14	G172
B9915	USS3 Empfangsdaten Wort 9 Bit 15	G172

Trace-Funktion		
B9999	Trigger-Bedingung der Trace-Funktion ist erfüllt	[ab SW 1.8]

13 Wartung

WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Kundenseitig kann an den Melderelais eine gefährliche Spannung anliegen.

Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie erheblichen Sachschäden führen.

Beachten Sie daher bei Instandhaltungsmaßnahmen an diesem Gerät alle in diesem Kapitel und auf dem Produkt selbst aufgeführten Hinweise.

- Die Instandhaltung des Gerätes darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal, das sich zuvor mit allen in dieser Beschreibung enthaltenen Sicherheitshinweisen sowie Montage-, Betriebs- und Wartungsanweisungen vertraut gemacht hat, erfolgen.
- Vor der Durchführung von Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten sicherstellen, dass die Wechselstromversorgung abgeschaltet und verriegelt ist und das Gerät geerdet ist. Sowohl das Stromrichtergerät als auch der Motor stehen vor dem Abschalten der Wechselstromversorgung unter gefährlicher Spannung. Auch wenn das Schütz des Stromrichtergerätes geöffnet ist, ist gefährliche Spannung vorhanden.
- Die TSE Kondensatoren führen bis zu 2 min nach dem Freischalten noch gefährliche Spannung. Deshalb ist das Öffnen des Gerätes erst nach einer entsprechenden Wartezeit zulässig.

Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden.

Das SIMOTRAS HD Gerät ist weitgehend vor Verschmutzung zu schützen, um Spannungsüberschläge und damit Zerstörungen zu verhindern. Staub und Fremdkörper, die insbesondere durch den Kühlluftstrom herangetragen werden, sind je nach Schmutzanfall in gewissen Zeitabständen, mindestens jedoch alle 12 Monate, gründlich zu entfernen. Das Gerät ist mit trockener Pressluft, max. 1bar, auszublasen oder mit einem Staubsauger zu reinigen.

Bei SIMOTRAS HD Geräten mit verstärkter Luftkühlung ist folgendes zu beachten:

Die Lager der Ventilatoren sind für eine Betriebsdauer von 30000 Stunden ausgelegt. Die Ventilatoren sollten rechtzeitig ausgetauscht werden, um die Verfügbarkeit der Thyristorsätze zu erhalten.

13.1 Vorgangsweise beim Software-Update (Aufrüsten auf einen neuen Softwarestand)

ACHTUNG

Stellen Sie vor einem Software-Update den Erzeugnisstand Ihres SIMOTRAS HD-Gerätes fest. Sie finden diesen auf dem Typenschild des Gerätes (Feld links unten "Prod. State").

Prod. State = A1,A2 (Geräte mit Elektronikbaugruppe CUD1 mit Ausführungsstand C98043-A7001-L1-xx):

Es dürfen nur Software-Stände 1.xx und 2.xx geladen werden.

Prod. State = A3 (Geräte mit Elektronikbaugruppe CUD1 mit Ausführungsstand C98043-A7001-L2-xx):

Es dürfen nur Software-Stände 3.xx geladen werden.

Im Internet ist unter der Adresse

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133100>

eine WINDOWS-basierte Version des Ladeprogrammes verfügbar (HEXLOAD_WIN.EXE). Dieses wird bei der im folgenden beschriebenen Vorgangsweise beim Software-Update im Schritt 5 durch Doppel-Klick gestartet.

USB-RS232-Schnittstellenumsetzer werden unterstützt.

1 Alle Parameterinhalte auslesen und notieren (auch den Softwarestand r060.001 und r065.001 notieren!)

Hinweis:
Der Parametersatz kann mittels DriveMonitor in einen PC oder ein PG übertragen werden (siehe auch Kapitel 15).

2 Elektronikstromversorgung ausschalten

3 Ein COM Port des PC mit dem Stecker X300 am SIMOTRAS HD Gerät verbinden

Bestellnummer des Kabels: 9AK1012-1AA00 (siehe auch Kapitel 15.3).

4 Elektronikstromversorgung einschalten UND währenddessen die HÖHER-Taste an der PMU des SIMOTRAS HD Gerätes drücken
⇒ das SIMOTRAS HD Gerät geht in den Betriebszustand o13.0

Hinweis:
Ein Software-Update kann nur von der PMU aus gestartet werden und nicht von einem OP1S aus oder von DriveMonitor aus

5 Am PC ein DOS-Fenster öffnen und den Programmaufruf
`HEXLOAD 7001Axxx.H86 7001Bxxx.H86 COMx`
eintippen und mit Carriage Return starten
⇒ Das Software-Update wird selbstständig durchgeführt

Hinweis:
HEXLOAD.EXE: Ladeprogramm
7001Axxx.H86 und 7001Bxxx.H86: Datenfiles, die die SIMOTRAS -Software enthalten
xxx ist der Ausführungsstand
COMx: COM1 oder COM2

6 ⇒ Nach erfolgreichem Software-Update geht das SIMOTRAS HD-Gerät für ca. 1 sec in den Betriebszustand o13.2
⇒ Danach geht SIMOTRAS HD-Gerät in vielen Fällen (abhängig vom Softwarestand der zuvor im SIMOTRAS-Gerät war) für ca. 15s in den Betriebszustand o12.9

Hinweis:
Während des Software-Updates wird an der PMU die gerade programmierte Adresse angezeigt
Am PC wird die gerade ausgeführte Aktivität angezeigt

7 Überprüfung der Checksumme:
Vergleich des Wertes von Parameter r062.001 mit der Checksumme im Internet unter Menüpunkt „Info“ (siehe dazu die Innenseite des Deckblattes der Betriebsanleitung)

8 Wurde während Schritt 6 die Elektronikversorgung ausgeschaltet?

? ja

n
e
i
n

9b Eine eventuell am SIMOTRAS HD -Gerät auftretende Störmeldung quittieren

10b Werkseinstellung herstellen (siehe Kapitel 7.4)

11b Neuinbetriebnahme durchführen (siehe Kapitel 7.5)
Hinweis:
Der im Schritt 1 abgespeicherte Parametersatz kann mittels DriveMonitor von einem PC oder PG geladen werden.

12 Ende

13.2 Austausch von Bauelementen

13.2.1 Austausch des Lüfters

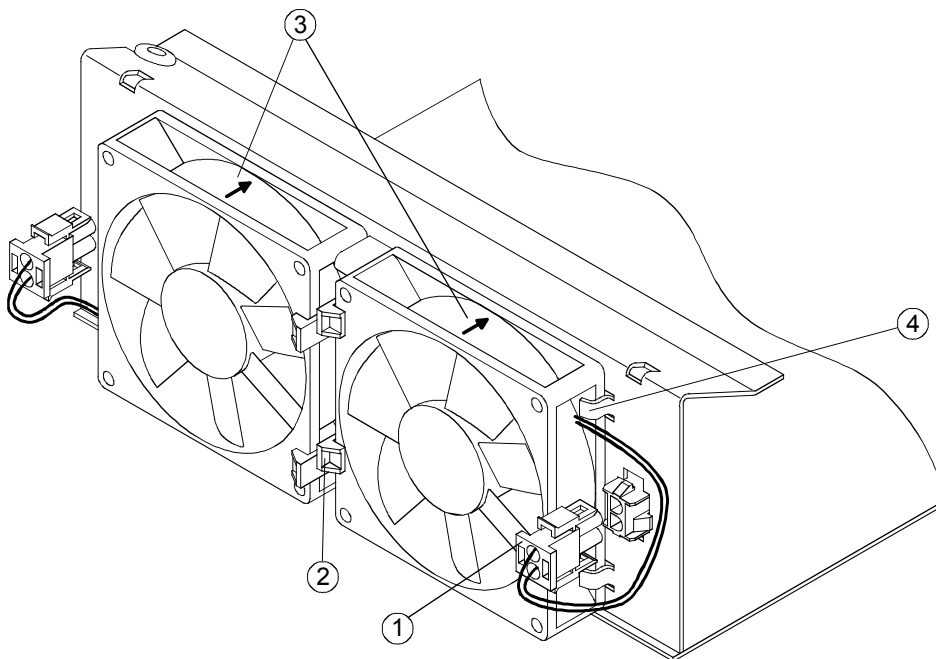
! WARNUNG

Der Lüfter darf nur von qualifizierten Personen ausgetauscht werden.

Die TSE Kondensatoren führen bis zu 2 min nach dem Freischalten noch gefährliche Spannung. Deshalb ist das Öffnen des Gerätes erst nach einer entsprechenden Wartezeit zulässig.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Lüftertausch bei Gerätetyp D400 / 98 – 180 Mre

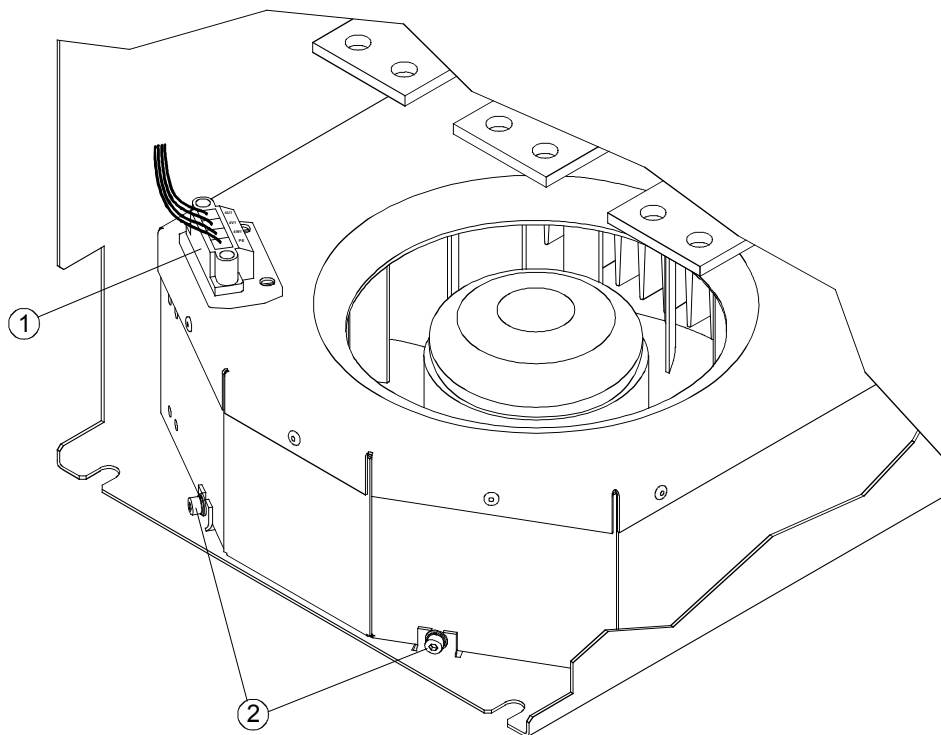


Die beiden Lüfter befinden sich an der Unterseite des Gerätes.

- Stecker ① abziehen.
- Die beiden Laschen ② vom Lüfter wegdrücken und Lüfter nach unten ausschwenken.

Einbau:

- Beim Einbau des Lüfters auf richtige Einbaulage achten (Blasrichtung nach oben, siehe Pfeil ③ am Lüftergehäuse).
- Lüfter in Laschen ④ einschieben und nach oben drücken bis dieser in die Laschen ② einrastet.
- Stecker ① wieder anstecken.

Lüftertausch bei Gerätetyp D400 / 225 – 525 Mre und D500 / 360 Mre

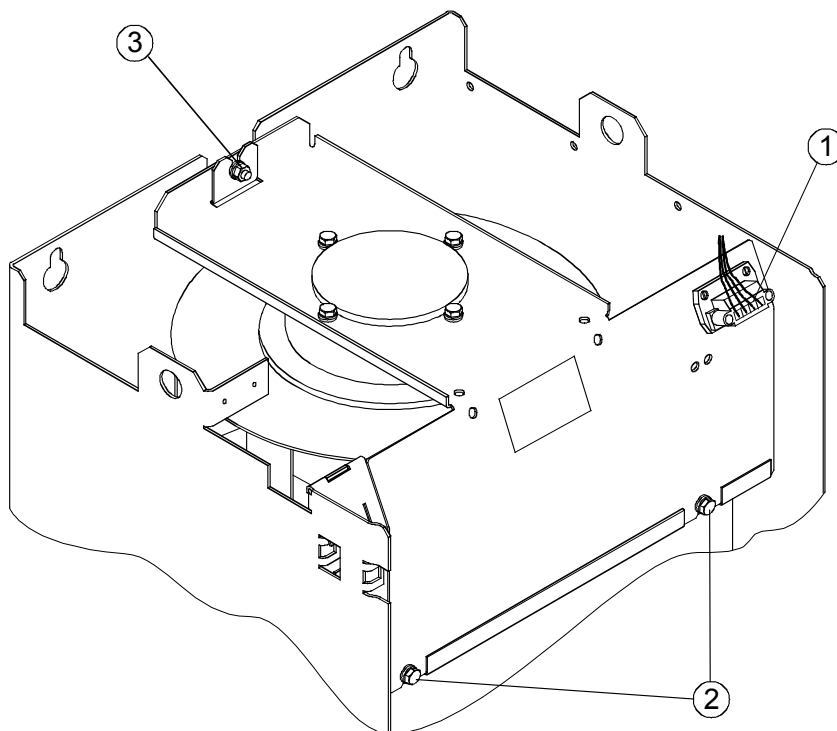
Der Lüfter befindet sich an der Unterseite des Gerätes.

- Stecker ① abziehen.
- Die beiden Torx-Schrauben ② mittels Schraubendreher T20 lockern.
- Lüfter über die Befestigungslaschen anheben und nach unten ziehen.

Einbau:

- Lüfterkasten an der Rückwand bis über die Befestigungslaschen nach oben schieben.
- Die beiden Torx-Schrauben ② mit 2,5 Nm anziehen.
- Stecker ① anstecken.

Lüftertausch bei Gerätetyp D400 / 680 Mre



Der Lüfter befindet sich an der Oberseite des Gerätes.

- Stecker ① abziehen.
- Die beiden Torx-Schrauben ② mittels Schraubendreher T20 lockern.
- Die 6kt-Mutter M6 ③ lockern.
- Lüfter nach oben aus der Führung ziehen und nach vorne herausnehmen.

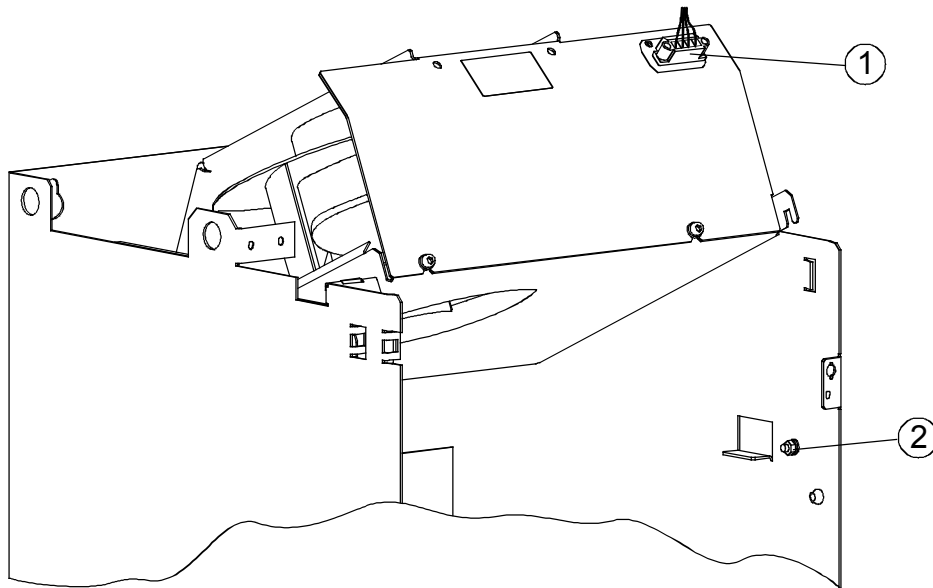
Einbau:

- Lüfter von oben in die Führung einsetzen.
- Die beiden Torx-Schrauben ② mit 10 Nm anziehen.
- Die 6kt-Mutter M6 ③ mit 10 Nm anziehen.
- Stecker ① anstecken.

Lüftertausch bei Gerätetyp D400 / 900 Mre**! WARNUNG**

Der Lüfterkasten wiegt ca. 12 kg. Dies ist bei Ausbau des Lüfterkastens zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.



Der Lüfter befindet sich an der Oberseite des Gerätes.

- Stecker ① abziehen.
- Die 6kt-Mutter M6 ② lockern.
- Lüfter nach oben schwenken und nach vorne herausnehmen.

Einbau:

- Lüfter von vorne und nach oben geschenkt (siehe Bild) in die beiden hinteren Führungslaschen einschieben und bis zum Anschlag nach unten schwenken.
- Die 6kt-Mutter M6 ② mit 10 Nm anziehen.
- Stecker ① anstecken.

13.2.2 Austausch von Baugruppen

 WARNUNG

Die Baugruppen dürfen nur von qualifizierten Personen ausgetauscht werden.

Die Baugruppen dürfen nicht unter Spannung gezogen oder gesteckt werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein

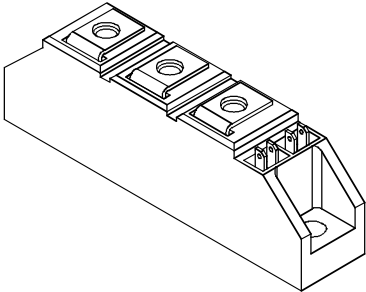
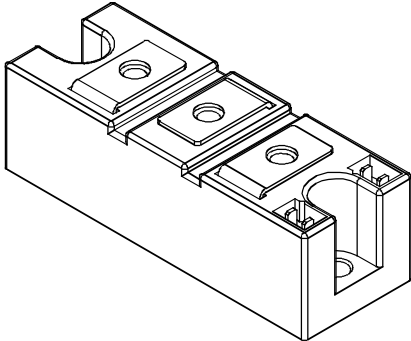
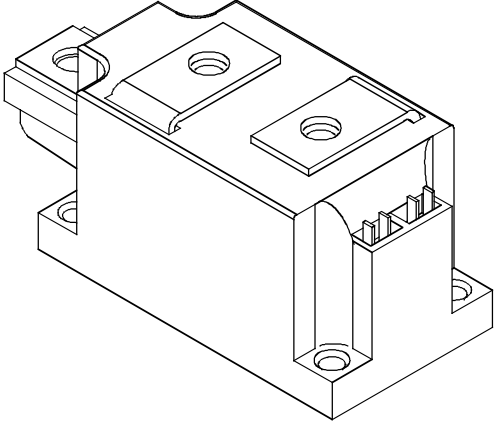
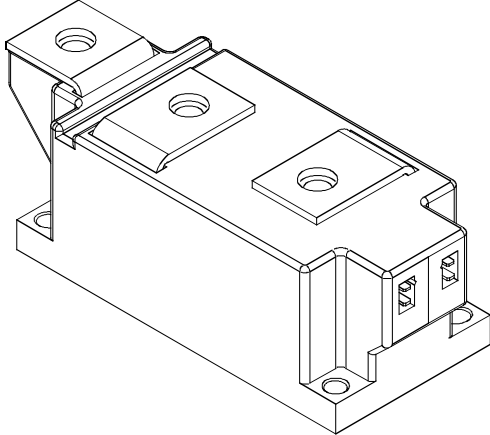
ACHTUNG

Die Baugruppen enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe muss der eigene Körper entladen werden. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, dass unmittelbar vorher ein leitfähiger, geerdeter Gegenstand berührt wird (z. B. metallblanke Schaltschrankteile).

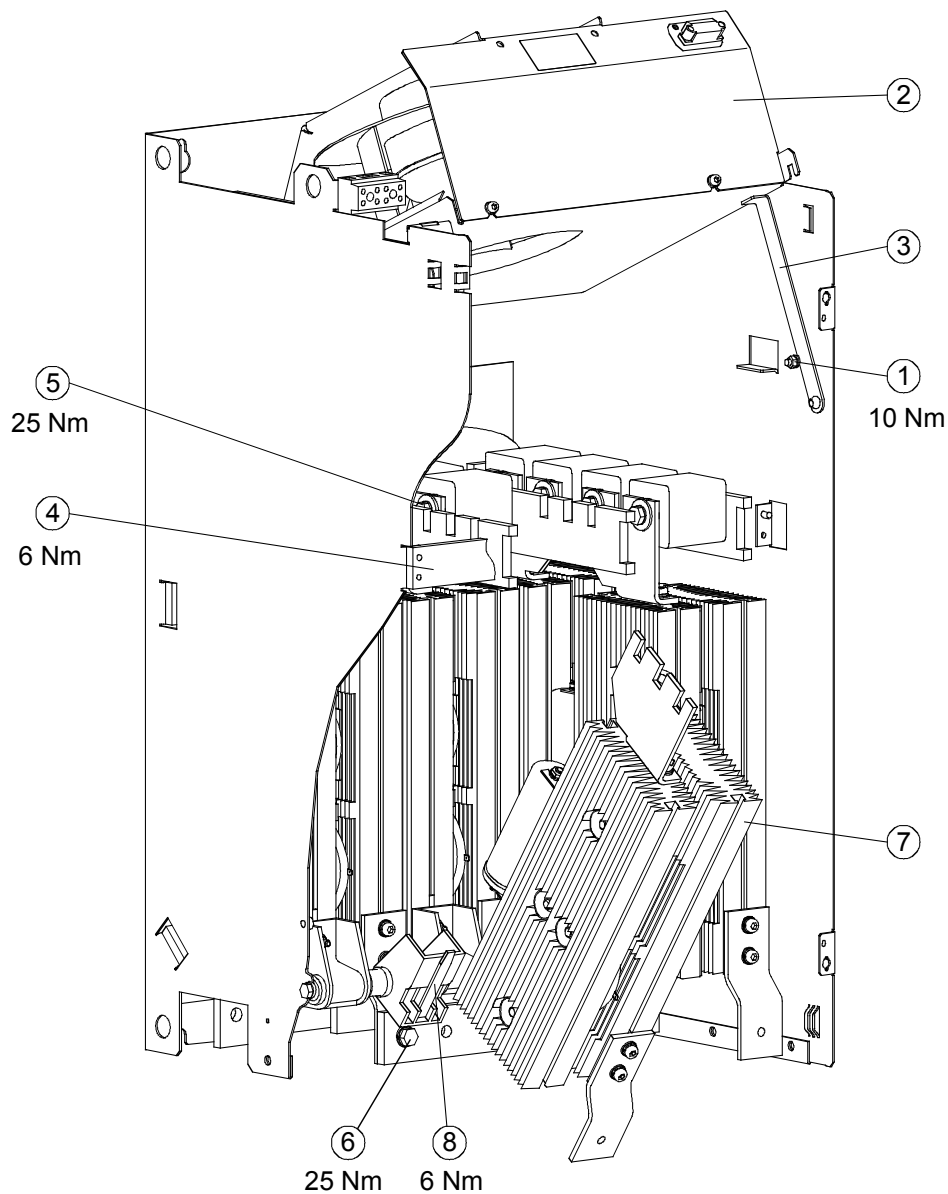
13.2.3 Austausch von Thyristormodulen bei Gerätetyp D400 / 60 – 680 Mre und D500 / 360 Mre

Die Thyristormodule sind mit selbstfurchenden Schrauben befestigt. Bei Austausch sind die Auflageflächen am Kühlkörper zu reinigen und am Thyristormodul ist eine neue Wärmeleitpaste aufzubringen. Zur Befestigung der Thyristormodule unbedingt Schrauben mit metrischem Gewinde in gleicher Länge wie Originalschrauben und Sicherungselemente (Scheibe und Hochspannring) verwenden. Bei der Verschraubung der Thyristormodule mit den Stromschienen sind ebenfalls Schrauben mit metrischem Gewinde in gleicher Länge wie Originalschrauben und Sicherungselemente (Scheibe und Hochspannring) zu verwenden.

- Die Wärmeleitpaste (silikonfrei, Typ H-T-C Fa. Electrolube) auf die Module so dünn und gleichmäßig auftragen, dass die Grundplatte durchscheint.
- Auf den Ersatz-Modulen vorhandene Hilfskathoden nicht kontaktieren

Modul-Bauform	
	
<p>Anzugsdrehmoment Modul: 3,5 Nm Anzugsdrehmoment der Stromanschlüsse: 3 Nm</p>	<p>Anzugsdrehmoment Modul: 3,5 Nm Anzugsdrehmoment der Stromanschlüsse: 5 Nm</p>
	
<p>Anzugsdrehmoment Modul: 6 Nm Anzugsdrehmoment der Stromanschlüsse: 12 Nm</p>	<p>Anzugsdrehmoment Modul: 6 Nm Anzugsdrehmoment der Stromanschlüsse: 15 Nm</p>

13.2.4 Austausch von Sicherungen und Thyristorsträngen bei Gerätetyp D400 / 900 Mre



- 6kt-Mutter M6 ① lockern.
- Lüfter ② nach oben schwenken und mit Stütze ③ abstützen.
- Strebe ④ mit der darauf montierten Schutzabdeckung durch Lösen von 2 6kt-Schrauben M6 entfernen.
- Sicherungen ⑤ durch Lösen von jeweils 2 6kt-Schrauben (M10 oder M12 je nach Gerät) entfernen.
- 6kt-Schraube M10 ⑥ lösen und Thyristorstrang ⑦ nach vorne schwenken.
- Strangverriegelung (6kt-Mutter M6) ⑧ lockern danach Thyristorstrang ⑦ schräg nach oben herausziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung: Die Befestigungsschrauben der Sicherungen haben unterschiedliche Länge!

14 Service / Ersatzteile

14.1 Service

Reparaturen

Wenn Sie ein Teil/Gerät reparieren lassen möchten, wenden Sie sich an Ihren regionalen Ansprechpartner für Reparaturen.

Serviceeinsätze

Qualifiziertes Fachpersonal erbringt für Sie Instandsetzungen und verfügbarkeitssichernde Leistungen. Diese können nach Zeit und Aufwand oder im Rahmen eines Vertrages zum Pauschalpreis erbracht werden. Leistungen nach Zeit und Aufwand erfolgen innerhalb der regional üblichen Arbeitszeit mit einer angemessenen Antrittszeit.

Serviceeinsätze fordern Sie bei Ihrem regionalen Ansprechpartner an.

http://www.automation.siemens.com/aspa_app/?nodeKey=key_9175191

14.2 Ersatzteile

Hinweis

Bei Rückfragen bitten wir Sie folgende Gerätedaten anzugeben:

- Geräte-Bestellnummer und Fabriknummer
 - Softwareausführungsstand
 - Hardwareausführungsstand der Elektronikbaugruppe (Siebdruck Bauteileseite)
 - Hardwareausführungsstand und Softwarestand von Zusatzbaugruppen (falls vorhanden)
-

Software:

Möglichkeit zum Download über Internet (siehe Kapitel 1.1)

Zubehör:

Zusatzbaugruppen, Adapter, ... siehe Kapitel 2.2

Ersatzteil		Gerät / Bestell-Nummer												
Bestell-Nummer (MLFB)	Erzeugnisbeschreibung	500V/60A	500V/78A	500V/98A	500V/112A	500V/142A	500V/180A	500V/225A	500V/285A	500V/360A*)	500V/525A	500V/680A	500V/900A	690V/360A*)
		6SG7050-0EB60-0	6SG7052-0EB60-0	6SG7055-0EB60-0	6SG7060-0EB60-0	6SG7062-0EB60-0	6SG7065-0EB60-0	6SG7070-0EB60-0	6SG7072-0EB60-0	6SG7076-0EB60-0	6SG7080-0EB60-0	6SG7082-0EB60-0	6SG7085-0EB60-0	6SG7076-0KB60-0
	Flachbaugruppen													
6RY1703-0AA01	Elektronik + Klemmen A7001-L2	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
6RY1703-1HD06	Power Interface + Klemmen A7022-L4	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	
6RY1703-1HD04	Power Interface + Klemmen A7022-L6													1x
6RY1704-0AA00	Bedienfeld A7005-L1	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
6RY1703-1HD02	TSE-Beschaltung A7021-L1	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x				
6RY1703-1HD03	TSE-Beschaltung A7011-L7										1x	1x		
6RY1703-1HD05	TSE-Beschaltung A7011-L3													1x
	Thyristoren													
6RY1700-0HD01	W98624-S7000-C2 SKKT72/16E	5x												
6RY1700-0AA05	W98624-S1002-C82 SKKT106/18EH1		5x	5x	5x									
6SY7010-0AA02	W97020-Z1009—C412 TT162 N16					5x	5x							
6RY1700-0AA15	W98624-S7000-C1 MCC170-16 i01							5x						
6SY7010-0AA03	W98624-S1002-C8 TT251 N16								5x					
6SY7010-0AA05	W98624-S1002-C48 MCC312-16i01									5x				
6SY7010-0AA04	W98624-S1002-C39 TT500 N16										5x			
6RY1700-0AA04	W98624-S1002-C97 TT570N16											5x		
6RY1702-0CA01	Thyristorstrang C98130-A1256-B320												5x	
6SY7010-0AA32	W98624-S1002-C68 TT430 N26 KOF													5x

*) mit Option H70:
 Bemessungsstrom =130 A

Ersatzteil		Gerät / Bestell-Nummer												
Bestell-Nummer (MLFB)	Erzeugnisbeschreibung	500V/60A	500V/78A	500V/98A	500V/112A	500V/142A	500V/180A	500V/225A	500V/285A	500V/360A*)	500V/525A	500V/680A	500V/900A	690V/360A*)
		6SG7050-0EB60-0	6SG7052-0EB60-0	6SG7055-0EB60-0	6SG7060-0EB60-0	6SG7062-0EB60-0	6SG7065-0EB60-0	6SG7070-0EB60-0	6SG7072-0EB60-0	6SG7076-0EB60-0	6SG7080-0EB60-0	6SG7082-0EB60-0	6SG7085-0EB60-0	6SG7076-0KB60-0
	Sonstige Ersatzteile													
6SY7010-6AA01	Heißeiter W98628-S1001-C24	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x		1x
6RY1700-0TF00	Heißeiter C98130-A7002-C90												1x	
6RY1702-0AA01	Stromwandler C98130-A1023-C751	2x	2x	2x	2x									
6RY1702-0AA02	Stromwandler C98130-A1023-C752					2x	2x							
6RY1702-0AA03	Stromwandler C98130-A1023-C771							2x	2x	2x				
6RY1702-0AA06	Stromwandler C98130-A1023-C850										2x	2x		2x
6RY1702-0AA05	Stromwandler C98130-A1023-C773												2x	
6RY1701-0AA07	Lüfter komplett C98130-A1256-C553			2x	2x	2x	2x							
6RY1701-0AA08	Lüfterbaugruppe C98130-A7056-B130							1x	1x	1x*)	1x			1x*)
6RY1701-0AA04	Lüfter radial C98247-S1002-C25											1x	1x	
6RY1705-0AA02	TSE-Widerstand W98511-S1001-C207										3x			
6SY7010-3AA06	TSE-Widerstand W98511-S1001-C105											5x		
6RY1705-0AA01	TSE-Widerstand W98511-S1001-C208													6x
6RY1702-0BA00	Sicherungseinsatz F1,F2 C97327-Z1006-C215	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x
6RY1702-0BA01	Sicherungseinsätze C98327-S1002-C83												3x	

*) mit Option H70:
 Bemessungsstrom =130 A
 kein Lüfter

15 DriveMonitor

Für Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose über PC steht für SIMOTRAS HD 6SG70 das Software-Werkzeug DriveMonitor zur Verfügung.

15.1 Lieferspektrum

DriveMonitor wird gemeinsam mit der Betriebsanleitung auf einer CD-ROM geliefert.

Best-Nr. 6SG7000-0CD00

15.2 Installation der Software

Starten Sie in Ihrem Windows Explorer die Datei "start.htm" von der CD-ROM.

Die Installation von DriveMonitor wird über die Verknüpfungen DriveMonitor – Starten der Installation aufgerufen.

Folgen Sie dann den Hinweisen des Installationsprogramms.

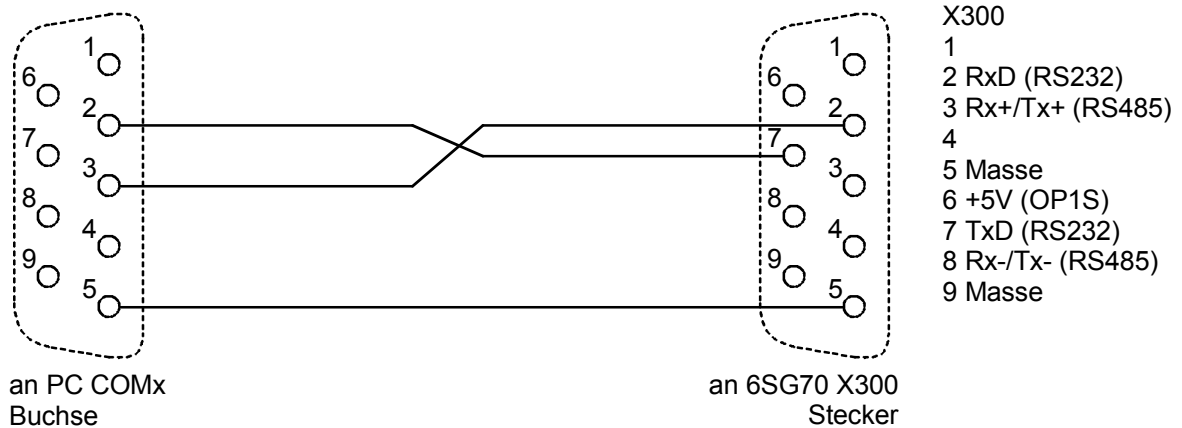
Standardmäßig wird DriveMonitor im Unterkatalog C:\Program Files\Siemens\DriveMonitor\ installiert und eine Ikone "DriveMonitor" zum Starten des Programms auf den Desktop platziert.

Hinweis:

Die Informationen zu den Systemanforderungen finden Sie in der readme-Datei.

15.3 Anschluss des SIMOTRAS HD an den PC

Im einfachsten Fall wird der Stecker X300 an der Vorderseite des SIMOTRAS HD Gerätes mittels eines unter der Bestell-Nr. 9AK1012-1AA00 erhältlichen Kabels mit einem COM Port des PC verbunden.



15.4 Herstellen einer Online Verbindung zum SIMOTRAS HD

DriveMonitor startet immer im Offline Modus. Deshalb muss zuerst eine zu Gerät und Softwareversion passende Offline Datei geöffnet oder neu erstellt werden:

Vorgangsweise für Öffnen:

- Datei-Öffnen *<Parameterdatei auswählen>*
(wenn die Parameterdatei mit DriveMonitor erstellt wurde, muss danach noch der Antriebstyp SIMOTRAS 6SG70 und die verwendete Softwareversion eingestellt werden. Wenn Sie eine Online Verbindung zum Antrieb herstellen wollen, müssen Sie die Schaltfläche ONLINE anklicken und die im Gerät eingestellte Busadresse eingeben)

Vorgangsweise für Neuerstellen:

- Datei - Neu-Basierend auf Werkseinstellung *<Antriebstyp und Softwareversion wählen>* . (Wenn Sie eine Online Verbindung zum Antrieb herstellen wollen, müssen Sie die Schaltfläche ONLINE anklicken und die im Gerät eingestellte Busadresse eingeben)
<Dateiname eingeben>
- Datei- Neu - Leerer Parametersatz *<Antriebstyp und Softwareversion wählen>* (Wenn Sie eine Online Verbindung zum Antrieb herstellen wollen, müssen Sie die Schaltfläche ONLINE anklicken und die im Gerät eingestellte Busadresse eingeben) *<Dateiname eingeben>*

Die Information bezüglich Antriebstyp und Softwareversion werden in der DNL-Datei gespeichert. Weitere Programmstarts können dann - wie unter Windows üblich - durch Doppelklick auf eine DNL-Datei - ohne zusätzliche Abfragen erfolgen.

Unter Extras - ONLINE-Einstellungen kann die Festlegung der Schnittstellenparameter wie COM Port und Baudrate eingesehen und bei Bedarf geändert werden.

Unter Datei - Antriebseinstellungen kann die Busadresse und die Anzahl der übertragenen Prozessdaten eingestellt werden.

Das Wechseln in den Onlinemode erfolgt dann über Ansicht - Online oder den entsprechenden Button in der Symbolleiste. Erscheint dabei die Meldung "Gerät ist nicht vernetzt!" ist "Offlinebetrieb" ausgewählt. Das kann unter Datei - Antriebseinstellungen geändert werden

15.5 Weitere Informationen

Zur Diagnose komplexerer Anlagen mit mehreren Antrieben und auch Kommunikation zu den Antrieben über Profibus steht das Engineering-Tool Drive ES zur Verfügung.

Drive ES gibt es in mehreren Paketen:

- Drive ES Basic Datenhaltung in Step 7 Projekten, Kommunikation zu den Antrieben über PROFIBUS oder USS
MLFB 6SW1700-5JA00-1AA0
- Drive ES Graphic Verschaltung der freien Funktionsblöcke der Option S00 mit Hilfe des Verschaltungseditors CFC
MLFB 6SW1700-5JB00-1AA0
- Drive ES Simatic Stellt für SIMATIC CPUs Funktionsbausteine und Beispielprojekte für die Kommunikation mit einem SIMOREG (SIMOTRAS) zur Verfügung
MLFB 6SW1700-5JC00-1AA0

16 Umweltverträglichkeit

Umweltaspekte bei der Entwicklung

Die Anzahl der Teile wurde durch Verwendung hochintegrierter Komponenten und durch modularen Aufbau der gesamten Stromrichterreihe stark reduziert. Dadurch sinkt der Energieverbrauch bei der Produktion.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Reduzierung des Volumens, der Masse und der Typenvielfalt der Metall- und Kunststoffteile gelegt.

Frontteile:	PC + ABC ABS	Bayblend Novodur
Kunststoffteile im Gerät:	ABS PA 6.6 SE1-GFN1	Novodur Noryl
Isolierungen:	PC (FR) fl	Makrolon oder Lexan
Bedienfolie:	Polyesterfolie 0,15mm	
Leistungsschild:	Polyesterfolie	

Halogenhaltige Flammenschutzhemmer und silikonhaltige Isoliermaterialien wurden bei allen wesentlichen Teilen durch schadstofffreie Materialien ersetzt.

Bei der Auswahl der Zulieferteile war Umweltverträglichkeit ein wichtiges Kriterium.

Umweltaspekte bei der Fertigung

Der Transport der Zulieferteile geschieht vorwiegend in Umlaufverpackung. Das Verpackungsmaterial selbst ist wiederverwertbar, es besteht hauptsächlich aus Kartonagen.

Auf Oberflächenbeschichtungen wird, bis auf Ausnahme des Gehäuses, verzichtet.

Die Produktion ist emissionsfrei.

Umweltaspekte bei der Entsorgung

Das Gerät kann über einfach lösbare Schraub- und Schnappverbindungen in recycelbare mechanische Komponenten zerlegt werden.

Die Flachbaugruppen können der thermischen Verwertung zugeführt werden. Der Anteil an gefährstoffhaltigen Bauelementen ist geringfügig.

17.1 Aufgabe

Es soll ein Hebezeugantrieb mit einer Leistung 100 kW und einer vierpoligen Maschine bei S3-60%-Betrieb ausgelegt werden.

Die Aufgabe umfasst die Auslegung der nachfolgenden Bestandteile einschließlich der Bestellangabe.

- Motor mit Zubehör
- Stromrichter mit unter Umständen erforderlichem Zubehör
- Läuferwiderstände
- Läuferschütze
- Meisterschalter

Anmerkung

- Zur Auswahl der benötigten Komponenten wird der Katalog HE 1 • 1999 benötigt. Das Zubehör für SIMOTRAS HD ist im Katalog DA 65.10 • 1998/99 beschrieben.
- Der Drehstromsteller SIMOTRAS HD wird zu einem späteren Zeitpunkt in den Katalog aufgenommen.

17.2 Auswahl des Motors

Entsprechend dem Katalog HE 1 Seite 2/19 wird der folgende Motor mit 3 eingebauten und im Motor zusammenschalteten Temperaturfühlern zur Abschaltung bei Übertemperatur ausgewählt:

Bestell-Nr.: 1LT8310-4AA40-Z, Z = A11.

Die für die Widerstands- und Drehstromstellerauslegung wesentlichen Daten sind:

- Motorbemessungsstrom $i_1 = 173 \text{ A}$
- Läuferstrom $i_2 = 199 \text{ A}$
- Läuferstillstandsspannung $u_2 = 310 \text{ V}$
- Läuferkennzahl $k = 0,9$

$$\text{Formel für } k: k = \frac{u_2}{(i_2 \times \sqrt{3})}$$

Die Läuferkennzahl wird benötigt, um die Läuferwiderstände auszulegen (siehe Kapitel 17.4)

17.3 Auswahl des Istwertgebers

Als Istwertgeber wird bevorzugt ein Impulsgeber verwendet.

Der Impulsgeber wird mit Kurzzeichen, z. B. H73 (Katalog M11 • 1999) mit Flansch wie G37 bestellt. Der Impulsgeber ist in diesem Fall ein HOG 10 D 1024 I von Hübner.

17.4 Auswahl des Läuferwiderstandes

Hinweise

- Es werden 4 Schützstufen projektiert. Diese Schaltung wird vorzugsweise empfohlen.
- Keine Sonderpaketierung bei den Widerständen verwenden!
- Es sollen stets Widerstandsgeräte der gleichen Größe verwendet werden (5. Stelle in der Bestellangabe). Gründe:
Einfachere Ersatzteilkhaltung und besserer Einbau, wenn die Widerstandsgeräte übereinander eingebaut werden.
- Es wird ein Gusswiderstandsgerät 3PR3, HE 1 Seite 3/40 ff, eingesetzt.

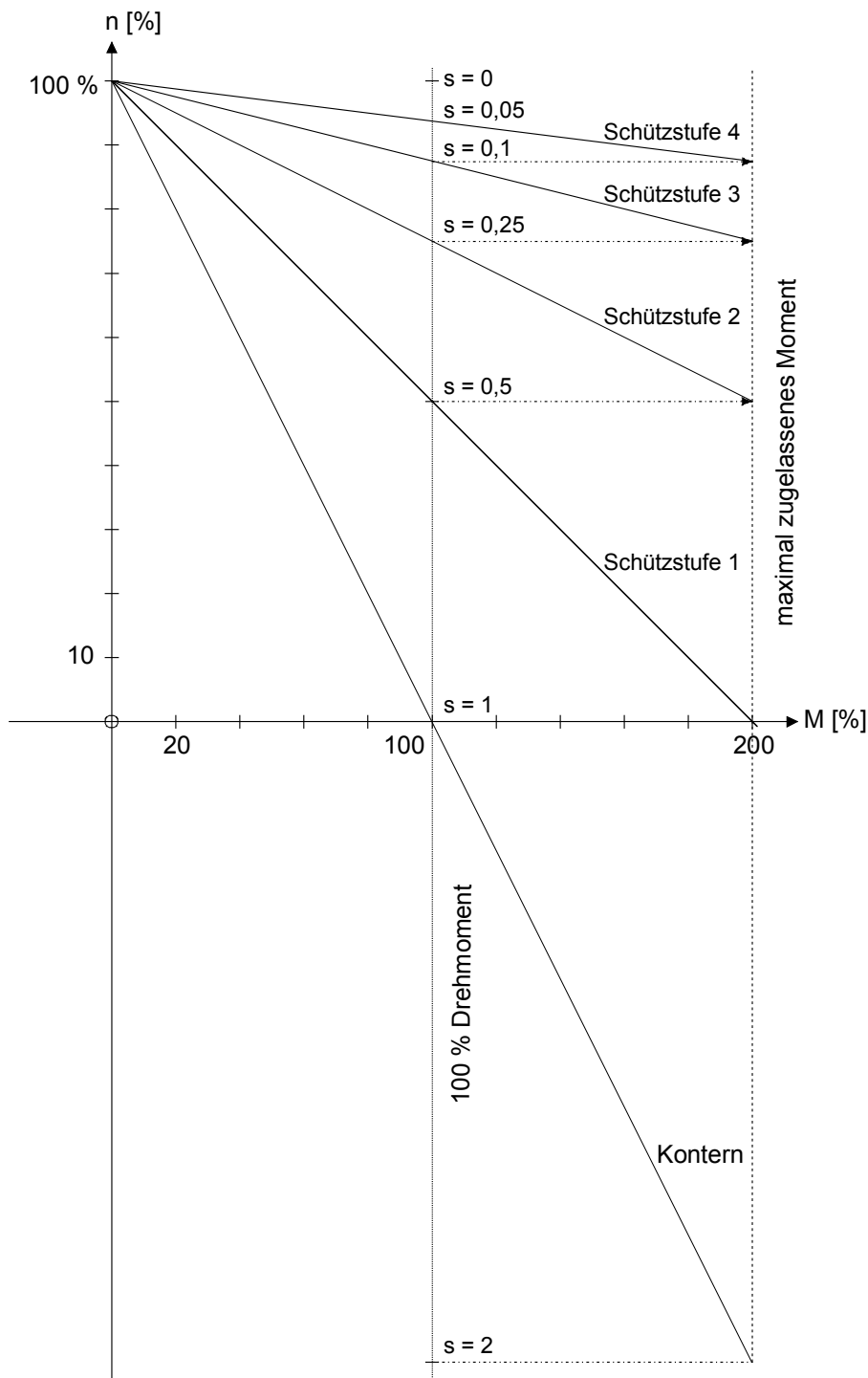


Bild 2, Drehzahl-Drehmoment-Diagramm mit 4 Schützstufen

Anmerkungen zum Bild 2

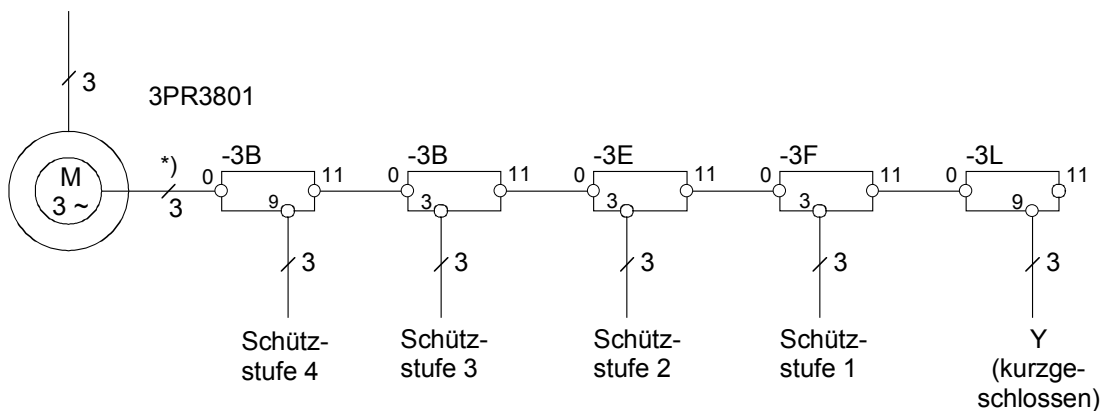
- Die max. Momentengrenze wird durch das Gerät bzw. das Kippmoment des Motors bestimmt, hier wird der Steller-Bemessungsstrom bei 2-facher Überlast zugrunde gelegt.
- Die Kennlinien können auch anders gelegt werden, insbesondere die Schützstufe 1, da die Lage der Kennlinien auch vom jeweiligen Einsatzzweck abhängt.

Tabelle zur Widerstandsauslegung

Schützstufe	s	R = s x k	ü	$I_R = i_2 \times \ddot{u}$	Wert des ausgesuchten Widerstandes	Abgriff rechnerisch bei / Abgriff bei Klemme	Bestellangabe
4	0,05	0,05 Ω	1,2	239 A	3 x 0,07 Ω	71 % / 9	3PR3 801-3B
3	0,1	0,1 Ω	1	199 A	3 x 0,07 Ω	43 % / 5	3PR3 801-3B
2	0,25	0,23 Ω	1	199A	3 x 0,19 Ω	47 % / 5	3PR3 801-3E
1	0,5	0,45 Ω	1	199 A	3 x 0,26 Ω	46 % / 5	3PR3 801-3F
Y	1	1,8 Ω	0,6	119 A	3 x 1,4 Ω	86 % / 9	3PR3 801-3L

Erläuterungen zur Tabelle

- s: Schlupf, siehe Bild 2, Drehzahl-Drehmoment-Diagramm.
- k: Läuferkennzahl k siehe Motordaten.
- R: Geforderter Widerstandswert der angewählten Schützstufe.
- ü: Erfahrungswerte, können auf der Anlage sinngemäß durch Ändern der Anschlüsse an den Widerstandsabgriffen noch variiert werden.
- IR: Strom durch Widerstand bzw. Läuferstrom.
- Y: Konterstufe, s hier üblicherweise 2.
- Abgriff, Beispiel für Schützstufe 2:
 Gefordert: 0,23 Ω, Σ ausgesuchte Widerstandswerte Schützstufe 4 und 3 = 0,14 Ω.
 ⇒ 0,23 Ω – 0,14 Ω = 0,09 Ω werden benötigt.
 Es wird ein Widerstandsgerät mit 0,19 Ω ausgewählt.
 ⇒ 0,09 Ω / 0,19 Ω x 100 % = 47 % des Widerstandes werden benötigt. Aus dem zugehörigen Anschlussplan (Nr. A 081 064) zum Gusswiderstandsgerät 3PR3 801-01-3E ergibt sich die Klemme 3.
- Inbetriebnahme:
 In vielen Fällen ist es notwendig, auf der Anlage zur Verbesserung des Antriebsverhalten die Widerstandsabstufungen durch Umklemmen der Schützstufen zu optimieren.



*) Achtung: In der Schützstufe 4 muss der Widerstand des Läuferkabels eventuell berücksichtigt werden

Bild 3, Anschlussplan für die Läuferwiderstände

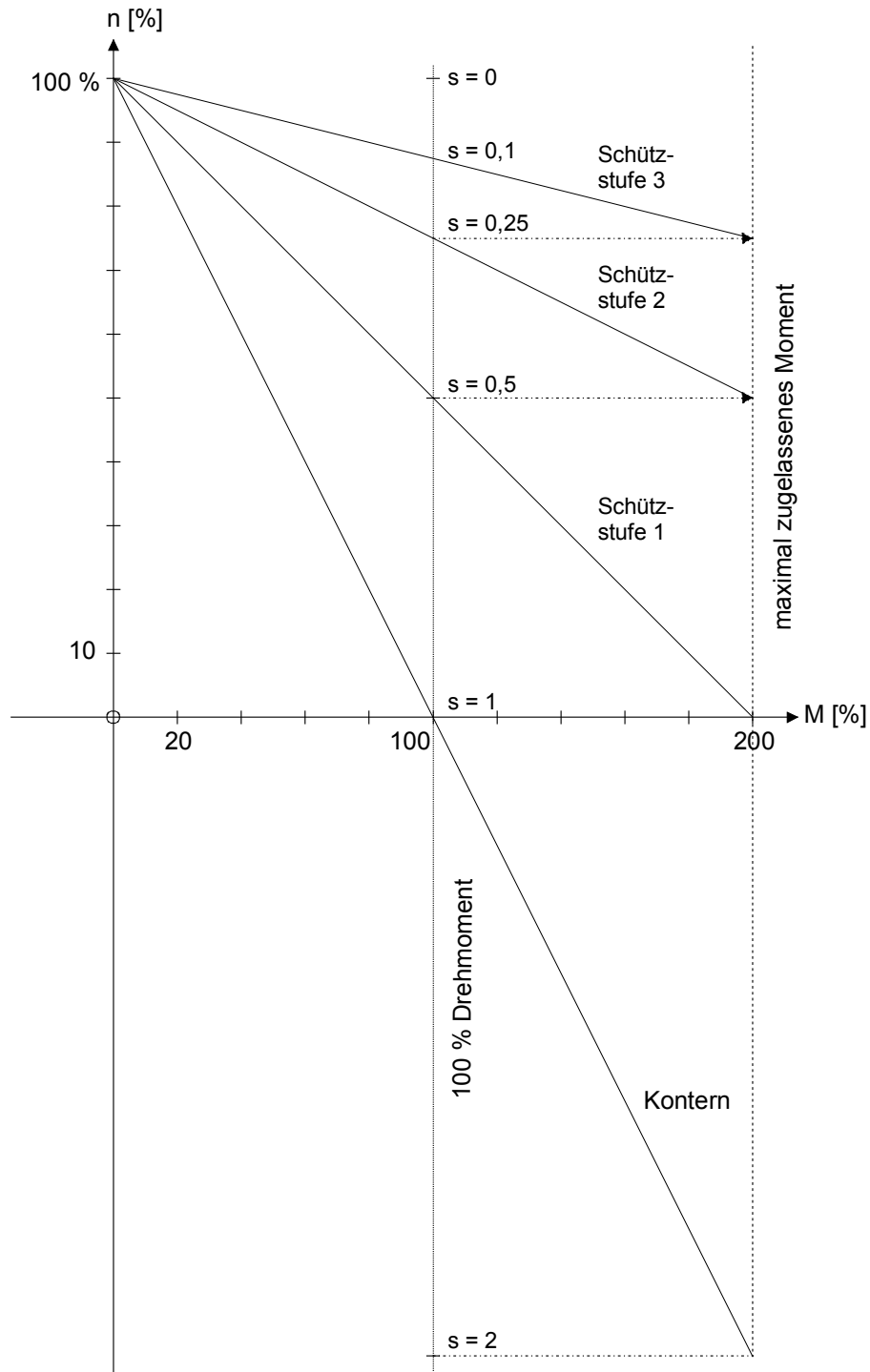


Bild 4, Drehzahl-Drehmoment-Diagramm mit 3 Schützstufen zur Information.
Die Anmerkungen zu Bild 2 gelten sinngemäß.

17.5 Auswahl des SIMOTRAS HD - Gerätes

Es wird ein Gerät mit 180 A Nennstrom gewählt. Bestell-Nr.: 6SG7065-0EB60-0

Zubehör

Die Zusatzbaugruppen zu SIMOTRAS HD sind im Katalog DA 65.10 • 1998/99 ausführlich beschrieben

Das Zubehör zum Gerät kommt beispielsweise in folgendem Fall zum Einsatz:

- PROFIBUS DP-Anschaltung:
Kommunikationsbaugruppe CBP, Bestell-Nr.: 6SX7010-0FF00 ist erforderlich.

Hinweis

Zum Einbau der CBP sind zusätzlich folgende Teile notwendig:

- Rückwandbus LBA, Bestell-Nr.: 6SE7090-0XX84-4HA0
- Adapterbaugruppe ADB, Bestell-Nr.: 6SX7010-0KA00.
Die Adapterbaugruppe kann max. 2 Zusatzbaugruppen aufnehmen.

17.6 Auswahl der Schütze

Es werden für alle Schützstufen die gleichen Läufer- und Hilfsschütze verwendet.

- Hilfsschütze, siehe Katalog Niederspannungs-Schalttechnik NS K:
Die Läuferschütze müssen über Hilfsschütze angesteuert werden. Die hier vorgeschlagenen Hilfsschütze sind für alle im HE 1 vorgeschlagenen Ständer- und Läuferschütze geeignet.
Vorgeschlagene Hilfsschütze: 3TH20 22-0...
Hilfsschütz mit 2 Öffnern und 2 Schließern.
- Läuferschütze, siehe HE 1 Seite 4/42 ff. und Katalog NS K:
Auslegung auf S3 - 60 %-Betrieb, Schütznennstrom bei dieser Hebezeuganwendung 210 A:
Vorgeschlagene Läuferschütze: 3TF53 22-0...
Läuferschütz mit 2 Öffnern und 2 Schließern als Hilfskontakte.

Achtung:

Schütz in Dreieckschaltung, siehe z. B. Bild 1, anschließen!

17.7 Auswahl des Meisterschalters

Der Meisterschalter soll folgende Eigenschaften haben, siehe auch Katalog HE 1 Seite 471 ff:

- Goldkontakte
- 6 Schaltglieder
- Handgriff
- Lineares Poti

Bestell-Nr.: 3SJ3 003-0AS05-Z, Z = B3

Hinweis

Das Anschlusskabel für das Potentiometer muss getrennt bestellt werden (Bestell-Nr.: 3SX4 175, bzw. 3SX4 232).

Betrieb mit 4-Stufen- Meisterschalter

Es sind dazu 2 Stk. Eingangskoppelglieder Bestellnr. 3TX7002-2BF02 notwendig.

- Schaltungsvorschlag: siehe Kapitel 6.1 Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag unter 4 Stufen-Meisterschalter.
- Funktion: siehe Kapitel 8 Funktionspläne (Blatt G125) – Auswertung
- Parametrierung: siehe Kapitel 7.6.6.2 Betrieb mit 4-Stufen - Meisterschalter.

18 Anhang

18.1 Kompatibilität zu SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625)

Um eine weitgehende Kompatibilität der Ein- und Ausgänge des SIMOTRAS HD (Baureihe 6SG70) zum Vorgängergerät SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625) herzustellen, sind ausgehend von der Werkseinstellung folgende Parametereinstellungen vorzunehmen:

Achtung: Bei dieser Parametrierung ist die antriebsnahe (Kran-) Steuerung laut Kapitel 6.4 nicht aktiv.

Klemme am SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625)	Notwendige Einstellungen bzw. Maßnahmen am SIMOTRAS HD (Baureihe 6SG70), damit die Funk- tion der in der linken Spalte stehenden Klemme realisiert wird
Kl. 72 (FS .. Freigabe Sollwert)	P662.001 = 500 [G180.3] P662.002 = 500 [G180.3]
Kl. 73 (FR .. Freigabe Regelung)	P654.001 = 502 [G130.1] P654.002 = 502 [G130.1] P661.001 = 502 [G180.1] P661.002 = 502 [G180.1] U617 = 0 .. Kl. 37 unwirksam [G130.1] U618 = 0 .. Kl. 38 unwirksam [G180.1]
Kl. 74 (FZ .. Freigabe Zusatzsollwert)	U249 = 504 [K13.4] P401.001 .. 4 = 60% .. 100% [K12.5] U628 = 95% [G160.6]
Kl. 75 (VE .. Vorendschalter)	U607.001 = 506 [G135.5] U607.002 = 506 [G135.5] U608.001 .. 4 = Reduktionsfaktor für den Sollwert [G135.5]
Kl. 76 (TL .. Tippen Linkslauf *)	P430.001 = 508 [G127.2] P431.001 = 402 [G127.2] P402 = Tippsollwert für Linkslauf [G120.1]
Kl. 77 (TR .. Tippen Rechtslauf *)	P430.002 = 510 [G127.2] P431.002 = 403 [G127.2] P403 = Tippsollwert für Rechtslauf [G120.1]
Kl. 76 + Kl. 77 (verminderter Startimpuls) (d.h. gleichzeitiges Ansteuern der Kl. 76 und Kl. 77)	U347.001 = 508 [B205.7] U347.002 = 510 [B205.7] U347.003 = 1 [B205.7] U657.001 = 9377 [G150.5] U657.002 = 9377 [G150.5] U652.001 .. 4 = Reduktionsfaktor für den Startimpuls [G150.4] Wenn diese Funktion verwendet wird, muss P402 = P403 sein !
Kl. 78 (RS .. Rücksetzen Störspeicher)	P665.001 = 512 [G180.1] P665.002 = 512 [G180.1]

*) Die Funktion "Tippen" am SIMOTRAS HE entspricht der Funktion "Festsollwert" beim SIMOTRAS HD

Kl. 81/82 (MB .. Meldung Betriebsbereit)	U621.001 = 162 U621.002 = 162	[G119.3] [G119.3]
Kl. 83/84 (ST .. Sollwert im gesteuerten Bereich)	U622.001 = 540 U622.002 = 540	[G119.3] [G119.3]
Kl. 85/86 (BR .. $n \geq n_{\min}$)	U623.001 = 165 U623.002 = 165	[G119.3] [G119.3]
Kl. 87/88 (S1 .. Läuferschütz Stufe 1)		[G119.4]
Kl. 89/92 (S2 .. Läuferschütz Stufe 2)	heißt bei SIMOTRAS HD: Kl. 89/90	[G119.4]
Kl. 90/92 (S3 .. Läuferschütz Stufe 3)	heißt bei SIMOTRAS HD: Kl. 91/92	[G119.4]
Kl. 91/92 (S4 .. Läuferschütz Stufe 4)	heißt bei SIMOTRAS HD: Kl. 93/94	[G119.4]
	Kl. 90, 92 und 94 müssen verbunden werden	
Kl. 11/22 (MW .. Meldung "Temperaturvorwarnung")	heißt bei SIMOTRAS HD: Kl. 109/110 U619.001 = 148 U619.002 = 148	[G112.6] [G112.3] [G112.3]

Potentiometer am SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625)	Entsprechender Parameter am SIMOTRAS HD (Baureihe 6SG70)	
TF – Verzögerte Freigabe	P319 (Werkseinstellung = 0,05 s)	[G136.2]
TZ – Zeitüberwachung Bremseneinfall	Diese Funktion muss bei Bedarf mit freien Bausteinen realisiert werden (ähnlich wie die Rücklaufüberwachung auf Blatt K15 im Kapitel 8)	
NT – Normierung Tachospaltung	P741 (Werkseinstellung = 60,00 V)	[G113.2]
NS – Normierung Drehzahlsollwert	P320 (Werkseinstellung = 100,00 %)	[G135.2]
SH – Startimpuls Heben	U651 (Werkseinstellung = 0,00 %)	[G150.2]
NZ – Normierung Zusatzsollwert	Keine Einstellung notwendig, da die Funktion "Vollaussteuerung" anders realisiert ist.	
HR – Hochlauframpe Rechtslauf	P303 (Werkseinstellung = 10,00 s *)	[G136.2]
AR – Auslauframpe Rechtslauf	P304 (Werkseinstellung = 10,00 s *)	[G136.3]
HL – Hochlauframpe Linkslauf	P303 (Werkseinstellung = 10,00 s *)	[G136.2]
AL – Auslauframpe Linkslauf	P304 (Werkseinstellung = 10,00 s *)	[G136.3]
VR – Verstärkung n-Regler	P225 (Werkseinstellung = 3,00)	[G151.2]
ND – Normierung Drehzahlüberwachung	P388 (Werkseinstellung = 5,00 %)	[G187.5]
ST – Sollwert im gesteuerten Bereich	U628 (Werkseinstellung = 55,0 %)	[G160.6]
BR – Stillstandsüberwachung	P370 (Werkseinstellung = 5,00 %)	[G188.4]
S1 – Umschaltlogik Läuferschütz Stufe 1	U630 (Werkseinstellung = - 1,0 %)	[G119.2]
S2 – Umschaltlogik Läuferschütz Stufe 2	U634 (Werkseinstellung = 50,0 %)	[G119.6]
S3 – Umschaltlogik Läuferschütz Stufe 3	U636 (Werkseinstellung = 75,0 %)	[G119.6]
S4 – Umschaltlogik Läuferschütz Stufe 4	U638 (Werkseinstellung = 90,0 %)	[G119.6]

*) Wenn die Hoch- / Rücklaufrahmen für Rechts- und Linkslauf getrennt eingestellt werden sollen, so muss man die Funktionsdatensatz-Umschaltung verwenden.

Federbügelschalter am SIMOTRAS HE (Baureihe 6GA4625)	Entsprechender Parameter am SIMOTRAS HD (Baureihe 6SG70)
S1 – Übersteuerung des Hochlaufgebers im gesteuerten Betrieb	Keine solche Einstellmöglichkeit, da die Funktion "Vollaussteuerung" anders realisiert ist.
S2 – Drehzahlüberwachung	Drehzahlüberwachung inaktiv wenn P590 = P591
S3 – Zeitüberwachung Bremseinfall	Diese Funktion muss bei Bedarf mit freien Bau- steinen realisiert werden (ähnlich wie die Rücklauf- überwachung auf Blatt K15 im Kapitel 8)
S4 – Kommando gesteuerter Betrieb	Das Kommando "Vollaussteuerung" ist inaktiv wenn U605 = 0
S5 – Vorzeitiges Umschalten des Läufer- schützes Stufe 1 im Betriebszustand "Senken Verzögern"(Konterbetrieb)	U630 (Werkseinstellung = -1,0 %) [G119.2]
S6 – Integral-Anteil des Stromreglers	P154 (Werkseinstellung = 1) [G162.6]
S7 – Integral-Anteil des Drehzahlregler	P224 (Werkseinstellung = 1)
S8 – Auswahl der Art der Sollwertvorgabe	P700 (Werkseinstellung = 0) [G113.2]

Siemens AG
Division Process Industries and Drives
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
6SG7000-0BA00
© Siemens AG 1998-2015

www.siemens.com/automation