

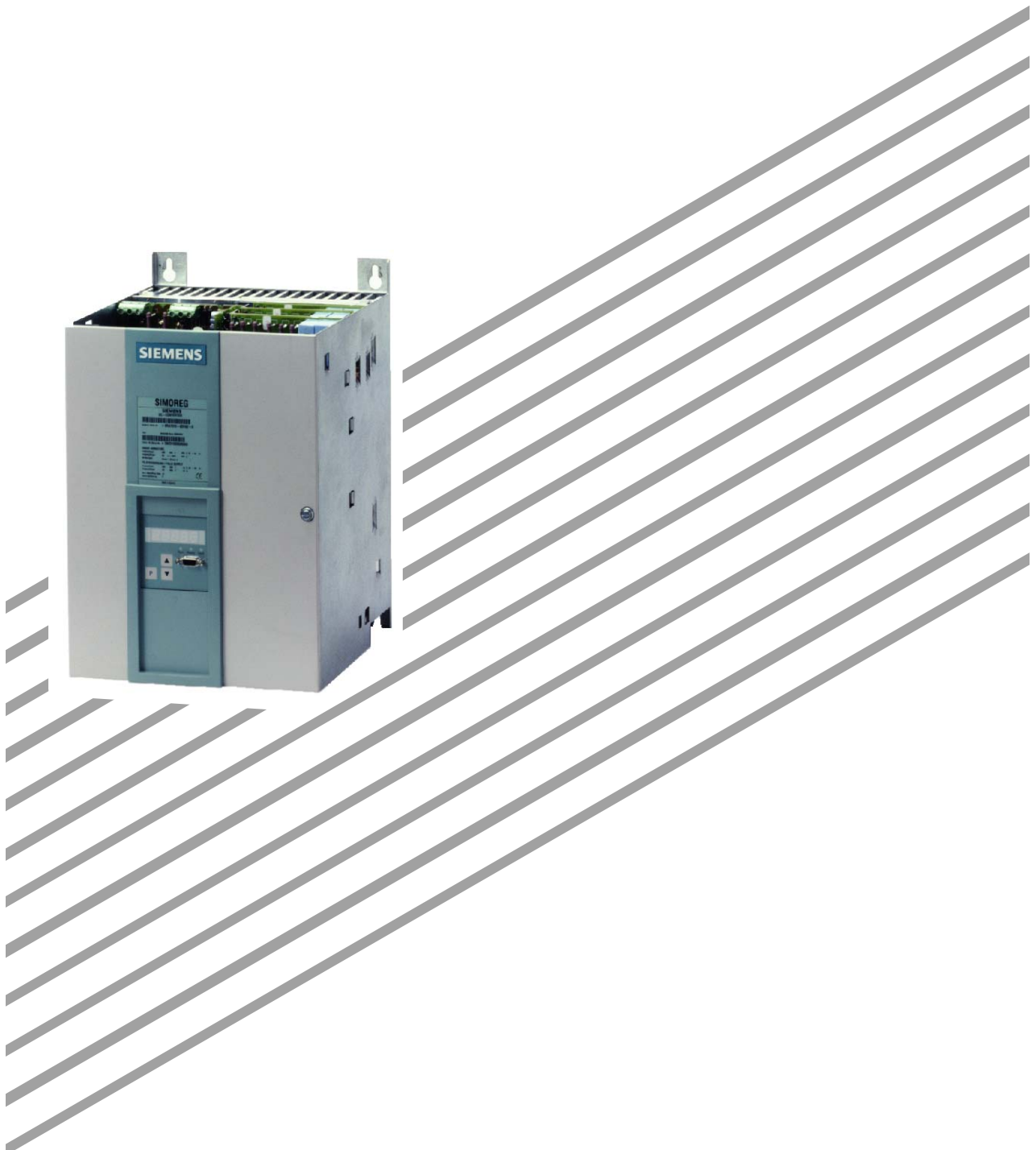
# SIEMENS

**Ergänzung zur Betriebsanleitung für**

**SIMOREG DC-MASTER Baureihe 6RA70**

Ausgabe 13 Bestell-Nr. 6RX1700-0AD00

**für Softwarestand 3.2**



## Gerätesoftwarestand:

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Unterlage wurden die Geräte SIMOREG DC-MASTER werksseitig 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 SIMOREG DC-MASTER 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 SIMOREG DC-MASTER 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

## ACHTUNG

### Hinweis zum Software-Update

Stellen Sie vor einem Software-Update den Erzeugnisstand Ihres SIMOREG-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.

**Bitte beachten Sie alle Warnhinweise in der Betriebsanleitung zum SIMOREG DC-MASTER.**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

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

SIMOREG ® ist ein Warenzeichen von Siemens

## Übersicht über die Änderungen

### Kapitel 2

Bestellangaben für Geräte mit erhöhter Isolationsprüfspannung und für Geräte mit Elektronik-Stromversorgung 24 V DC

### Kapitel 3

Ergänzung zu den Technische Daten (Elektronik-Stromversorgung 24 V DC)

### Kapitel 6

neuer Anschlussplan (für Elektronik-Stromversorgung 24 V DC)

Klemmenanordnung (für Elektronik-Stromversorgung 24 V DC)

### Kapitel 8

Funktionspläne G162 und G195 geändert

### Kapitel 11

r070	Wertebereich geändert
P162, P163	Einstellbereich erweitert
P185 bis P188	neue Parameter
P192	Einstellbereich erweitert
U831	(für SIMOREG DC-MASTER Control Module)

### Kapitel 12

K0126, K0127, K0128, K0180	neue Konnektoren
B0118, B0119	(für SIMOREG DC-MASTER Control Module)

## Hinweise

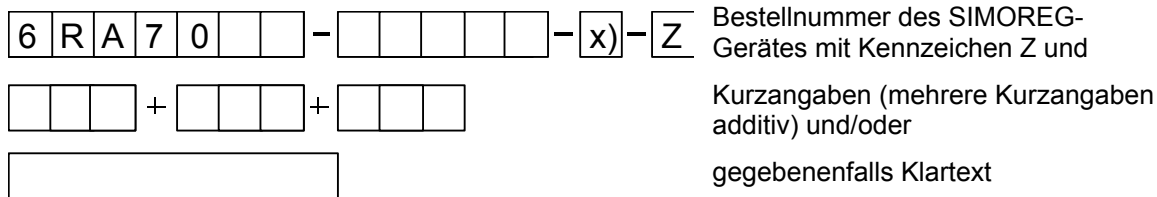
Downloadmöglichkeit:

- geänderte Funktionspläne im Format dsf (Designer 7) und vsd (VISIO)  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133300>
- Update DriveMonitor für Softwarestand 3.2  
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804957/133100>

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Siemens-Niederlassung.

**zu Kapitel 2 - Typenspektrum**

**2.4 Bestellangaben für Optionen durch Kurzangaben**



x)

Innovation	
0	Standard
6	mit erhöhter Isolationsprüfspannung und Elektronik-Stromversorgung 24 V DC (mit Power-Interface C98043-A7013) erhältlich für Geräte mit Bestell-Nr. 6RA7093-4GS22, 6RA7093-4LS22, 6RA7095-4GS22, 6RA7095-4KS22, 6RA7095-4LS22, 6RA7096-4GS22, 6RA7096-4MS22, 6RA7097-4GS22, 6RA7097-4KS22

Optionen	Kurzangaben	Bestell-Nr.
Elektronik-Stromversorgung 24 V DC erhältlich für Geräte mit Bemessungsanschlussspannung Anker >= 690 V	L05	

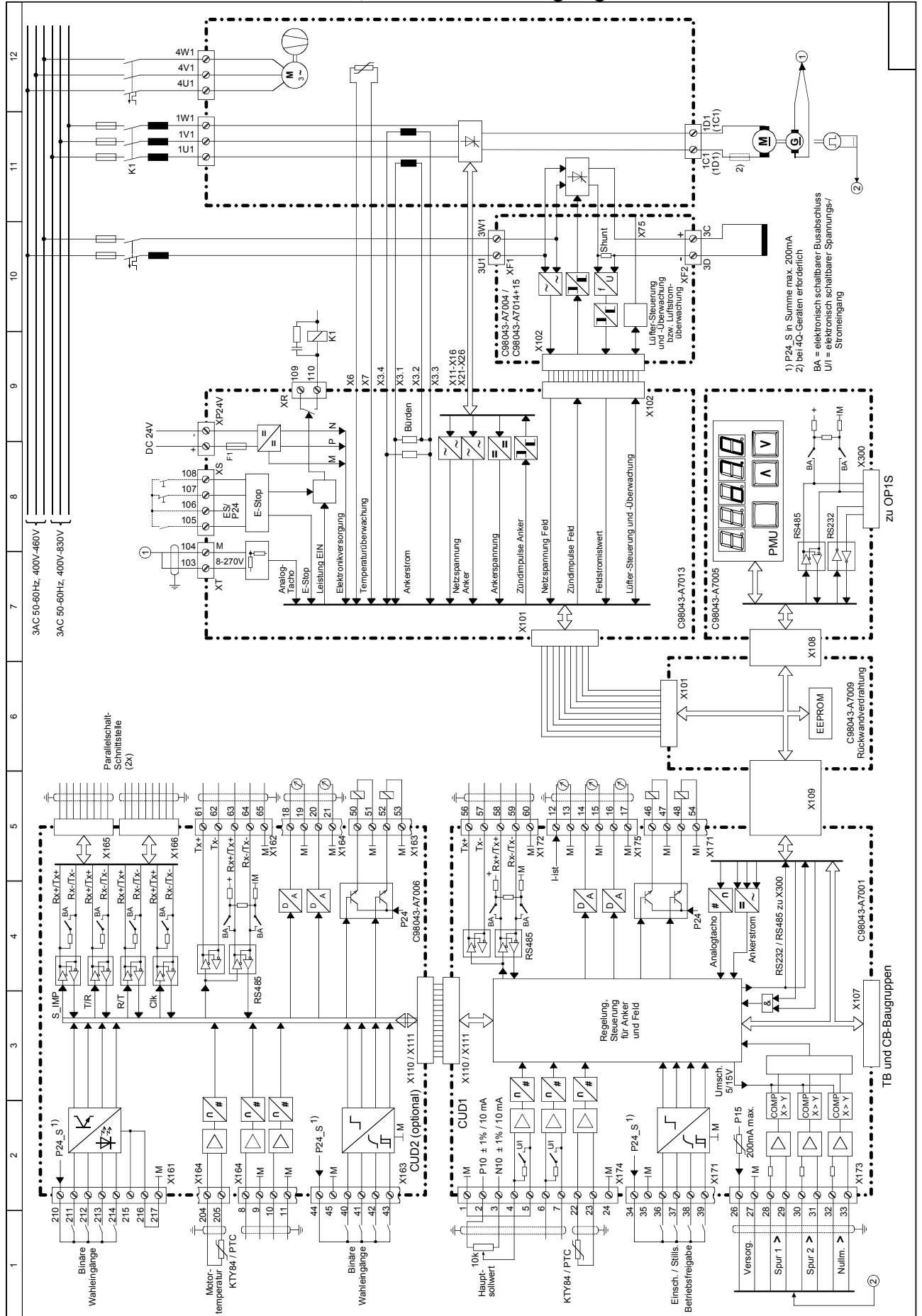
**zu Kapitel 3 – Beschreibung**

**Technische Daten**

Bestell-Nr.	siehe unten
Bemessungsanschlussspannung V Elektronikversorgung	2AC 380 (- 25%) bis 460 (+15%); I <sub>n</sub> =1A oder 1AC 190 (- 25%) bis 230 (+15%); I <sub>n</sub> =2A (- 35% für 1min) Geräte mit Bestell-Nr. = 6RA70 . . . . . - <b>6</b> und Geräte mit Option L05 DC 18 bis 30; I <sub>n</sub> =4A

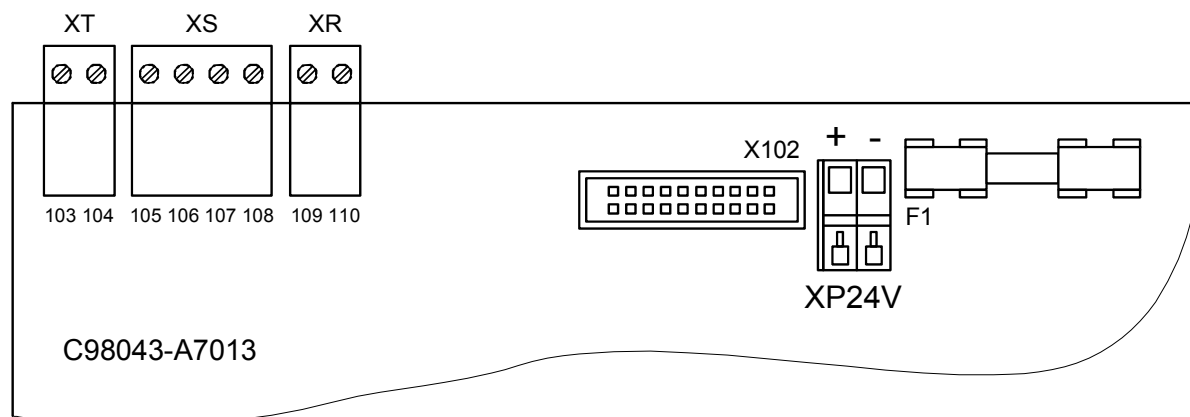
**zu Kapitel 6 – Anschließen**

**6.2.5 Geräte: 400A bis 3000A, Elektronikversorgung 24 V DC**



## Klemmenanordnung

### Baugruppe C98043-A7013



## Klemmenbelegung

Geräte mit Bestell-Nr. = 6RA70 . . . . . – 6 und

Geräte mit Option L05

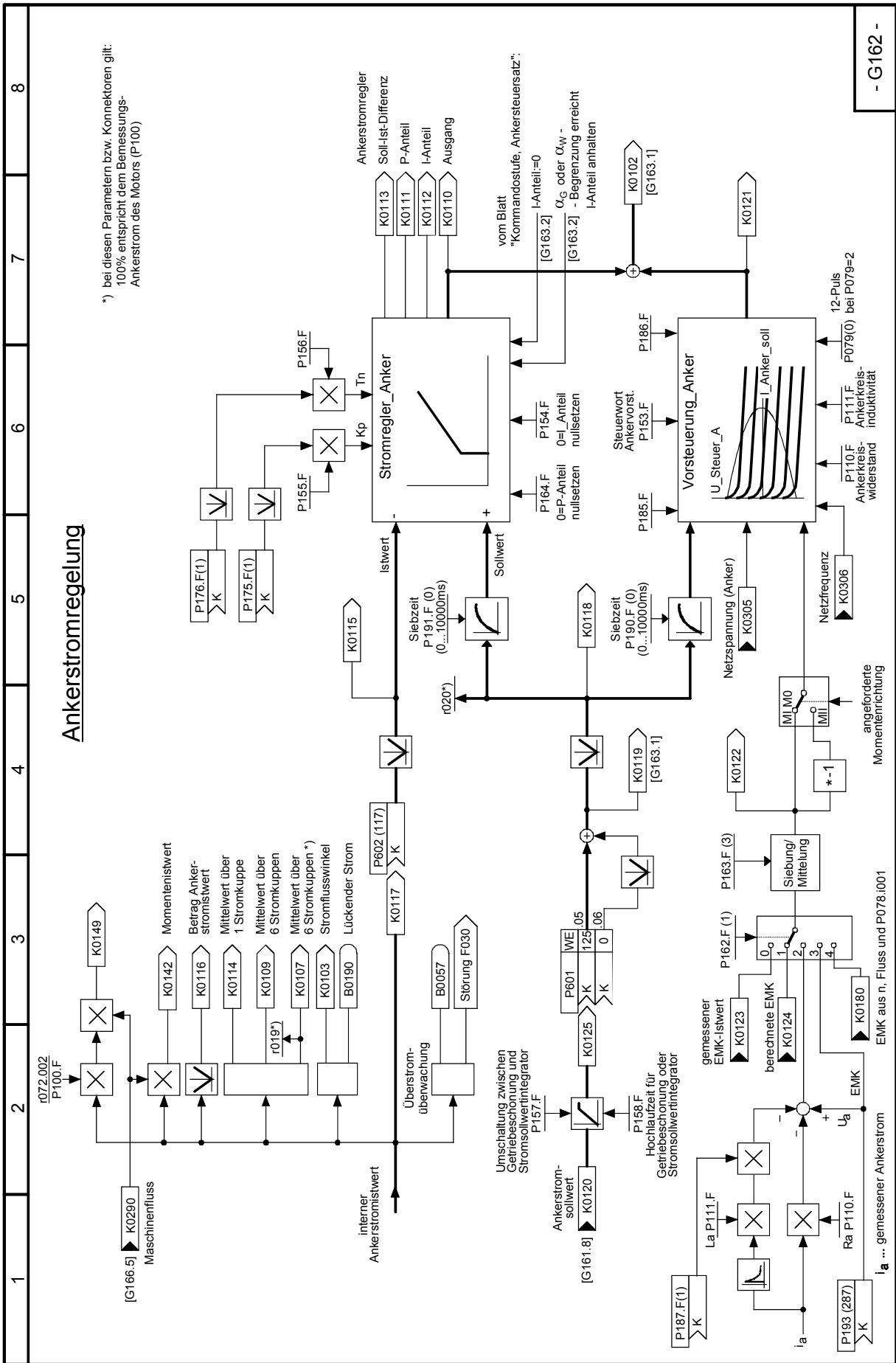
Klemmenart: Käfigzugfederklemme  
maximaler Anschlussquerschnitt 1,5mm<sup>2</sup>

Baugruppe C98043-A7013 Power Interface

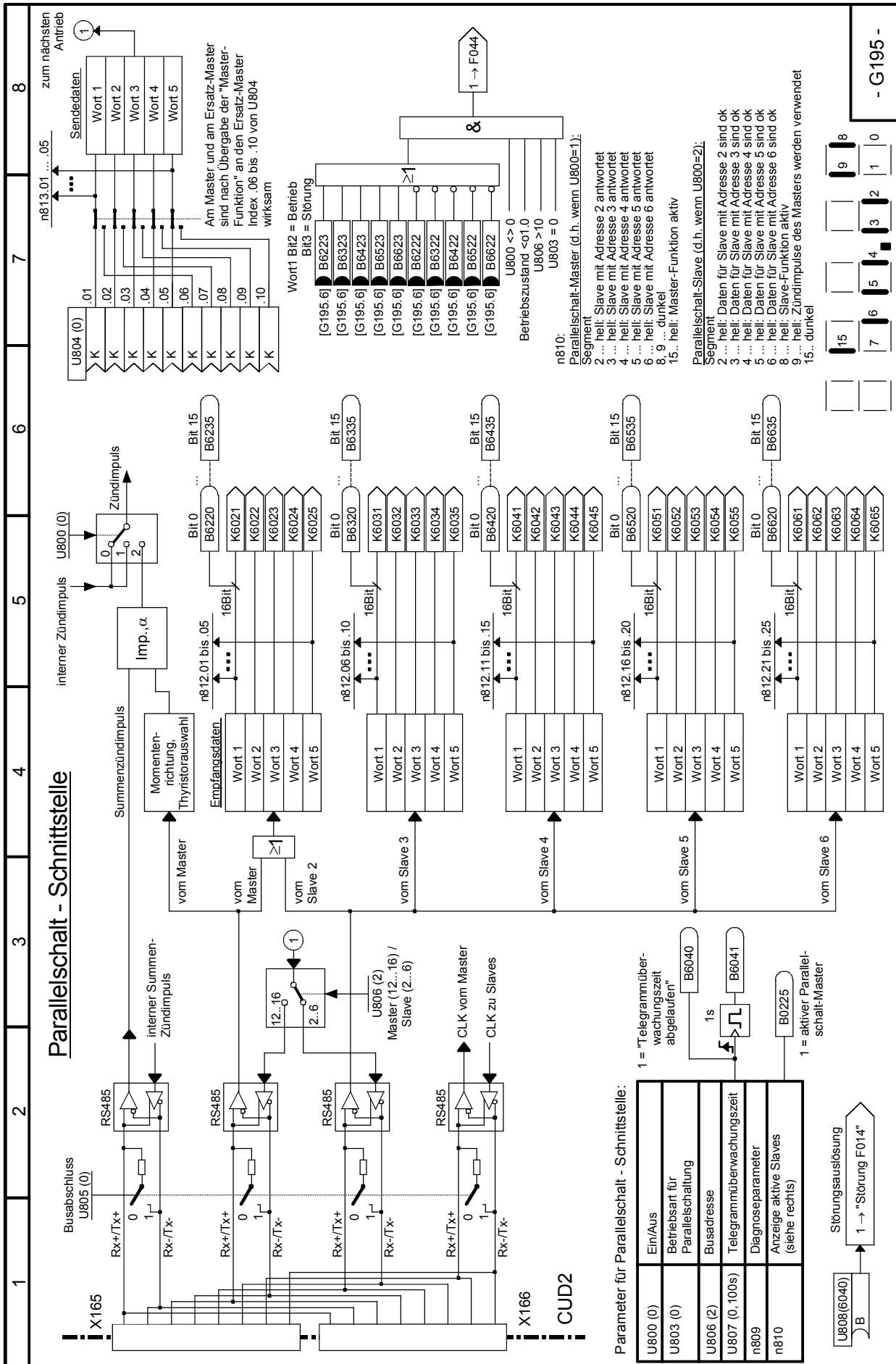
Funktion	Klemme XP24V	Anschlusswerte / Bemerkungen
Elektronik-Stromversorgung	+	18 V bis 30 V DC
Einspeisung 24 V	-	externe Absicherung max. 4A

zu Kapitel 8 – Funktionspläne

Blatt G162 Ankerstromregelung



Blatt G195 Parallelschalt – Schnittstelle





## zu Kapitel 11 – Parameterliste

geänderte Parameter:

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
r070 (G101)	<b>MLFB (Bestellnummer) des SIMOREG DC-MASTER</b> Hier wird eine Kodierung der entsprechenden MLFB angezeigt. Am OP1S wird die MLFB im Klartext angezeigt.	0 bis 138 1	Ind: keine Typ: O2	P052 = 3
P162 * FDS (G162)	<b>Berechnungsmethode der EMK für die Ankervorsteuerung</b>  0 Die aus der <u>gemessenen</u> Ankerspannung ermittelte EMK (K0123) wird verwendet  1 Die aus der <u>berechneten</u> Ankerspannung ermittelte EMK (K0124) wird verwendet (Diese Stellung dient dazu, eventuell auftretende niederfrequente (< 15 Hz) Ankerstrom-Schwankungen zu vermindern)  2 Die EMK für die Ankerstromvorsteuerung wird aus der mittels <u>P193 ausgewählten Ankerspannung</u> berechnet (intern wird der ohmsche + induktive Ankerspannungsabfall abgezogen, bei P079 = 2 wirken P110 und P111 nur zur Hälfte) [erst ab SW 2.1 einstellbar]  3 Als EMK für die Ankerstromvorsteuerung dient der mittels <u>P193 ausgewählte Konnektor</u> . Diese Stellung ermöglicht auch eine Zwischenkreisspannungs-Regelung [erst ab SW 2.1 einstellbar]  4 [ab SW 3.2] Für die Ankerstromvorsteuerung wird die aus Drehzahlwert (ungesiebter Wert K0167), Maschinenfluss (K0290, Auswahl über P263), P118, P119 und P078.i001 berechnete EMK (K0180) verwendet. Voraussetzung ist eine aufgenommene Feldkennlinie. Diese Einstellung ist sinnvoll bei 12-Puls-Parallel-Betrieb. Es ist von Vorteil, wenn eine kompensierte Gleichstrommaschine vorliegt	0 bis 4 1	Ind: 4 WE=1 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P163 * FDS (G162)	<b>Filterungsmethode für die EMK für die Ankervorsteuerung</b>  0 keine Filterung  1 Siebglied, Siebzeitkonstante = halbe Netzperiodendauer (10 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) (nur für werksinterne Zwecke)  2 Mittelung über die letzten 2 EMK-Werte (nur für werksinterne Zwecke)  3 Mittelung über die letzten 3 EMK-Werte  4 Siebglied, Siebzeitkonstante = Netzperiodendauer (20 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) [erst ab SW 2.1 einstellbar]  5 Siebglied, Siebzeitkonstante = 2*Netzperiodendauer (40 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) [erst ab SW 2.1 einstellbar]  6 Siebglied, Siebzeitkonstante = 4*Netzperiodendauer (80 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) [erst ab SW 2.1 einstellbar]  7 Siebglied, Siebzeitkonstante = 8*Netzperiodendauer (160 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) [erst ab SW 2.1 einstellbar]  8 bis 12[ab SW 3.2] Filter zur Kompensation des Nachhinkens des Filterausganges gegenüber dem Eingang (bei linearem Anstieg der Eingangsgröße). Die Kompensation des Nachhinkens wird auf den Wert $\pm P188$ begrenzt.  Das Filter enthält zwei PT1-Glieder mit Siebzeitkonstante $T_{Sieb}$ , ein Differenzierglied, ein Begrenzungsglied ( $\pm P188$ ) und ein Summierglied.  Bei $P188 = 0,00\%$ wirkt das Filter wie ein einfaches PT1-Glied mit der durch P163 vorgegebenen Zeitkonstanten $T_{Sieb}$ .  Anmerkung: Ein PT1-Siebglied führt zu einem zeitlichen Nachhinken des Ausgangs gegenüber dem Eingang um die Zeitkonstante $T_{Sieb}$ . Bei linearem Anstieg $k \cdot t$ der Eingangsgröße hinkt der Ausgang dem Eingang um $k \cdot T_{Sieb}$ nach.  8 $T_{Sieb} = \text{Netzperiodendauer}/2$ (10 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) 9 $T_{Sieb} = \text{Netzperiodendauer}$ (20 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) 10 $T_{Sieb} = 2 \cdot \text{Netzperiodendauer}$ (40 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) 11 $T_{Sieb} = 4 \cdot \text{Netzperiodendauer}$ (80 ms bei 50 Hz Netzfrequenz) 12 $T_{Sieb} = 8 \cdot \text{Netzperiodendauer}$ (160 ms bei 50 Hz Netzfrequenz)	0 bis 12 1	Ind: 4 WE=3 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

neue Parameter:

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
<b>P185</b> * FDS (G163)	<b>Betriebsart 6/12 Puls</b> [ab SW 3.2]  0 6-Puls-Betrieb 1 12-Puls-Parallelbetrieb Bei P185=1 wirkt eine Vorsteuerkennlinie mit einem zusätzlichen Knick und für die Lückgrenze wirkt L1 (wird aus P111 und P186 berechnet). $P111=L1+L_a$ (L1 ist die Glättungsinduktivität inklusive der wirksamen Kommutierungsinduktivität, $L_a$ ist die Ankerinduktivität). Für die Lückgrenze der Vorsteuerkennlinien wirkt L1. 2 12-Puls-Serienschaltung (zusätzlich ist P079 entsprechend einzustellen)	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
<b>P186</b> FDS (G163)	<b>Induktivitätsfaktor für 12-Puls-Parallelbetrieb (L1/La)</b> [ab SW 3.2] Dieser Parameter ist nur wirksam bei P185=1, bestimmt die Form und zusammen mit P111 die Lückgrenze der Vorsteuerkennlinien. Je höher der eingestellte Wert desto mehr nähert sich die Form an die der 6-Puls Kennlinien an.	0,05 bis 10,00 0,01	Ind: 4 WE=1,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 Online
<b>P187</b> * FDS (G162) (G165)	<b>Quelle für Bewertung des induktiven Spannungsabfalls</b> [ab SW 3.2] Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt als Multiplikator für den induktiven Ankerspannungsabfall bei der EMK Berechnung. Der Ankerspannungsabfall ergibt sich aus P111 und der Stromänderung.	alle Konnektor- Nummern 1	Ind: 4 WE=1 Typ: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
<b>P188</b> FDS (G162)	<b>Betrag des Maximalwertes der Kompensation des Nachhinkens der gefilterten EMK bei P163= 8 bis 12</b> [ab SW 3.2] Dieser Parameter ist nur wirksam bei P163= 8 bis 12. Bei P163= 8 bis 12 kompensiert das EMK-Filter ein Nachhinken des Filterausganges gegenüber dem Eingang (bei linearem Anstieg der EMK-EingangsgroÙe) bis zu dem an P188 eingestellten Betrag des Maximalwertes. Bei P188= 0,00% wirkt das Filter wie ein einfaches PT1-Glied mit der durch P163 vorgegebenen Zeitkonstante $T_{Sieb}$ . Anmerkung: Ein PT1-Siebglied führt zu einem zeitlichen Nachhinken des Ausgangs gegenüber dem Eingang um die Zeitkonstante $T_{Sieb}$ . Bei linearem Anstieg $k \cdot t$ der EingangsgroÙe hinkt der Ausgang dem Eingang um $k \cdot T_{Sieb}$ nach. Um eine vollständige Kompensation des Nachhinkens der gefilterten EMK bei linearem EMK-Anstieg zu erreichen, ist an P188 jener Wert einzustellen, um den sich die EMK innerhalb einer Zeitspanne von $T_{Sieb}$ maximal ändert: bei P163= 8 $\rightarrow$ P188 = max. EMK-Anstieg innerhalb $T_{Sieb}$ = Netzperiode/2 bei P163= 9 $\rightarrow$ P188 = max. EMK-Anstieg innerhalb $T_{Sieb}$ = Netzperiode bei P163= 10 $\rightarrow$ P188 = max. EMK-Anstieg innerhalb $T_{Sieb}$ = 2*Netzperiode bei P163= 11 $\rightarrow$ P188 = max. EMK-Anstieg innerhalb $T_{Sieb}$ = 4*Netzperiode bei P163= 12 $\rightarrow$ P188 = max. EMK-Anstieg innerhalb $T_{Sieb}$ = 8*Netzperiode Beispiel: Die maximale Beschleunigung des Antriebs von Stillstand bis zur Ablösedrehzahl betrage 800 ms. Die EMK steigt dabei von 0% auf 80% von $1,35 \cdot P078.i001$ an. Bei P163= 10 ist die Siebzeitkonstante (bei 50 Hz Netzfrequenz) $T_{Sieb}$ = 40 ms $\rightarrow$ P188= 80% * 40 ms / 800 ms = 4,00 %	0,00 bis 40,00 [%] 0,01%	Ind: 4 WE=5,00 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 Online

geänderte Parameter:

PNU	Beschreibung	Wertebereich [Dimension] Stufung	Anz.Indizes Werkseinst. Typ	sehen ändern (Zugriff / Zustand)
<b>P192</b> * FDS (G163)	<b>Steuerwort für die Alpha W Grenze (Anker)</b> [ab SW 2.1]  0 <u>nichtlückender Strom:</u> Wechselrichtertrittgrenze für den Steuerwinkel des Ankerstromrichters (Alpha W) = Wert laut Parameter P151 <u>lückender Strom:</u> Alpha W = 165°  1 Wechselrichtertrittgrenze für den Steuerwinkel des Ankerstromrichters (Alpha W) = Wert laut Parameter P151  [ab SW 3.2] 2 Wechselrichtertrittgrenze für den Steuerwinkel des Anker- stromrichters (Alpha W) ist linear vom Ankerstrom K0116 abhängig [erst ab SW 3.1 einstellbar]: K0116 = 0 % → Alpha W = 160° (Maximalwert), K0116 = 100 % von r072.i002 → Alpha W = Wert laut P151, K0116 > 100 % von r072.i002 → Alpha W wird linear weiter verringert	0 bis 2 1	Ind: 4 WE=0 Typ: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
<b>U831</b>	Dieser Parameter wird im SIMOREG DC-MASTER Control Module verwendet			

## zu Kapitel 12 - Liste der Konnektoren und Binektoren

neue Konnektoren:

Konnektor	Beschreibung	Normierung	Funktions- plan, Blatt
<b>K0126</b>	interner Stromistwert Anker (Effektivwert) [ab SW 3.2]	100% (16384) $\triangleq$ r072.002	
<b>K0127</b>	Ankerspannungswert (Effektivwert) [ab SW 3.2]	100% (16384) $\triangleq$ $P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
<b>K0128</b>	Wirkleistung bei rein ohmscher Last [ab SW 3.2]	100% (16384) $\triangleq$ $r072.002 * P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
<b>K0180</b>	EMK aus n-Istwert, Fluss und P078.i001 [ab SW 3.2]	100% (16384) $\triangleq$ $P078.001 * \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	

neue Binektoren

Binektor	Name, Beschreibung	Funktions- plan, Blatt
<b>B0118</b>	Dieser Binektor wird im SIMOREG DC-MASTER Control Module verwendet [ab SW 3.2]	
<b>B0119</b>	Dieser Binektor wird im SIMOREG DC-MASTER Control Module verwendet [ab SW 3.2]	

