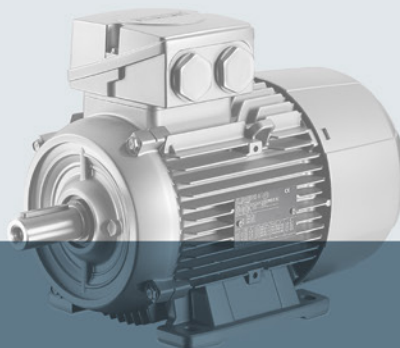


SIEMENS



SINAMICS

Niederspannungsumrichter SINAMICS G120C

Einbaugeräte Frame Size A ... C

Getting Started

Ausgabe

04/2014

Answers for industry.

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G120C Umrichter SINAMICS G120C

Getting Started


| | |
|---|----------|
| <u>Grundlegende Sicherheitshinweise</u> | 1 |
| <u>Produktübersicht</u> | 2 |
| <u>Installieren</u> | 3 |
| <u>Inbetriebnehmen</u> | 4 |
| <u>Fehlerbehebung</u> | 5 |


Ausgabe 04/2014, Firmware V4.7


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 | Grundlegende Sicherheitshinweise | 7 |
| 1.1 | Allgemeine Sicherheitshinweise | 7 |
| 1.2 | Sicherheitshinweise zu elektromagnetischen Feldern (EMF) | 11 |
| 1.3 | Umgang mit Elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB) | 12 |
| 1.4 | Industrial Security | 12 |
| 1.5 | Restrisiken von Antriebssystemen (Power Drive Systems) | 13 |
| 2 | Produktübersicht | 15 |
| 2.1 | Den Umrichter indentifizieren | 15 |
| 2.2 | Komponenten, die Sie entsprechend Ihrer Anwendung benötigen | 16 |
| 3 | Installieren | 17 |
| 3.1 | Montage | 17 |
| 3.2 | Anschließen | 19 |
| 3.2.1 | Netz, Motor und andere Komponenten anschließen | 19 |
| 3.2.2 | Umrichter EMV-gerecht installieren | 21 |
| 3.2.3 | Übersicht der Schnittstellen | 22 |
| 3.2.4 | Klemmenleisten | 23 |
| 3.2.5 | Voreinstellungen der Klemmen | 25 |
| 3.2.6 | Klemmenleiste verdrahten | 28 |
| 3.2.7 | Belegung der Feldbus-Schnittstellen | 28 |
| 4 | Inbetriebnehmen | 29 |
| 4.1 | Übersicht der Inbetriebnahme-Tools | 29 |
| 4.2 | Inbetriebnehmen mit dem Basic Operator Panel BOP-2 | 30 |
| 4.2.1 | Grundinbetriebnahme mit dem BOP-2 | 31 |
| 4.2.2 | Wahl der Regelungsart | 35 |
| 4.2.3 | Weitere Einstellungen | 36 |
| 4.2.3.1 | Den Umrichter mit dem BOP-2 bedienen | 36 |
| 4.2.3.2 | Funktion einzelner Klemmen ändern | 39 |
| 4.2.3.3 | Fehlersichere Funktion "Sicher abgeschaltetes Moment" (STO) freigeben | 41 |
| 4.2.3.4 | Parameterliste | 41 |
| 5 | Fehlerbehebung | 59 |
| 5.1 | Liste der Warnungen und Störungen | 59 |
| 5.2 | Produkt-Support | 65 |
| 5.3 | Ersatzteile | 65 |

Das Handbuch Getting Started beschreibt die Installation und Inbetriebnahme des Umrichters SINAMICS G120C.

Was bedeuten die Symbole im Handbuch?

-  1 Hier beginnt eine Handlungsanweisung.
2
-  Hier endet die Handlungsanweisung.

Up- und Downgrade der Firmware

Möglichkeiten zum Up- und Downgrade der Firmware finden Sie im Internet unter <http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/67364620> (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/67364620>).

Lizenzbedingungen des OSS-Codes auf einen PC übertragen

Vorgehen



Um die OSS-Lizenzbedingungen vom Umrichter auf einen PC zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Umrichters aus.
2. Stecken Sie eine leere Speicherkarte in den Karten-Slot des Umrichters. Siehe auch Abschnitt:Übersicht der Schnittstellen (Seite 22)
3. Schalten Sie die Stromversorgung des Umrichters ein.
4. Warten Sie 30 Sekunden nach dem Einschalten der Spannung.
Der Umrichter schreibt in dieser Zeit die Datei "Read_OSS.ZIP" auf die Speicherkarte.
5. Schalten Sie die Stromversorgung des Umrichters aus.
6. Ziehen Sie die Karte aus dem Umrichter.
7. Laden Sie die Datei über einen Kartenleser in einen PC.



Sie haben die OSS-Lizenzbedingungen vom Umrichter auf einen PC übertragen.

Grundlegende Sicherheitshinweise

1

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Lebensgefahr durch unter Spannung stehende Teile und andere Energiequellen

Beim Berühren unter Spannung stehender Teile erleiden Sie Tod oder schwere Verletzungen.

- Arbeiten Sie an elektrischen Geräten nur, wenn Sie dafür qualifiziert sind.
- Halten Sie bei allen Arbeiten die landesspezifischen Sicherheitsregeln ein.

Generell gelten sechs Schritte zum Herstellen von Sicherheit:

1. Bereiten Sie das Abschalten vor und informieren Sie alle Beteiligten, die von dem Vorgang betroffen sind.
2. Schalten Sie die Maschine spannungsfrei.
 - Schalten Sie die Maschine ab.
 - Warten Sie die Entladezeit ab, die auf den Warnschildern genannt ist.
 - Prüfen Sie die Spannungsfreiheit von Leiter gegen Leiter und Leiter gegen Schutzleiter.
 - Prüfen Sie, ob vorhandene Hilfsspannungskreise spannungsfrei sind.
 - Stellen Sie sicher, dass sich Motoren nicht bewegen können.
3. Identifizieren Sie alle weiteren gefährlichen Energiequellen, z. B. Druckluft, Hydraulik oder Wasser.
4. Isolieren oder neutralisieren Sie alle gefährlichen Energiequellen, z. B. durch das Schließen von Schaltern, das Erden oder Kurzschließen oder das Schließen von Ventilen.
5. Sichern Sie die Energiequellen gegen Wiedereinschalten.
6. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Maschine völlig verriegelt ist.

Nach Abschluss der Arbeiten stellen Sie die Betriebsbereitschaft in umgekehrter Reihenfolge wieder her.



WARNUNG

Lebensgefahr durch gefährliche Spannung beim Anschluss einer nicht geeigneten Stromversorgung

Beim Berühren unter Spannung stehender Teile können Sie schwere Verletzungen oder Tod erleiden.

- Verwenden Sie für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikbaugruppen nur Stromversorgungen, die SELV- (Safety Extra Low Voltage) oder PELV- (Protective Extra Low Voltage) Ausgangsspannungen zur Verfügung stellen.



! WARNUNG

Lebensgefahr durch Berührung unter Spannung stehender Teile bei beschädigten Geräten

Unsachgemäße Behandlung von Geräten kann zu deren Beschädigung führen.

Bei beschädigten Geräten können gefährliche Spannungen am Gehäuse oder an freiliegenden Bauteilen anliegen, die bei Berührung zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Halten Sie bei Transport, Lagerung und Betrieb die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte ein.
- Verwenden Sie keine beschädigten Geräte.



! WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei nicht aufgelegten Leitungsschirmen

Durch kapazitive Überkopplung können lebensgefährliche Berührspannungen bei nicht aufgelegten Leitungsschirmen entstehen.

- Legen Sie Leitungsschirme und nicht benutzte Adern von Leistungsleitungen (z. B. Bremsadern) mindestens einseitig auf geerdetes Gehäusepotenzial auf.



! WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei fehlender Erdung

Bei fehlendem oder fehlerhaft ausgeführtem Schutzleiteranschluss von Geräten mit Schutzklasse I können hohe Spannungen an offen liegenden Teilen anliegen, die bei Berühren zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Erden Sie das Gerät vorschriftsmäßig.



! WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Trennen von Steckverbindungen im Betrieb

Beim Trennen von Steckverbindungen im Betrieb können Lichtbögen zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Öffnen Sie die Steckverbindungen nur im spannungsfreien Zustand, sofern sie nicht ausdrücklich zum Trennen im Betrieb freigegeben sind.

 **WARNUNG**

Lebensgefahr durch Brandausbreitung bei unzureichenden Gehäusen

Durch Feuer und Rauchentwicklung können schwere Personen- oder Sachschäden auftreten.

- Bauen Sie Geräte ohne Schutzgehäuse derart in einem Metallschaltschrank ein (bzw. schützen Sie das Gerät durch eine andere gleichwertige Maßnahme), dass der Kontakt mit Feuer verhindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass Rauch nur über kontrollierte Wege entweicht.

 **WARNUNG**

Lebensgefahr durch unerwartete Bewegung von Maschinen beim Einsatz mobiler Funkgeräte oder Mobiltelefone

Bei Einsatz von mobilen Funkgeräten oder Mobiltelefonen mit einer Sendeleistung > 1 W näher als ca. 2 m an den Komponenten können Funktionsstörungen der Geräte auftreten, die Einfluss auf die funktionale Sicherheit von Maschinen haben und somit Menschen gefährden oder Sachschäden verursachen können.

- Schalten Sie Funkgeräte oder Mobiltelefone in unmittelbarer Nähe der Komponenten aus.

 **WARNUNG**

Lebensgefahr durch Brand des Motors bei Überlastung der Isolation

Bei einem Erdschluss in einem IT-Netz entsteht eine höhere Belastung der Motorisolation. Mögliche Folge ist ein Versagen der Isolation mit schweren Körperverletzungen oder Tod durch Rauchentwicklung und Brand.

- Verwenden Sie eine Überwachungseinrichtung, die einen Isolationsfehler meldet.
- Beseitigen Sie den Fehler so schnell wie möglich, um die Motorisolation nicht zu überlasten.

 **WARNUNG**

Lebensgefahr durch Brand bei Überhitzung wegen unzureichender Lüftungsfreiräume

Unzureichende Lüftungsfreiräume können zu Überhitzung von Komponenten und nachfolgendem Brand mit Rauchentwicklung führen. Dies kann die Ursache für schwere Körperverletzungen oder Tod sein. Weiterhin können erhöhte Ausfälle und verkürzte Lebensdauer von Geräten/Systemen auftreten.

- Halten Sie unbedingt die für die jeweilige Komponente angegebenen Mindestabstände als Lüftungsfreiräume ein.

 **WARNUNG**

Unfallgefahr durch fehlende oder unleserliche Warnschilder

Fehlende oder unleserliche Warnschilder können Unfälle mit schweren Körperverletzungen oder Todesfolge auslösen.

- Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Warnschilder anhand der Dokumentation.
- Bringen Sie auf den Komponenten fehlende Warnschilder, gegebenenfalls in der jeweiligen Landessprache, an.
- Ersetzen Sie unleserliche Warnschilder.

ACHTUNG

Geräteschaden durch unsachgemäße Spannungs-/Isolationsprüfungen

Unsachgemäße Spannungs-/Isolationsprüfungen können zu Geräteschäden führen.

- Klemmen Sie die Geräte vor einer Spannungs-/Isolationsprüfung der Maschine/Anlage ab, da alle Umrichter und Motoren herstellenseitig hochspannungsgeprüft sind und eine weitere Prüfung innerhalb der Maschine/Anlage deshalb nicht notwendig ist.

 **WARNUNG**

Lebensgefahr durch inaktive Sicherheitsfunktionen


Inaktive oder nicht angepasste Sicherheitsfunktionen können Funktionsstörungen an Maschinen auslösen, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen können.

- Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Informationen in der zugehörigen Produktdokumentation.
- Führen Sie für sicherheitsrelevante Funktionen eine Sicherheitsbetrachtung des Gesamtsystems inklusive aller sicherheitsrelevanten Komponenten durch.
- Stellen Sie durch entsprechende Parametrierung sicher, dass die angewendeten Sicherheitsfunktionen an Ihre Antriebs- und Automatisierungsaufgabe angepasst und aktiviert sind.
- Führen Sie einen Funktionstest durch.
- Setzen Sie Ihre Anlage erst dann produktiv ein, nachdem Sie den korrekten Ablauf der sicherheitsrelevanten Funktionen sichergestellt haben.

Hinweis


Wichtige Sicherheitshinweise zu Safety Integrated Funktionen

Sofern Sie Safety Integrated Funktionen nutzen wollen, beachten Sie die Sicherheitshinweise in den Safety Integrated Handbüchern.

| |
|---|
|  WARNUNG |
| <p>Lebensgefahr durch Fehlfunktionen der Maschine infolge fehlerhafter oder veränderter Parametrierung</p> <p>Durch fehlerhafte oder veränderte Parametrierung können Fehlfunktionen an Maschinen auftreten, die zu Körperverletzungen oder Tod führen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie die Parametrierungen vor unbefugtem Zugriff. • Beherrschen Sie mögliche Fehlfunktionen durch geeignete Maßnahmen (z. B. NOT-HALT oder NOT-AUS). |

1.2 Sicherheitshinweise zu elektromagnetischen Feldern (EMF)



| |
|--|
|  WARNUNG |
| <p>Lebensgefahr durch elektromagnetische Felder</p> <p>Anlagen der elektrischen Energietechnik, z. B. Transformatoren, Umrichter, Motoren erzeugen beim Betrieb elektromagnetische Felder (EMF).</p> <p>Dadurch sind insbesondere Personen mit Herzschrittmachern oder Implantaten gefährdet, die sich in unmittelbarer Nähe der Geräte/Systeme aufhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass betroffene Personen den nötigen Abstand einhalten (mindestens 2 m). |

1.3 Umgang mit Elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB)

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente (EGB) sind Einzelbauteile, integrierte Schaltungen, Baugruppen oder Geräte, die durch elektrostatische Felder oder elektrostatische Entladungen beschädigt werden können.



ACHTUNG

Schädigung durch elektrische Felder oder elektrostatische Entladung

Elektrische Felder oder elektrostatische Entladung können Funktionsstörungen durch geschädigte Einzelbauteile, integrierte Schaltungen, Baugruppen oder Geräte verursachen.

- Verpacken, lagern, transportieren und versenden Sie elektronische Bauteile, Baugruppen oder Geräte nur in der Original-Produktverpackung oder in anderen geeigneten Materialien, z. B. leitfähigem Schaumgummi oder Aluminiumfolie.
- Berühren Sie Bauteile, Baugruppen und Geräte nur dann, wenn Sie durch eine der folgenden Maßnahmen geerdet sind:
 - Tragen eines EGB-Armbands
 - Tragen von EGB-Schuhen oder EGB-Erdungstreifen in EGB-Bereichen mit leitfähigem Fußboden
- Legen Sie elektronische Bauteile, Baugruppen oder Geräte nur auf leitfähigen Unterlagen ab (Tisch mit EGB-Auflage, leitfähigem EGB-Schaumstoff, EGB-Verpackungsbeutel, EGB-Transportbehälter).

1.4 Industrial Security


Hinweis

Industrial Security

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Lösungen, Maschinen, Geräten und/oder Netzwerken unterstützen. Sie sind wichtige Komponenten in einem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept. Die Produkte und Lösungen von Siemens werden unter diesem Gesichtspunkt ständig weiterentwickelt. Siemens empfiehlt, sich unbedingt regelmäßig über Produkt-Updates zu informieren.

Für den sicheren Betrieb von Produkten und Lösungen von Siemens ist es erforderlich, geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Zellschutzkonzept) zu ergreifen und jede Komponente in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu integrieren, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter dieser Adresse (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, melden Sie sich für unseren produktspezifischen Newsletter an. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter dieser Adresse (<http://support.automation.siemens.com>).

| |
|--|
|  WARNUNG |
| Gefahr durch unsichere Betriebszustände wegen Manipulation der Software |
| Manipulationen der Software (z. B. Viren, Trojaner, Malware, Würmer) können unsichere Betriebszustände in Ihrer Anlage verursachen, die zu Tod, schwerer Körperverletzung und zu Sachschäden führen können. |
| <ul style="list-style-type: none">• Halten Sie die Software aktuell. Informationen und Newsletter hierzu finden Sie unter dieser Adresse (http://support.automation.siemens.com).• Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept der Anlage oder Maschine nach dem aktuellen Stand der Technik. Weitergehende Informationen finden Sie unter dieser Adresse (http://www.siemens.com/industrialsecurity).• Berücksichtigen Sie bei Ihrem ganzheitlichen Industrial Security-Konzept alle eingesetzten Produkte. |

1.5 Restrisiken von Antriebssystemen (Power Drive Systems)

Die Komponenten für Steuerung und Antrieb eines Antriebssystems sind für den industriellen und gewerblichen Einsatz in Industrienetzen zugelassen. Der Einsatz in öffentlichen Netzen erfordert eine andere Projektierung und/oder zusätzliche Maßnahmen.

Der Betrieb dieser Komponenten ist nur in geschlossenen Gehäusen oder in übergeordneten Schaltschränken mit geschlossenen Schutzabdeckungen unter Anwendung sämtlicher Schutzeinrichtungen zulässig.

Der Umgang mit diesen Komponenten ist nur qualifiziertem und eingewiesenem Fachpersonal gestattet, das alle Sicherheitshinweise auf den Komponenten und in der zugehörigen Technischen Anwenderdokumentation kennt und einhält.

Der Maschinenhersteller muss bei der gemäß entsprechenden lokalen Vorschriften (z. B. EG-Maschinenrichtlinie) durchzuführenden Beurteilung des Risikos seiner Maschine folgende von den Komponenten für Steuerung und Antrieb eines Antriebssystems ausgehende Restrisiken berücksichtigen:

1. Ungewollte Bewegungen angetriebener Maschinenteile bei Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Reparatur z. B. durch
 - HW- und/oder SW-Fehler in Sensorik, Steuerung, Aktorik und Verbindungstechnik
 - Reaktionszeiten der Steuerung und des Antriebs
 - Betrieb und/oder Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikation
 - Betauung/leitfähige Verschmutzung
 - Fehler bei der Parametrierung, Programmierung, Verdrahtung und Montage
 - Benutzung von Funkgeräten/Mobiltelefonen in unmittelbarer Nähe der Steuerung
 - Fremdeinwirkungen/Beschädigungen

1.5 Restrisiken von Antriebssystemen (Power Drive Systems)

2. Im Fehlerfall kann es innerhalb und außerhalb des Umrichters zu außergewöhnlich hohen Temperaturen, einschließlich eines offenen Feuers, sowie Emissionen von Licht, Geräuschen, Partikeln, Gasen etc. kommen, z. B.:
 - Bauelementeversagen
 - Software-Fehler
 - Betrieb und/oder Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikation
 - Fremdeinwirkungen/Beschädigungen

Umrichter der Schutzart Open Type/IP20 müssen derart in einem Metallschaltschrank eingebaut (oder durch eine andere gleichwertige Maßnahme geschützt) werden, dass der Kontakt mit Feuer innerhalb und außerhalb des Umrichters verhindert wird.
3. Gefährliche Berührspannungen z. B. durch
 - Bauelementeversagen
 - Influenz bei elektrostatischen Aufladungen
 - Induktion von Spannungen bei bewegten Motoren
 - Betrieb und/oder Umgebungsbedingungen außerhalb der Spezifikation
 - Betauung/leitfähige Verschmutzung
 - Fremdeinwirkungen/Beschädigungen
4. Betriebsmäßige elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder, die z. B. für Träger von Herzschrittmachern, Implantaten oder metallischen Gegenständen bei unzureichendem Abstand gefährlich sein können
5. Freisetzung umweltbelastender Stoffe und Emissionen bei unsachgemäßem Betrieb und/oder bei unsachgemäßer Entsorgung von Komponenten

Hinweis

Die Komponenten müssen gegen leitfähige Verschmutzung geschützt werden, z. B. durch Einbau in einen Schaltschrank mit der Schutzart IP54 nach IEC 60529 bzw. NEMA 12.

Unter der Voraussetzung, dass am Aufstellort das Auftreten von leitfähigen Verschmutzungen ausgeschlossen werden kann, ist auch eine entsprechend geringere Schutzart des Schaltschranks zulässig.

Weitergehende Informationen zu den Restrisiken, die von den Komponenten eines Antriebssystems ausgehen, finden Sie in den zutreffenden Kapiteln der Technischen Anwenderdokumentation.

Produktübersicht

2.1 Typenschild und technische Daten

Das Typenschild des Umrichters enthält die wichtigsten technischen Daten und die Bestellnummer. Ein Typenschild finden Sie an folgenden Stellen des Umrichters:

- auf der Front nach Entfernen der Blindabdeckung für das Operator Panel.
- Seitlich am Kühlkörper.




| | Bemessungs- ausgangs- leistung | Bemessungs- ausgangs- strom | Bestellnummer | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------|------------|
| | | | basierend auf einer niedrigen Überlast | | Ohne Filter | Mit Filter |
|  Frame Size A | 0,55 kW | 1,7 A | 6SL3210-1KE11-8U | 1 | 6SL3210-1KE11-8A | 1 |
| | 0,75 kW | 2,2 A | 6SL3210-1KE12-3U | 1 | 6SL3210-1KE12-3A | 1 |
| | 1,1 kW | 3,1 A | 6SL3210-1KE13-2U | 1 | 6SL3210-1KE13-2A | 1 |
| | 1,5 kW | 4,1 A | 6SL3210-1KE14-3U | 1 | 6SL3210-1KE14-3A | 1 |
| | 2,2 kW | 5,6 A | 6SL3210-1KE15-8U | 1 | 6SL3210-1KE15-8A | 1 |
| | 3,0 kW | 7,3 A | 6SL3210-1KE17-5U | 1 | 6SL3210-1KE17-5A | 1 |
| | 4,0 kW | 8,8 A | 6SL3210-1KE18-8U | 1 | 6SL3210-1KE18-8A | 1 |
|  Frame Size B | 5,5 kW | 12,5 A | 6SL3210-1KE21-3U | 1 | 6SL3210-1KE21-3A | 1 |
| | 7,5 kW | 16,5 A | 6SL3210-1KE21-7U | 1 | 6SL3210-1KE21-7A | 1 |
|  Frame Size C | 11,0 kW | 25,0 A | 6SL3210-1KE22-6U | 1 | 6SL3210-1KE22-6A | 1 |
| | 15,0 kW | 31,0 A | 6SL3210-1KE23-2U | 1 | 6SL3210-1KE23-2A | 1 |
| | 18,5 kW | 37,0 A | 6SL3210-1KE23-8U | 1 | 6SL3210-1KE23-8A | 1 |
| SINAMICS G120C USS/MB (USS, Modbus RTU) | | | | B | | B |
| SINAMICS G120C DP (PROFIBUS) | | | | P | | P |
| SINAMICS G120C PN (PROFINET, EtherNet/IP) | | | | F | | F |
| SINAMICS G120C CANopen | | | | C | | C |

Bild 2-1 Den Umrichter identifizieren

2.2 Komponenten, die Sie entsprechend Ihrer Anwendung benötigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der in diesem Handbuch beschriebene Umrichter ist ein Gerät zur Ansteuerung eines Drehstrom-Asynchronmotors. Der Umrichter ist zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt.

Der Umrichter ist für den industriellen und gewerblichen Einsatz in Industrienetzen zugelassen. Der Einsatz in öffentlichen Netzen erfordert zusätzliche Maßnahmen.

Entnehmen Sie die technischen Daten und die Angaben zu Anschlussbedingungen dem Typenschild und der Betriebsanleitung.

2.2 Komponenten, die Sie entsprechend Ihrer Anwendung benötigen.

Netzdrossel

Eine Netzdrossel schützt den Umrichter vor den rauen Eigenschaften eines Industrienetzes. Eine Netzdrossel unterstützt den Überspannungsschutz, glättet die Oberschwingungen und überbrückt Kommutierungseinbrüche.

Hinweis

Liegt die relative Kurzschlussspannung u_k des Netztransformators unter 1 %, ist eine Netzdrossel einzubauen, um die optimale Lebensdauer des Umrichters zu gewährleisten.

Ausgangsdrossel

Mit einer Ausgangsdrossel ist die Verwendung längerer Kabel zwischen Umrichter und Motor möglich.

Bremswiderstand

Der Bremswiderstand ermöglicht das schnelle Bremsen von Lasten mit einem hohen Massenträgheitsmoment.

| Umrichter 6SL3210-... | | | Bremswiderstand | Netzdrossel | Ausgangsdrossel |
|-----------------------|---------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Frame Size A | 0,55 kW ... 1,1 kW | ...1KE11-8□□1, ...1KE12-3□□1, ...1KE13-2□□1 | 6SL3201-0BE14-3AA0 | 6SL3203-0CE13-2AA0 | 6SL3202-0AE16-1CA0 |
| | 1,5 kW | ...1KE14-3□□1 | | 6SL3203-0CE21-0AA0 | |
| | 2,2 kW | ...1KE15-8□□1 | 6SL3201-0BE21-0AA0 | | 6SL3202-0AE18-8CA0 |
| | 3,0 kW ... 4,0 kW | ...1KE17-5□□1, ...1KE18-8□□1 | | | |
| Frame Size B | 5,5 kW ... 7,5 kW | ...1KE21-3□□1, ...1KE21-7□□1 | 6SL3201-0BE21-8AA0 | 6SL3203-0CE21-8AA0 | 6SL3202-0AE21-8CA0 |
| Frame Size C | 11,0 kW ... 18,5 kW | ...1KE22-6□□1, ...1KE23-2□□1, ...1KE23-8□□1 | 6SL3201-0BE23-8AA0 | 6SL3203-0CE23-8AA0 | 6SL3202-0AE23-8CA0 |

Installieren

3.1 Montage

Abmessungen

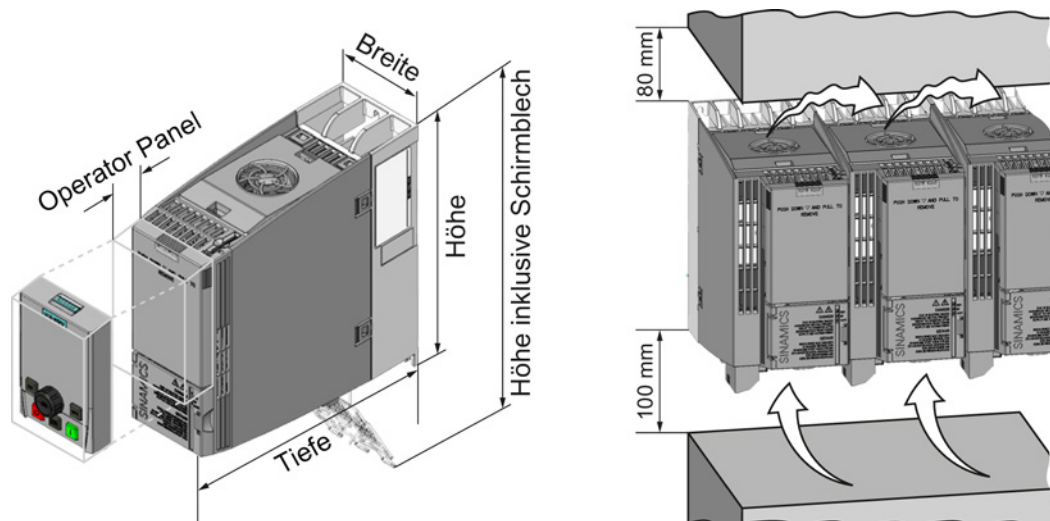


Bild 3-1 Abmessungen und Mindestabstände zu anderen Geräten

Tabelle 3- 1 Abmessungen

| | Frame Size A 0,55 kW ... 4,0 kW | Frame Size B 5,5 kW ... 7,5 kW | Frame Size C 11 kW ... 18,5 kW |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Höhe | 196 mm | 196 mm | 295 mm |
| Höhe inklusive Schirmblech | 276 mm | 276 mm | 375 mm |
| Breite | 73 mm | 100 mm | 140 mm |
| Tiefe des Umrichters mit PROFINET-Schnittstelle | 225,4 mm | 225,4 mm | 225,4 mm |
| Tiefe des Umrichters mit USS/MB, CANopen oder PROFIBUS-Schnittstelle | 203 mm | 203 mm | 203 mm |
| Zusätzliche Tiefe bei aufgestecktem Operator Panel | + 21 mm mit aufgestecktem Operator Panel IOP (Intelligent Operator Panel) | | |
| | + 6 mm mit aufgestecktem Operator Panel BOP-2 (Basic Operator Panel) | | |

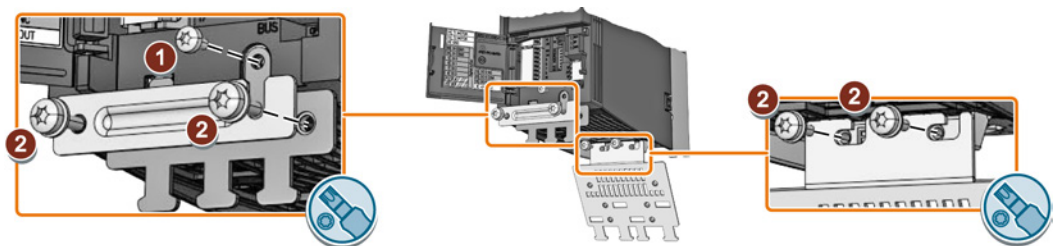
Befestigung

Tabelle 3- 2 Bohrbilder und Befestigungsmittel

| | Frame Size A 0,55 kW ... 4,0 kW | Frame Size B 5,5 kW ... 7,5 kW | Frame Size C 11 kW ... 18,5 kW |
|--------------------|---|---|---|
| Bohrbild | | | |
| Befestigungsmittel | 3 x M4 Bolzen 3 x M4 Muttern 3 x M4 Unterlegscheiben | 4 x M4 Bolzen 4 x M4 Muttern 4 x M4 Unterlegscheiben | 4 x M5 Bolzen 4 x M5 Muttern 4 x M5 Unterlegscheiben |
| Anzugsmoment | 2,5 Nm | 2,5 Nm | 2,5 Nm |

Schirmblech montieren

Wir empfehlen Ihnen, die mitgelieferten Schirmbleche zu montieren. Die Schirmbleche vereinfachen die EMV-gerechte Installation des Umrichters und die Zugentlastung der angeschlossenen Leitungen.

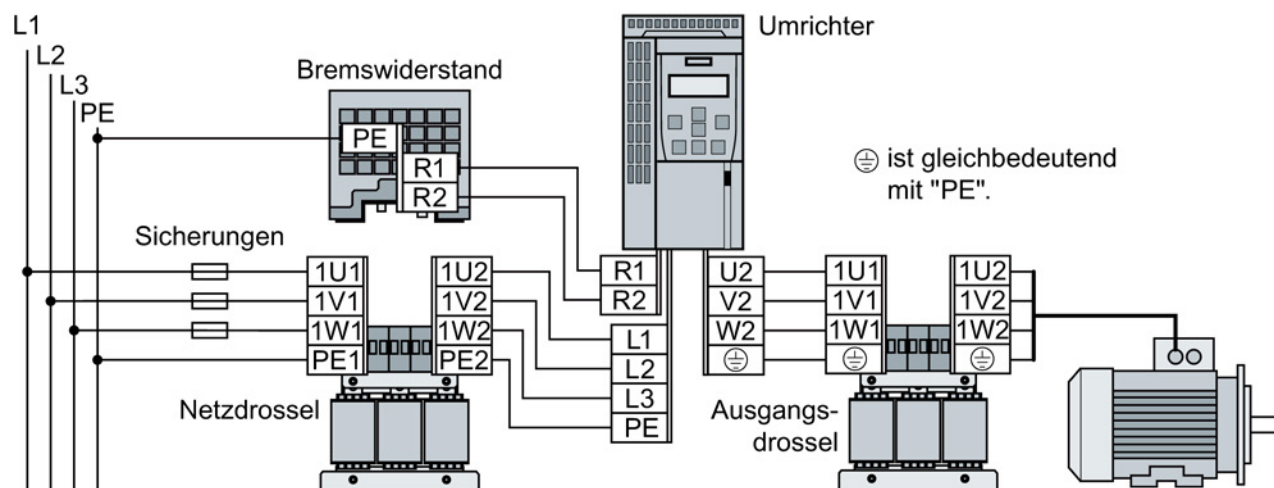


- ① M3 - 0,8 Nm
- ② M4 - 2,5 Nm

Bild 3-2 Schirmbleche montieren am Beispiel eines Umrichters Frame Size A

3.2 Anschließen

3.2.1 Netz, Motor und andere Komponenten anschließen



| Umrichter | Anschlussquerschnitt (Anzugsmoment) | | Netz-drossel, Ausgangs-drossel | | | Bremswiderstand | |
|--------------------------|--|------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| FSA 0,55 kW ... 4 kW | 2,5 mm ² (0,5 Nm) | 14 AWG (4,5 lbf in) | 4 mm ² (0,8 Nm) | 12 AWG (7 lbf in) | PE M4 (3 Nm 26,5 lbf in) | 2,5 mm ² (0,5 Nm) | 14 AWG (4,5 lbf in) |
| FSB 5,5 kW ... 7,5 kW | 6 mm ² (0,6 Nm) | 10 AWG (5,5 lbf in) | 10 mm ² (1,8 Nm) | 8 AWG (16 lbf in) | PE M5 (5 Nm 44 lbf in) | 6 mm ² (0,6 Nm) | 10 AWG (5,5 lbf in) |
| FSC 11 kW ... 18,5 kW | 16 mm ² (1,5 Nm) | 5 AWG (13,5 lbf in) | 16 mm ² (4 Nm) | 5 AWG (35 lbf in) | | | |

Vorgehen

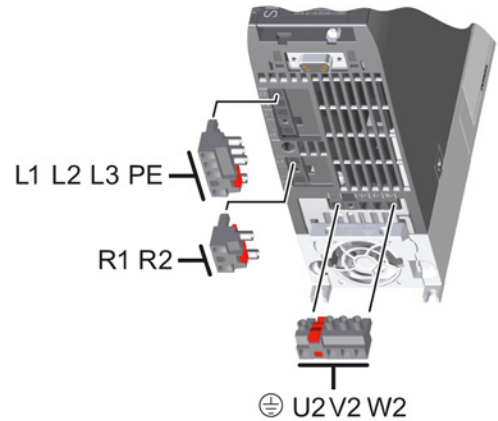


Um den Umrichter und seine Komponenten anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie die passenden Sicherungen:

| Umrichter | Sicherung | Sicherung UL/cUL |
|-----------|--------------------|------------------|
| FSA | 0,55 kW ... 1,1 kW | 3NA3801 (6 A) |
| | 1,5 kW ... 2,2 kW | 3NA3803 (10 A) |
| | 3,0 kW ... 4,0 kW | 3NA3805 (16 A) |
| FSB | 5,5 kW | 3NA3807 (20 A) |
| | 7,5 kW | 3NA3810 (25 A) |
| FSC | 11 kW | 3NA3817 (40 A) |
| | 15 kW | 3NA3820 (50 A) |
| | 18,5 kW | 3NA3822 (63 A) |

2. Schließen Sie den Umrichter und seine Komponenten an.
Auf der Unterseite des Umrichters sind die Stecker für den Anschluss von Netz, Motor und Bremswiderstand.
3. Falls eine EMV-gerechte Installation erforderlich ist, müssen Sie geschirmte Leitungen verwenden. Siehe auch Abschnitt: Umrichter EMV-gerecht installieren (Seite 21).



■ Sie haben den Umrichter und seine Komponenten angeschlossen.

Komponenten für Anlagen in den Vereinigten Staaten / Kanada (UL/CSA)

Dieses Gerät ist darauf ausgelegt, einen internen Motorüberlastschutz gemäß UL508C zu gewährleisten. Um die Anforderungen gemäß UL508C zu erfüllen, ergreifen Sie folgende Maßnahmen:

- Verwenden Sie UL/CSA-zugelassene Sicherungen der Klasse J, Überlast-Leistungsschalter oder eigensichere Motorschutzgeräte.
- Verwenden Sie nur Kupferdraht der Klasse 1 75° C für alle Baugrößen von A bis C.
- Installieren Sie den Umrichter mit einem beliebigen externen empfohlenen Entstörgerät mit folgenden Merkmalen:
 - Überspannungsschutzgeräte; Gerät soll ein Überspannungsschutzgerät mit Listed-Prüfzeichen sein (Kategoriekontrollnummer VZCA und VZCA7).
 - Bemessungsnennspannung 3-phasig, AC 480/277 V, 50/60 Hz.
 - Klemmspannung $V_{PR} = 2000$ V, $I_N = 3$ kA min, MCOV = AC 508 V, SCCR = 40 kA.
 - Geeignet für SPD-Anwendung, Typ 1 bzw. Typ 2.
 - Eine Klemmschaltung ist zwischen den Phasen und auch zwischen Phase und Masse vorzusehen.
- Ändern Sie nicht den Parameter p0610 (Die Werkseinstellung p0610 = 12 bedeutet: Der Umrichter reagiert auf eine Motor-Übertemperatur unmittelbar mit einer Warnung und nach einer bestimmten Zeit mit einem Fehler).

3.2.2 Umrichter EMV-gerecht installieren

Regeln für eine EMV-gerechte Leitungsverlegung

Voraussetzungen

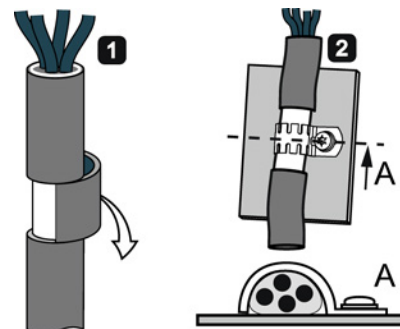
- Der Umrichter ist auf einer Montageplatte aus Metall montiert. Die Montageplatte ist unlackiert und elektrisch gut leitend.
- Sie verwenden für folgende Verbindungen geschirmte Leitungen:
 - Motor und Motortemperatursensor
 - Bremswiderstand
 - Feldbus
 - Ein- und Ausgänge der Klemmenleiste

Vorgehen

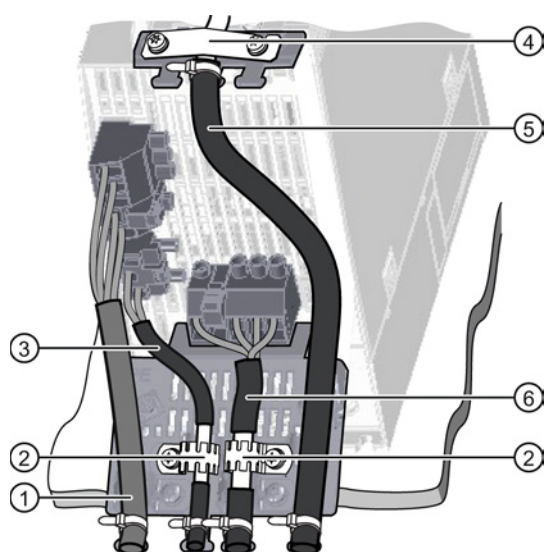


Um die Leitungen des Umrichters EMV-gerecht zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie die Schirme der geschirmten Leitungen frei.
2. Legen Sie die Schirme mit EMV-Schellen auf der Montageplatte oder dem Schirmblech des Umrichters auf.



Sie haben den Umrichter EMV-gerecht verdrahtet.



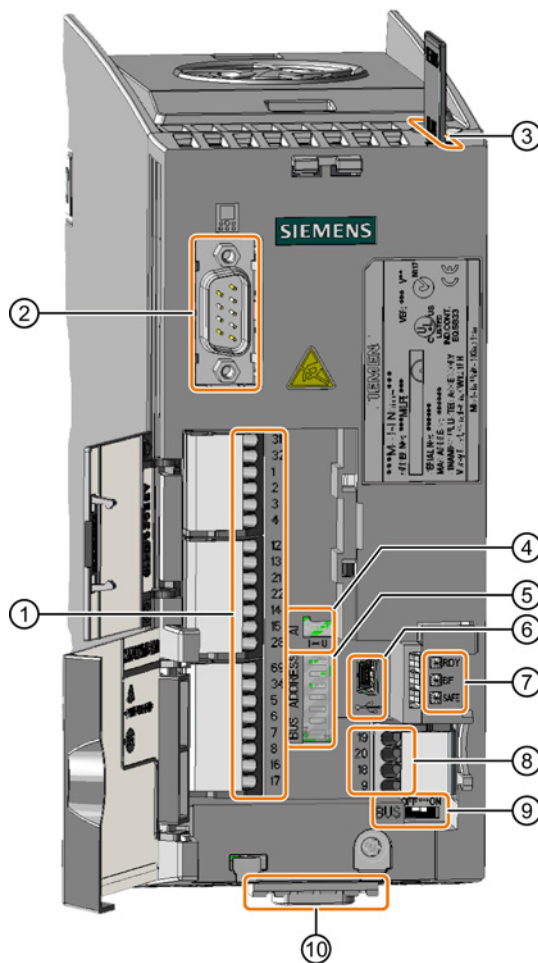
EMV-gerechte Verdrahtung am Beispiel eines Umrichters Frame Size A

- ① Ungeschirmte Netzleitung
- ② EMV-Schellen (Zackenbänder) auf dem Schirmblech des Power Modules
- ③ Geschirmte Leitung zum Bremswiderstand
- ④ EMV-Schelle für die Leitung zur Klemmenleiste auf dem Schirmblech der CU
- ⑤ Geschirmte Leitung zur Klemmenleiste
- ⑥ Geschirmte Motorleitung

3.2.3 Übersicht der Schnittstellen

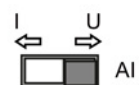
Schnittstellen auf der Front der Control Unit

Für den Zugang zu den Schnittstellen auf der Front der Control Unit müssen Sie das Operator Panel (falls vorhanden) abstecken und die Fronttüren öffnen.



- ① Klemmenleiste
- ② Verbindung zum Operator Panel
- ③ Steckplatz für Speicherkarte
- ④ Schalter für Analogeingang

I 0/4 mA ... 20 mA
 U -10/0 V ... 10 V



- ⑤ Wahl der Feldbus-Adresse:

- PROFIBUS
- USS
- Modbus RTU
- CanOpen

| | |
|------------|-----|
| Bit 6 (64) | ■ |
| Bit 5 (32) | ■ |
| Bit 4 (16) | ■ |
| Bit 3 (8) | ■ |
| Bit 2 (4) | ■ |
| Bit 1 (2) | ■ |
| Bit 0 (1) | ■ |
| On | Off |

- ⑥ USB-Schnittstelle zur Verbindung mit einem PC

- ⑦ Status-LED
 - RDY
 - BF
 - SAFE
 - LNK1, nur bei PROFINET
 - LNK2, nur bei PROFINET

- ⑧ Klemmenleiste

- ⑨ Abhängig vom Feldbus

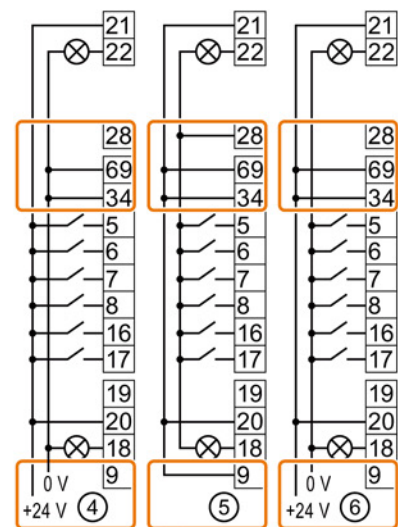
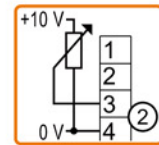
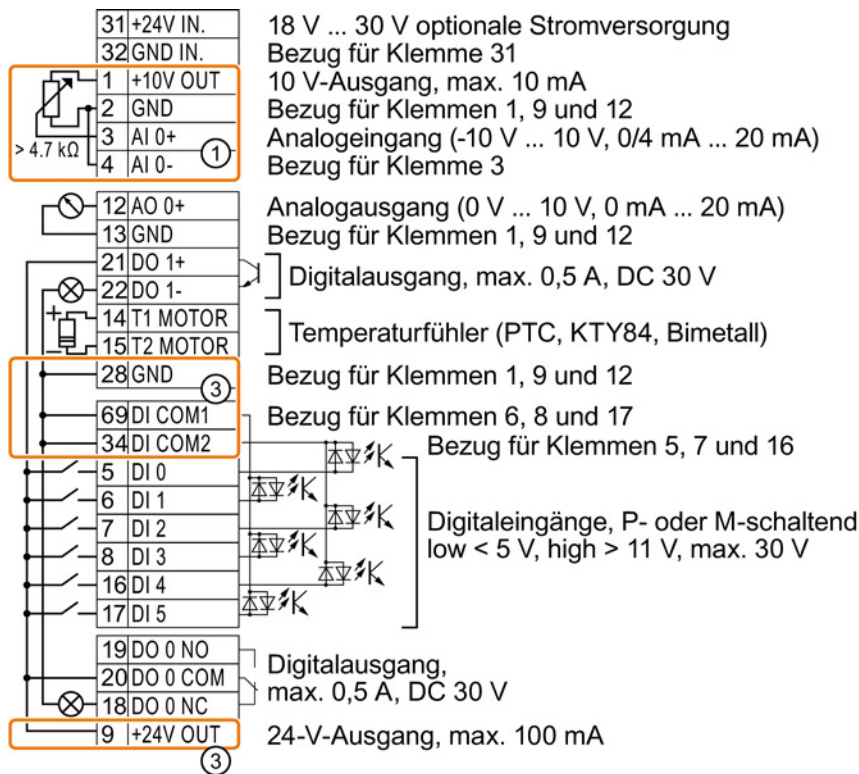
- PROFIBUS, PROFINET: keine Funktion
- USS, Modbus, CANopen: Busabschluss



- ⑩ Feldbus-Schnittstelle

3.2.4 Klemmenleisten

Verdrahtungsvarianten der Klemmenleisten



- ① Der Analogeingang wird von der internen 10-V-Spannung versorgt.
- ② Der Analogeingang wird von einer externen 10-V-Spannungsquelle versorgt.
- ③ Verdrahtung bei Verwendung der internen Spannungsversorgungen. Anschluss eines P-schaltenden Kontakts.
- ④ Verdrahtung bei Verwendung externer Spannungsversorgungen. Anschluss eines P-schaltenden Kontakts.
- ⑤ Verdrahtung bei Verwendung der internen Spannungsversorgungen. Anschluss eines M-schaltenden Kontakts.
- ⑥ Verdrahtung bei Verwendung externer Spannungsversorgungen. Anschluss eines M-schaltenden Kontakts.

Werkseinstellung der Klemmen

Die Werkseinstellung der Klemmen hängt davon ab, ob der Umrichter eine PROFIBUS- / PROFINET-Schnittstelle besitzt.

| Werkseinstellung der Klemmen bei bei G120C USS und G120C CAN | Werkseinstellung der Klemmen bei G120C DP und G120C PN |
|--|--|
| <p>Feldbusschnittstelle ist nicht aktiv.</p> | <p>Die Funktion der Feldbus-Schnittstelle ist abhängig von DI 3.</p> |

Funktion der Klemmen ändern

Die Funktion jeder farblich markierten Klemme ist einstellbar.

Um nicht sukzessive Klemme für Klemme zu ändern, lassen sich mehrere Klemmen über Voreinstellungen (p0015 Makro Antriebsgerät) gemeinsam einstellen.

Die oben beschriebenen Werkseinstellungen der Klemmen für USS und PROFIBUS/PROFINET entsprechen den Voreinstellungen p0015 = 12 (Zweidrahtsteuerung mit Methode 1) bzw. p0015 = 7 (Umschaltung über DI 3 zwischen Feldbus und Tippen).

Siehe auch: Voreinstellungen der Klemmen (Seite 25).

3.2.5 Voreinstellungen der Klemmen

Verfügbare Voreinstellungen der Klemmen

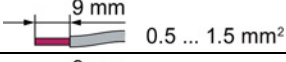
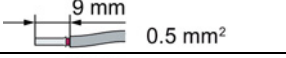


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----|---|--|--|---|------|-----------------|---|------|----------------|---|------|------------|---|------|-----|----|------|----------------|----|------|----------------|---|---|------|-----|---|--|--|---|------|----------|---|------|----------------|---|------|----------------|---|------|------------|----|------|--------------------------------------|----|------|--------------------------------------|----|------|--|---|------|-----|---|--|--|---|------|----------|--|--|----------------|---|------|----------------|---|------|------------|---|------|-----|----|------|----------------|----|------|----------------|
| <p>Voreinstellung 1: Zwei Festdrehzahlen Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fördertechnik mit 2 Festfrequenzen BOP-2: coN 2 SP | <p>Voreinstellung 2: Zwei Festdrehzahlen mit Sicherheitsfunktion Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fördertechnik mit Basic Safety BOP-2: coN SAFE | <p>Voreinstellung 3: Vier Festdrehzahlen Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fördertechnik mit 4 Festfrequenzen BOP-2: coN 4 SP | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">AI 0</td><td style="width: 20px;">---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1 rechts</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>EIN/AUS1 links</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>Festdrehzahl 3</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>Festdrehzahl 4</td></tr> </table> <p>DI 4 und DI 5 = high: der Umrichter addiert beide Festdrehzahlen.</p> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 rechts | 6 | DI 1 | EIN/AUS1 links | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | Festdrehzahl 3 | 17 | DI 5 | Festdrehzahl 4 | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">AI 0</td><td style="width: 20px;">---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Festdrehzahl 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Festdrehzahl 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">] Reserviert für Sicherheitsfunktion</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table> <p>DI 0 und DI 1 = high: der Umrichter addiert beide Festdrehzahlen.</p> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | Festdrehzahl 1 | 6 | DI 1 | Festdrehzahl 2 | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 |] Reserviert für Sicherheitsfunktion | 17 | DI 5 | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">AI 0</td><td style="width: 20px;">---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Festdrehzahl 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Festdrehzahl 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>Festdrehzahl 3</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>Festdrehzahl 4</td></tr> </table> <p>Mehrere DI = high: der Umrichter addiert die entsprechenden Festdrehzahlen.</p> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | Festdrehzahl 1 | 6 | DI 1 | Festdrehzahl 2 | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | Festdrehzahl 3 | 17 | DI 5 | Festdrehzahl 4 |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 rechts | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | EIN/AUS1 links | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Festdrehzahl 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | Festdrehzahl 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Festdrehzahl 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Festdrehzahl 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 |] Reserviert für Sicherheitsfunktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Festdrehzahl 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Festdrehzahl 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Festdrehzahl 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | Festdrehzahl 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Voreinstellung 4: PROFIBUS oder PROFINET Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fördertechnik mit Feldbus BOP2: coN Fb | <p>Voreinstellung 5: PROFIBUS oder PROFINET mit Sicherheitsfunktion Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Fördertechnik mit Feldbus und Basic Safety BOP-2: coN Fb S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>PROFIdrive Telegramm 352</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">AI 0</td><td style="width: 20px;">---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | --- | 6 | DI 1 | --- | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>PROFIdrive Telegramm 352</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">AI 0</td><td style="width: 20px;">---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">] Reserviert für Sicherheitsfunktion</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | --- | 6 | DI 1 | --- | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 |] Reserviert für Sicherheitsfunktion | 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 |] Reserviert für Sicherheitsfunktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|------|-----|------|----------|---|------|----------------------|----------|------|-----------------|-----------|------|-------------|------------|------|------------|------------|------|------|-----|------|------------------------------------|--|---|------|-----|------|----------|---|---|----------------------|----------|------|----------|----------|------|-----------------|------------|------|------------|------|------|------|-----|------|-----------|-----|--|------------|---|------|-----|---|--|--|---|------|----------|---|------|-----------|---|------|------------|---|------|------------|----|------|------------------------------------|----|------|
| <p>Voreinstellung 7: Umschalten über DI 3 zwischen Feldbus und Tippen Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Feldbus mit Datensatzumschaltung BOP-2: FB cdS <p>Werkseinstellung für Umrichter mit PROFIBUS-Schnittstelle</p> | | <p>Voreinstellung 8: Motorpotenziometer (MOP) mit Sicherheitsfunktion Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: MOP mit Basic Safety BOP-2: MoP SAFE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>PROFIdrive Telegramm 1</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | --- | 6 | DI 1 | --- | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | Low | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>Tippen 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Tippen 2</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | Tippen 1 | 6 | DI 1 | Tippen 2 | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | High | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>MOP höher</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>MOP tiefer</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">Reserviert für Sicherheitsfunktion</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | MOP höher | 7 | DI 2 | MOP tiefer | 8 | DI 3 | Quittieren | 16 | DI 4 | Reserviert für Sicherheitsfunktion | 17 | DI 5 |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | Low | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | Tippen 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Tippen 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | High | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | MOP höher | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | MOP tiefer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Reserviert für Sicherheitsfunktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Voreinstellung 9: Motorpotenziometer (MOP) Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Standard I/O mit MOP BOP-2: Std MoP | | <p>Voreinstellung 12: Zweidrahtsteuerung mit Methode 1 Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Standard I/O mit Anlogsollwert BOP-2: Std ASP <p>Werkseinstellung für Umrichter mit USS-Schnittstelle</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>MOP höher</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>MOP tiefer</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | MOP höher | 7 | DI 2 | MOP tiefer | 8 | DI 3 | Quittieren | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Reversieren</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I □ U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | Reversieren | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | MOP höher | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | MOP tiefer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I □ U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Reversieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Voreinstellung 13: Sollwert über Analogeingang mit Sicherheitsfunktion Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Standard I/O mit Anlogsollwert und Safety BOP-2: ASPS | | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I □ U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Reversieren</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td rowspan="2">Reserviert für Sicherheitsfunktion</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I □ U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | Reversieren | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | Reserviert für Sicherheitsfunktion | 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I □ U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Reversieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Reserviert für Sicherheitsfunktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Voreinstellung 14: Umschalten über DI 3 zwischen Feldbus und Motorpotenziometer (MOP) Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Prozessindustrie mit Feldbus BOP-2: Proc Fb | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>PROFIdrive Telegramm 20</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Externe Störung</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | --- | 6 | DI 1 | Externe Störung | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | Low | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Externe Störung</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>MOP höher</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>MOP tiefer</td></tr> </table> | | | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | Externe Störung | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | High | 16 | DI 4 | MOP höher | 17 | DI 5 | MOP tiefer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Externe Störung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | Low | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Externe Störung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | High | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | MOP höher | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | MOP tiefer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|------|---|---|--|---|---|------|---------------|---|------|-----------------|---|------|------------|---|------|-----|----|------|------------|----|------|-----|---|--|---|------|----------|---|--|---|---|------|---------------|---|------|-----------------|---|------|-------------|---|------|------|----|------|------------|----|------|------------|--|--|---|------|----------|---|--|---|---|------|-----------------|---|------|----------------|---|------|------------|---|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| <p>Voreinstellung 15: Umschalten über DI 3 zwischen Analogsollwert und Motorpotenziometer (MOP)</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: Prozessindustrie BOP-2: Proc | | <p>Voreinstellung 17: Zweidrahtsteuerung mit Methode 2</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 2-Draht (vor/rück1) BOP-2: 2-wlrE 1 <p>Voreinstellung 18: Zweidrahtsteuerung mit Methode 3</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 2-Draht (vor/rück2) BOP-2: 2-wlrE 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Externe Störung</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>Low</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | Externe Störung | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | Low | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>Externe Störung</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>High</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>MOP höher</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>MOP tiefer</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | 6 | DI 1 | Externe Störung | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | High | 16 | DI 4 | MOP höher | 17 | DI 5 | MOP tiefer | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>EIN/AUS1 rechts</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>EIN/AUS1 links</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | EIN/AUS1 rechts | 6 | DI 1 | EIN/AUS1 links | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Externe Störung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | Low | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | Externe Störung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | High | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | MOP höher | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | MOP tiefer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | EIN/AUS1 rechts | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | EIN/AUS1 links | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Voreinstellung 19: Dreidrahtsteuerung mit Methode 1</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 3-Draht (Freig/vor/rück) BOP-2: 3-wlrE 1 | | <p>Voreinstellung 20: Dreidrahtsteuerung mit Methode 2</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: 3-Draht (Freig/ein/revers) BOP-2: 3-wlrE 2 | | <p>Voreinstellung 21: Feldbus USS</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: USS Feldbus BOP-2: FB USS <p>Voreinstellung 22: Feldbus CANopen</p> <p>Anwahl mit</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTER: CAN Feldbus BOP-2: FB CAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>Freigabe/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>EIN rechts</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>EIN links</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | Freigabe/AUS1 | 6 | DI 1 | EIN rechts | 7 | DI 2 | EIN links | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | Quittieren | 17 | DI 5 | --- | <p>Feldbus-Schnittstelle ist nicht aktiv.</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>Sollwert</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V</td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>Freigabe/AUS1</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>EIN</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Reversieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | Sollwert | 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | 5 | DI 0 | Freigabe/AUS1 | 6 | DI 1 | EIN | 7 | DI 2 | Reversieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | Quittieren | 17 | DI 5 | --- | <p>USS-Einstellung: 38400 Baud, 2 PZD, PKW variabel</p> <p>CANopen-Einstellung: 20 kBaud</p> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>AI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>DI 0</td><td>---</td></tr> <tr><td>6</td><td>DI 1</td><td>---</td></tr> <tr><td>7</td><td>DI 2</td><td>Quittieren</td></tr> <tr><td>8</td><td>DI 3</td><td>---</td></tr> <tr><td>16</td><td>DI 4</td><td>---</td></tr> <tr><td>17</td><td>DI 5</td><td>---</td></tr> </table> | | 3 | AI 0 | --- | 4 | | | 5 | DI 0 | --- | 6 | DI 1 | --- | 7 | DI 2 | Quittieren | 8 | DI 3 | --- | 16 | DI 4 | --- | 17 | DI 5 | --- |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | Freigabe/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | EIN rechts | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | EIN links | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | Sollwert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | Freigabe/AUS1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | EIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Reversieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | AI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | DI 0 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | DI 1 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | DI 2 | Quittieren | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | DI 3 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | DI 4 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | DI 5 | --- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.2.6 Klemmenleiste verdrahten

1. Verwenden Sie eine Leitung mit empfohlenem Querschnitt, die zum Verdrahten entsprechend vorbereitet ist:

| | |
|--|---|
| Massive oder flexible Leitung |  |
| Flexible Leitung mit unisolierter Aderendhülse |  |
| Flexible Leitung mit teilisolierter Aderendhülse |  |
| Zwei flexible Leitungen gleichen Querschnitts mit teilisolierter Zwillingsaderendhülse |  |

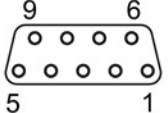
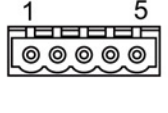
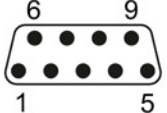

2. Wenn Sie geschirmte Leitungen verwenden, müssen Sie den Schirm großflächig und elektrisch gut leitend mit der Montageplatte des Schaltschranks oder mit der Schirmauflage des Umrichters verbinden.

Siehe auch: EMV-Aufbauanleitung

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60612658>)

3. Verwenden Sie das Schirmanschlussblech des Umrichters als Zugentlastung.

3.2.7 Belegung der Feldbus-Schnittstellen

| | | | |
|--|---|--|---|
|  <p>X126 CAN</p> |  <p>X128 RS485</p> |  <p>X126 PROFIBUS</p> |  <p>X150 P1 X150 P2 PROFINET</p> |
| <p>1 ---</p> <p>2 CAN_L, CAN-Signal (dominant low)</p> <p>3 CAN_GND, Masse</p> <p>4 ---</p> <p>5 CAN_SHLD, Schirm</p> <p>6 GND, Optionale Masse</p> <p>7 CAN_H, CAN-Signal (dominant high)</p> <p>8 ---</p> <p>9 ---</p> | <p>1 0 V</p> <p>2 RS485P, Empfangen und Senden (+)</p> <p>3 RS485N, Empfangen und Senden (-)</p> <p>4 Schirm</p> <p>5 ---</p> | <p>1 ---</p> <p>2 M Bezug für P24_Serv</p> <p>3 RxD/TxD-P, Empfangen und Senden (B/B')</p> <p>4 CNTR-P, Steuersignal</p> <p>5 GND, Bezug für Daten (C/C')</p> <p>6 + 5 V Versorgung</p> <p>7 P24_Serv</p> <p>8 RxD/TxD-N, Empfangen und Senden (A/A')</p> <p>9 ---</p> | <p>1 RX+ Empfangsdaten +</p> <p>2 RX- Empfangsdaten -</p> <p>3 TX+ Sendedaten +</p> <p>4 ---</p> <p>5 ---</p> <p>6 TX- Sendedaten -</p> <p>7 ---</p> <p>8 ---</p> |


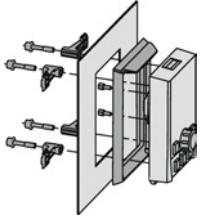


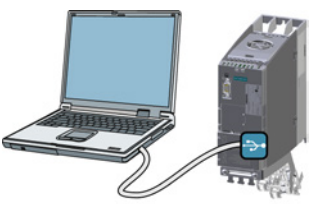
Die Beschreibungsdateien enthalten die Informationen, um den Umrichter an einem Feldbus unter einer übergeordneten Steuerung zu konfigurieren und zu betreiben.

| Beschreibungsdatei | Download | Alternative zum Download |
|---------------------|--|---|
| GSD für PROFIBUS | Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/23450835) | GSD und GSDML sind im Umrichter gespeichert. Der Umrichter schreibt seine GSD bzw. GSDML auf die Speicherkarte, wenn Sie diese in den Umrichter einschieben und p0804 auf 12 setzen. Mit der Speicherkarte können Sie dann die Datei auf Ihr Programmiergerät oder Ihren PC übertragen. |
| GSDML für PROFINET | Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26641490) | |
| EDS für CANopen | Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/48351511) | --- |
| EDS für EtherNet/IP | --- | Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung |

Inbetriebnehmen

4.1 Übersicht der Inbetriebnahme-Tools

Die folgenden Werkzeuge dienen zur Inbetriebnahme, Diagnose und Steuerung des Umrichters sowie zum Sichern und Übertragen der Umrichter-Einstellungen.


| Operator Panels | | Bestellnummer |
|--|--|---|
|  <p>BOP-2 (Basic Operator Panel) - zum Aufschnappen auf den Umrichter</p> <ul style="list-style-type: none"> • zweizeilige Anzeige • geführte Grundinbetriebnahme |  | <p>Türmontagesatz für IOP/BOP-2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zum Einbau des BOP-2 oder IOP in eine Schaltschranktür. • Schutzart mit IOP: IP54 bzw. UL Type 12 • Schutzart mit BOP-2: IP55 |
|  <p>IOP (Intelligent Operator Panel) - zum Aufschnappen auf den Umrichter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klartextdisplay • Menüführung und Applikationsassistenten | | |
|  | <p>Für den mobilen Einsatz des IOP: IOP-Handheld mit Netzteil und Akkus sowie RS232-Anschlussleitung Wenn Sie eine eigene Anschlussleitung verwenden, beachten Sie die maximal zulässige Länge von 5 m.</p> | 6SL3255-0AA00-4HA0 |
| PC-Tools | | |
|  | <p>STARTER Verbindung zum Umrichter über USB-Schnittstelle, PROFIBUS oder PROFINET Download: STARTER (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804985/130000)</p> | STARTER auf DVD: 6SL3072-0AA00-0AG0 |
| | <p>Startdrive Verbindung zum Umrichter über USB-Schnittstelle, PROFIBUS oder PROFINET Download: Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/68034568)</p> | Startdrive auf DVD: 6SL3072-4CA02-1XG0 |
| | <p>SINAMICS PC-Umrichter-Verbindungssatz -2 Besteht aus der passenden USB-Leitung (3 m) zur Verbindung eines PC mit dem Umrichter.</p> | 6SL3255-0AA00-2CA0 |

Bei Inbetriebnahme des Umrichters mit Hilfe des Intelligent Operator Panels (IOP)

Das IOP bietet Inbetriebnahme-Assistenten und Hilfetexte für eine intuitive Inbetriebnahme. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des IOP.

Bei Inbetriebnahme des Umrichters mit Hilfe des PC-Tools STARTER

Übersicht der wichtigsten Schritte:

1. Schließen Sie den PC über USB an den Umrichter an und starten Sie den STARTER.
2. Wählen Sie den Projekt-Assistenten (Menü "Projekt / Neu mit Assistent").
 - Wählen Sie im Projekt-Assistenten "Suche Antriebsgeräte online".
 - Wählen Sie USB als Schnittstelle (Zugangspunkt zur Anwendung: "DEVICE ...", verwendete Schnittstellenparametrierung: "S7USB").
 - Beenden Sie den Projekt-Assistenten.
3. STARTER hat nun Ihr Projekt erstellt und einen neuen Antrieb eingefügt.
 - Wählen Sie den Antrieb in Ihrem Projekt und gehen Sie online .
 - Öffnen Sie in Ihrem Antrieb die Maske "Konfiguration" (Doppelklick).
 - Starten Sie die Inbetriebnahme über die Schaltfläche "Assistent".

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Umrichters.

4.2 Inbetriebnehmen mit dem Basic Operator Panel BOP-2

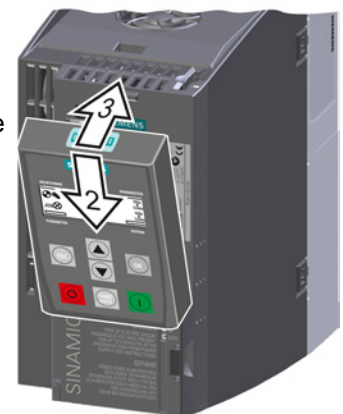
Basic Operator Panel BOP-2 installieren

Vorgehensweise



Für die Installation des Basic Operator Panels BOP-2 gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Blindabdeckung des Umrichters.
2. Setzen Sie die Unterkante des BOP-2-Gehäuses in die untere Vertiefung des Umrichtergehäuses ein.
3. Schieben Sie das BOP-2 in Richtung des Umrichters bis die Entriegelungseinrichtung auf dem Umrichtergehäuse richtig einrastet.



Das BOP-2 ist nun installiert. Wenn Sie den Umrichter unter Spannung setzen, ist die Bedientafel BOP-2 betriebsbereit.

4.2.1 Grundinbetriebnahme mit dem BOP-2

Daten der Grundinbetriebnahme einstellen

Die Grundinbetriebnahme ist der erste Schritt der Inbetriebnahme. Das Operator Panel BOP-2 führt Sie durch die Grundinbetriebnahme und fordert Sie auf, die wichtigsten Daten Ihres Umrichters einzustellen.

Voraussetzung











Sie haben das Operator Panel BOP-2 auf den Umrichter gesteckt und versorgen den Umrichter mit Spannung.

Das Operator Panel ist hochgelaufen und zeigt Soll- und Istwerte an.

Vorgehen

Um die Daten für die Grundinbetriebnahme einzugeben, gehen Sie folgendermaßen vor:



1.  Drücken Sie die ESC-Taste.
2.  Drücken Sie eine der Pfeiltasten, bis das BOP-2 das Menü "SETUP" anzeigt.
3.   Drücken Sie im Menü "SETUP" die OK-Taste, um die Grundinbetriebnahme zu starten.
4.   Wenn Sie vor der Grundinbetriebnahme alle Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen wollen:
 - 4.1. Stellen Sie die Anzeige mit einer Pfeil-Taste um: nO → YES
 - 4.2. Drücken Sie die OK-Taste.
5.  

| | |
|----------|--|
| VF LIN | U/f-Steuerung mit linearer Kennlinie für einfache Anwendungen, z. B. Horizontalförderer. |
| VF QUAD | U/f-Steuerung mit quadratischer Kennlinie für einfache Pumpen- und Lüfteranwendungen. |
| SPD N EN | Wir empfehlen Ihnen die Vektorregelung. |

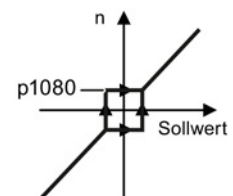
Weitere Informationen zu den Regelungsarten finden Sie im Abschnitt Wahl der Regelungsart (Seite 35)

6. Übertragen Sie die Daten vom Typenschild des Motors in den Umrichter:

- 6.1. EUR/USA
P100 OK Motornorm
KW 50HZ IEC
HP 60HZ NEMA
KW 60HZ IEC 60 Hz
- 6.2. MOT VOLT
P304 OK Nennspannung
- 6.3. MOT CURR
P305 OK Nennstrom
- 6.4. MOT POW
P307 OK Leistung IEC (kW)
NEMA (HP)
- 6.5. MOT RPM
P311 OK Nenndrehzahl

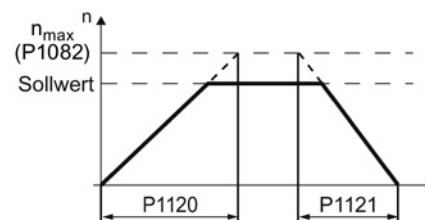
| | | | | | | |
|---|---------------|-----------|--------------------|------|-----------|------|
| SIEMENS (H) (EFF I) | | | | | | |
| D-91056 Erlangen | | | | | | |
| 3-Mot. 1LE10011AC434AA0 | | | E0807/0496382 | | | |
| IEC/EN 60034 100L | | IMB3 | IP55 | | | |
| 25 kg | Th.Cl. 155(F) | | -20°C | | Tamb 40°C | |
| Bearing | | UNIREX-N3 | | | | |
| DE | 6206-2ZC3 | 15g | Intervall: 4000hrs | | | |
| NE | 6206-2ZC3 | 11g | | | | |
| 60Hz: SF 1.15 CONT NEMA MG1-12 | | | | | | |
| V | Hz | A | kW | PF | NOM.EFF | rpm |
| 400 Δ | 50 | 3.5 | 1.5 | 0.73 | 84.5% | 970 |
| 690 Y | 50 | 2.05 | 1.5 | 0.73 | 84.5% | 970 |
| 460 Δ | 60 | 3.15 | 1.5 | 0.69 | 86.5% | 1175 |
| (2) | (1) | (3) | (4) | (5) | | |

- 7. MOT ID
P1900 OK Motordatenidentifikation
Wählen Sie die Methode, mit welcher der Umrichter die Daten des angeschlossenen Motors misst:
 - OFF Keine Messung der Motordaten.
 - STIL ROT Empfohlene Einstellung: Motordaten im Stillstand und bei drehendem Motor messen.
 - STILL Motordaten im Stillstand messen.
Wählen Sie diese Einstellung, wenn einer der folgenden Fälle zutrifft:
 - Sie haben die Regelungsart "SPD N EN" gewählt, aber der Motor kann nicht frei drehen - z. B. bei einem mechanisch begrenzten Fahrbereich.
 - Sie haben als Regelungsart eine U/f-Steuerung gewählt, z. B. "VF LIN" oder "VF QUAD".
 - ROT Motordaten bei drehendem Motor messen.
- 8. MAc PAr
P15 OK Wählen Sie die Voreinstellung für die Schnittstellen des Umrichters, die zu Ihrer Anwendung passt. Die möglichen Voreinstellungen finden Sie im Abschnitt: Voreinstellungen der Klemmen (Seite 25).
- 9. MIN RPM
P1080 OK Stellen Sie die Minimaldrehzahl des Motors ein.



10. **RAMP UP**
P1120 OK Stellen Sie die Hochlaufzeit
des Motors ein.

11. **RAMP DWN**
P1121 OK Stellen Sie die Rücklaufzeit
des Motors ein.



12. **FINISH** OK Schließen Sie die Grundinbetriebnahme ab:

12.1. Stellen Sie die Anzeige mit einer Pfeil-Taste um: nO → YES

12.2. Drücken Sie die OK-Taste.



Sie haben alle Daten eingegeben, die für die Grundinbetriebnahme Ihres Umrichters notwendig sind.

Motordaten identifizieren und Regelung optimieren

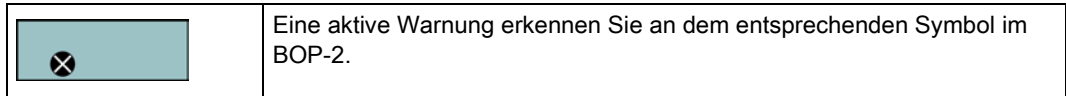
Nach der Grundinbetriebnahme muss der Umrichter in der Regel weitere Motordaten messen und seine Strom- und Drehzahlregler optimieren.

Um die Motordaten-Identifikation zu starten, müssen Sie den Motor einschalten. Dabei ist unerheblich, ob Sie den Ein-Befehl über Klemmenleiste, Feldbus oder Operator Panel vorgeben.

| | |
|--|----------------|
| | WARNUNG |
| Lebensgefahr durch Maschinenbewegungen beim Einschalten des Motors | |
| Das Einschalten des Motors bei der Motoridentifizierung kann gefährliche Maschinenbewegungen verursachen. | |
| Sichern Sie gefährliche Anlagenteile vor Beginn der Motordaten-Identifikation ab: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass sich keine Teile an der Maschine lösen oder herausgeschleudert werden können. • Prüfen Sie vor dem Einschalten, dass niemand an der Maschine arbeitet oder sich im Arbeitsbereich der Maschine aufhält. • Sichern Sie den Arbeitsbereich der Maschinen gegen unbeabsichtigten Aufenthalt. • Senken Sie hängende Lasten auf den Boden ab. | |

Voraussetzungen

- Sie haben in der Grundinbetriebnahme die Motoridentifikation (MOT ID) gewählt. In diesem Fall meldet der Umrichter nach Abschluss der Grundinbetriebnahme die Warnung A07991.





- Der Motor ist auf Umgebungstemperatur abgekühlt.


Wenn der Motor zu heiß ist, liefert die Motordaten-Identifikation falsche Werte und die Vektorregelung kann instabil werden.


Vorgehen





Um die Motordaten-Identifikation und die Optimierung der Vektorregelung zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:


1.  =>  Drücken Sie die HAND/AUTO-Taste. Das BOP-2 zeigt das HAND Symbol an.


2.  Schalten Sie den Motor ein.


3.  Warten Sie, bis der Umrichter den Motor nach Abschluss der Motordaten-Identifikation ausschaltet. Messung dauert mehrere Sekunden.


4.  Sichern Sie die Messergebnisse netzausfallsicher.

5.  Wenn Sie neben der Motordaten-Identifikation auch eine drehende Messung ausgewählt haben, meldet der Umrichter erneut die Warnung A07991.

5.  Schalten Sie den Motor wieder ein, um die Vektorregelung zu optimieren.

6.  Warten Sie, bis der Umrichter den Motor nach Abschluss der Optimierung ausschaltet. Die Optimierung kann bis zu einer Minute dauern.

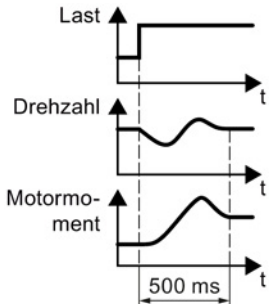
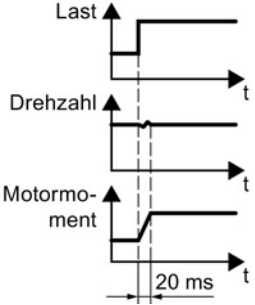
7.  Schalten Sie die Umrichterkontrolle von HAND auf AUTO um.

8.  Sichern Sie die Messergebnisse netzausfallsicher.

 Sie haben die Motordaten-Identifikation abgeschlossen und die Vektorregelung optimiert.

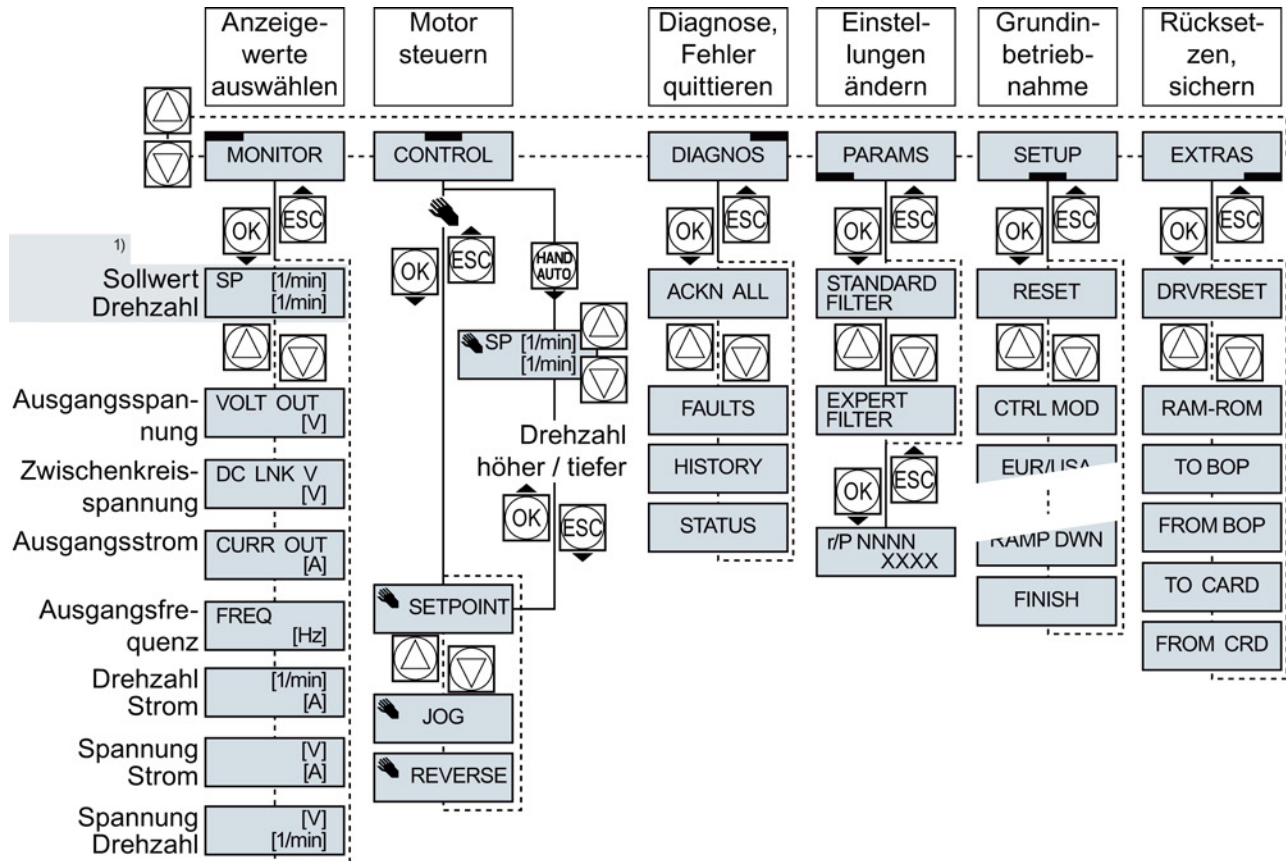
4.2.2 Wahl der Regelungsart

Entscheidungskriterien für U/f-Steuerung oder Vektorregelung

| | U/f-Steuerung oder FCC (Flussstromregelung) | Vektorregelung ohne Geber |
|--|---|--|
| Anwendungsbeispiele | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpen, Lüfter und Kompressoren mit Strömungskennlinie • Nass- oder Trocken-Strahltechnik • Mühlen, Mischer, Knetter, Brecher, Rührwerke • Horizontale Fördertechnik (Förderbänder, Rollenförderer, Kettenförderer) • Einfache Spindeln | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpen und Kompressoren mit Verdrängermaschinen • Drehöfen • Extruder • Zentrifugen |
| Betreibbare Motoren | Der Bemessungsstrom des Motors muss im Bereich 13 % ... 100 % des Umrichter-Bemessungsstroms liegen. | |
| Eigenschaften der Motorregelung | <ul style="list-style-type: none"> • Die Regelung ist unempfindlich gegenüber ungenauer Einstellung der Motordaten, z. B. der Motortemperatur • Lässt sich mit wenigen Einstellungen in Betrieb nehmen. • Reagiert auf Drehzahländerungen mit einer typischen Einschwingzeit von 100 ms ... 200 ms • Reagiert auf Laststöße mit einer typischen Einschwingzeit von 500 ms  <ul style="list-style-type: none"> • U/f und FCC sind für folgende Fälle geeignet: <ul style="list-style-type: none"> – Für Hochlaufzeiten 0 → Nenndrehzahl > 2 s – Für Anwendungen mit stetigem Lastmoment ohne Laststöße | <ul style="list-style-type: none"> • Die Vektorregelung nutzt das Power Module, den Motor und die Mechanik hocheffizient (95 % Netzspannung). • Die Vektorregelung reagiert auf Drehzahländerungen mit einer typischen Einschwingzeit von < 100 ms • Die Vektorregelung reagiert auf Laststöße mit einer typischen Einschwingzeit 20 ms  <ul style="list-style-type: none"> • Die Vektorregelung ist in folgenden Fällen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – Für Hochlaufzeiten 0 → Nenndrehzahl < 2 s – Für Anwendungen mit schnellen und hohen Laststößen – Für Schweranlauf mit $\leq 90\%$ Kippmoment des Motors • Die Vektorregelung erreicht typischerweise eine Drehmomentgenauigkeit $\pm 5\%$ für 10 % ... 100 % der Bemessungsdrehzahl |
| Max. Ausgangsfrequenz | 240 Hz | 200 Hz |

4.2.3 Weitere Einstellungen

4.2.3.1 Den Umrichter mit dem BOP-2 bedienen



1) Statusanzeige nach dem Einschalten der Versorgungsspannung des Umrichters

Bild 4-1 Menü des BOP-2

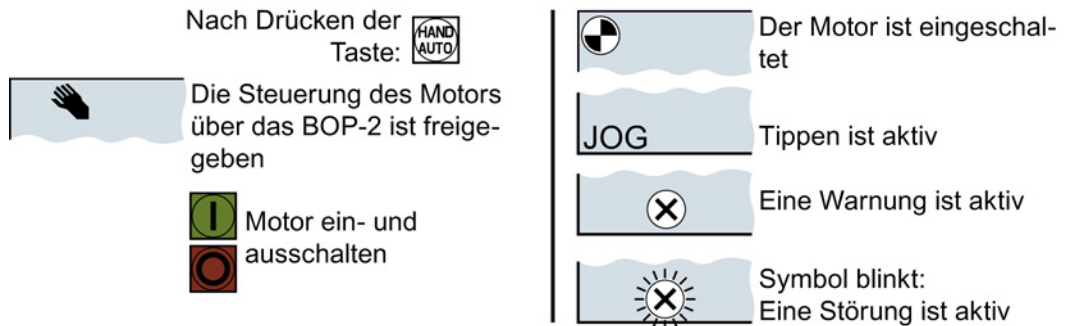


Bild 4-2 Weitere Tasten und Symbole des BOP-2

Einstellungen mit dem BOP-2 ändern

Sie ändern die Einstellungen Ihres Umrichter, indem Sie die Werte von Parametern im Umrichter ändern. Der Umrichter erlaubt nur "Schreib"parameter zu ändern. Schreibparameter beginnen mit einem "P", z. B. P45.

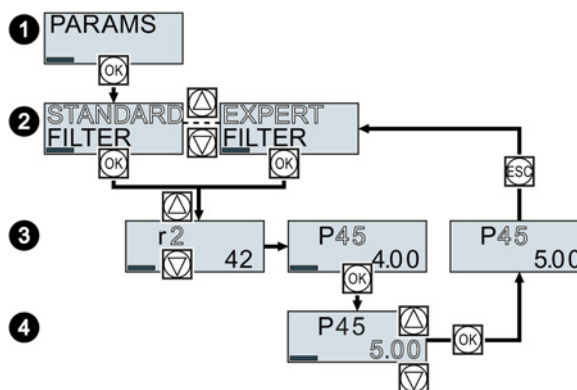
Der Wert eines Leseparameters lässt sich nicht ändern. Leseparameter beginnen mit einem "r", z. B. r2.

Vorgehen



Um mit dem BOP-2 einen Schreibparameter zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Menü zum Anzeigen und Ändern von Parametern. Drücken Sie die OK-Taste.
2. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Parameterfilter. Drücken Sie die OK-Taste.
 - STANDARD: Der Umrichter zeigt Ihnen nur die wichtigsten Parameter.
 - EXPERT: Der Umrichter zeigt Ihnen alle Parameter.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Nummer eines Schreibparameters. Drücken Sie die OK-Taste.
4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten den Wert des Schreibparameters ein. Übernehmen Sie den Wert mit der OK-Taste.



Sie haben einen Schreibparameter mit dem BOP-2 geändert.

Der Umrichter speichert jede Änderung, die Sie mit dem BOP-2 machen, netzausfallsicher.

Indizierte Parameter ändern

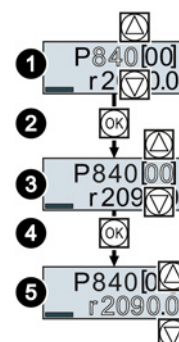
Bei indizierten Parametern sind einer Parameternummer mehrere Parameterwerte zugeordnet. Jeder der Parameterwerte hat einen eigenen Index.

Vorgehen



Um einen indizierten Parameter zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parameternummer.
2. Drücken Sie die OK-Taste
3. Stellen Sie den Parameter-Index ein.
4. Drücken Sie die OK-Taste
5. Stellen Sie den Parameterwert für den gewählten Index ein.



Sie haben einen indizierten Parameter geändert.

Parameternummer direkt wählen

Das BOP-2 bietet die Möglichkeit, die Parameternummer Ziffer für Ziffer einzustellen.

Voraussetzung

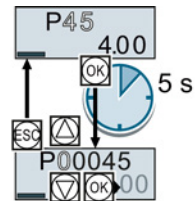
Die Parameternummer blinkt in der Anzeige des BOP-2.

Vorgehen



Um die Parameternummer direkt zu wählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie die OK-Taste länger als fünf Sekunden.
2. Ändern Sie die Parameternummer Ziffer für Ziffer.
Mit der OK-Taste springt das BOP-2 zur nächsten Ziffer.
3. Wenn Sie alle Ziffern der Parameternummer eingegeben haben, drücken Sie die OK-Taste.



Sie haben die Parameternummer direkt eingegeben.

Parameterwert direkt eingeben

Das BOP-2 bietet die Möglichkeit, den Parameterwert Ziffer für Ziffer einzustellen.

Voraussetzung

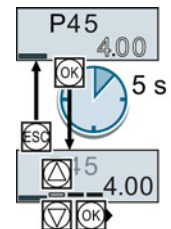
Der Parameterwert blinkt in der Anzeige des BOP-2.

Vorgehen



Um den Parameterwert direkt zu wählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

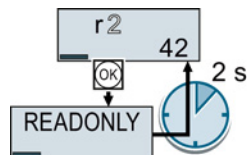
1. Drücken Sie die OK-Taste länger als fünf Sekunden.
2. Ändern Sie den Parameterwert Ziffer für Ziffer.
Mit der OK-Taste springt das BOP-2 zur nächsten Ziffer.
3. Wenn Sie alle Ziffern des Parameterwerts eingegeben haben, drücken Sie die OK-Taste.



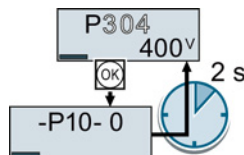
Sie haben den Parameterwert direkt eingegeben.

Wann dürfen Sie Parameter nicht ändern?

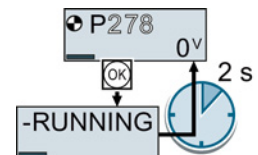
Der Umrichter zeigt an, warum er das Ändern eines Parameters aktuell nicht zulässt:



Sie haben versucht, einen Leseparameter zu ändern.



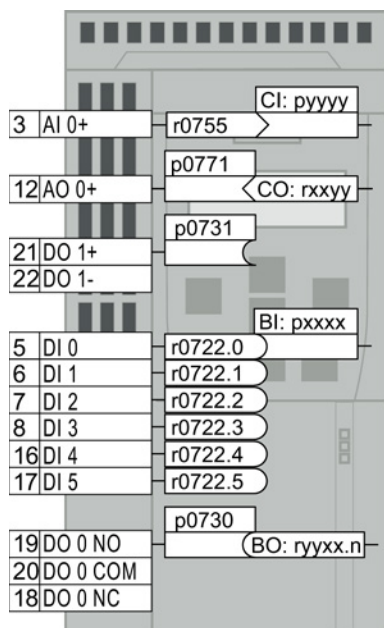
Wechseln Sie in die Grundinbetriebnahme, um diesen Parameter einzustellen.



Schalten Sie den Motor aus, um diesen Parameter einzustellen.

Im Listenhandbuch finden Sie zu jedem Parameter die Information, in welchem Betriebszustand Sie ihn ändern dürfen.

4.2.3.2 Funktion einzelner Klemmen ändern



Die Funktion einer Klemme ist durch eine Signal-Verschaltung im Umrichter festgelegt:

- Der Umrichter schreibt jedes Eingangssignal in einen lesbaren Parameter. Der Parameter r0755 stellt z. B. das Signal des Analogeingangs zur Verfügung.

Um die Funktion des Eingangs festzulegen, müssen den passenden Parameter (Konnektor CI oder BI) auf die Parameternummer des Eingangs setzen.

- Jeder Ausgang des Umrichters ist durch einen schreibbaren Parameter repräsentiert. Der Wert des Parameters p0771 legt z. B. das Signal des Analogausgangs fest.

Um die Funktion des Ausgangs festzulegen, müssen Sie die Parameternummer des Ausgangs auf die Parameternummer des passenden Signals (Binektor CO oder BO) setzen.

In der Parameterliste zeigt die vorangestellte Abkürzung CI, CO, BI oder BO, ob der Parameter als Signal für die Funktion der Klemmen zur Verfügung steht.

Funktion eines Digitaleingangs festlegen

Vorgehen



Um die Funktion eines Digitaleingangs festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die durch einen BI-Parameter gekennzeichnete Funktion.
2. Tragen Sie im BI-Parameter die Parameternummer des gewünschten Digitaleingangs 722.x ein.



Sie haben die Funktion des Digitaleingangs festgelegt.

| Beispiel: Sie wollen den Motor über DI 2 einschalten. | Einstellung im BOP-2: |
|---|-----------------------|
| | |

Erweiterte Einstellung

Wenn Sie die Steuerhoheit des Umrichters umschalten, z. B. bei Wahl der Voreinstellung 7, dann müssen Sie den richtigen Index des Parameters wählen:

- Index 0 (z. B. P840[00]) gilt für die Belegung der Schnittstelle auf der linken Seite der Makro-Darstellung.
- Index 1 (z. B. P840[01]) gilt für die Belegung der Schnittstelle auf der rechten Seite der Makro-Darstellung.

Funktion eines Analogeingangs festlegen

Vorgehen



Um die Funktion eines Analogeingangs festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die durch einen CI-Parameter gekennzeichnete Funktion.
2. Tragen Sie im CI-Parameter die Parameternummer des Analogeingangs 755[00] ein.
3. Legen Sie fest, ob der Analogeingang ein Strom- oder Spannungseingang ist:
 - Stellen Sie den I/U-Schalter auf der Front des Umrichters auf die richtige Position.
 - Setzen Sie Parameter p0756[00] auf den dazu passenden Wert.



Sie haben die Funktion des Analogeingangs festgelegt.

| Beispiel: Sie wollen den Zusatzsollwert über AI 0 vorgeben. | Einstellung im BOP-2: |
|---|-----------------------|
| | |

Erweiterte Einstellung

Wenn Sie die Steuerhoheit des Umrichters umschalten, z. B. bei Wahl der Voreinstellung 7, dann müssen Sie den richtigen Index des Parameters wählen:

- Index 0 (z. B. P1075[00]) gilt für die Belegung der Schnittstelle auf der linken Seite der Makro-Darstellung.
- Index 1 (z. B. P1075[01]) gilt für die Belegung der Schnittstelle auf der rechten Seite der Makro-Darstellung.

Funktion eines Digitalausgangs festlegen

Vorgehen



Um die Funktion eines Digitalausgangs festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die durch einen BO-Parameter gekennzeichnete Funktion.
2. Tragen Sie im Parameter p073x des Digitalausgangs die Nummer des BO-Parameters ein.



Sie haben die Funktion des Digitalausgangs festgelegt.

| Beispiel: Sie wollen das Signal "Störung" über den DO 1 melden. | Einstellung im BOP-2: |
|---|-----------------------|
| | |

Funktion eines Analogausgangs festlegen

Vorgehen



Um die Funktion eines Analogausgangs festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die durch einen CO-Parameter gekennzeichnete Funktion.
2. Tragen Sie im Parameter p0771 des Analogausgangs die Nummer des CO-Parameters ein.
3. Legen Sie mit p0776[0] fest, ob der Analogausgang ein Strom- oder Spannungsausgang ist.



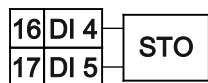
Sie haben die Funktion des Analogausgangs festgelegt.

| Beispiel: Sie wollen den aktuellen Strom über AO 0 ausgeben. | Einstellung im BOP-2: | | | | |
|--|--|------|------|-----|------|
| | <table border="1"> <tr> <td>P771</td> <td>[00]</td> </tr> <tr> <td>r27</td> <td>[00]</td> </tr> </table> | P771 | [00] | r27 | [00] |
| P771 | [00] | | | | |
| r27 | [00] | | | | |

4.2.3.3

Fehlersichere Funktion "Sicher abgeschaltetes Moment" (STO) freigeben

Voraussetzung



Sie haben eine Schnittstellenbelegung mit reservierten Klemmen für eine fehlersichere Funktion gewählt. Siehe auch Voreinstellungen der Klemmen (Seite 25).

Vorgehen



Um die Funktion STO frei zu geben, müssen Sie folgende Parameter einstellen:

1. p0010 = 95 - Geben Sie Inbetriebnahme fehlersicherer Funktionen ein.
2. p9761 = ... - Geben Sie das Passwort für fehlersichere Funktion ein (Werkseinstellung = 0).
3. p9762 = ... - Geben Sie ein neues Passwort ein, falls erforderlich (0 ... FFFF FFFF).
4. p9763 = ... - Bestätigen Sie das neue Passwort.
5. p9601.0 = 1 - Wählen Sie STO über die Klemmleiste aus.
6. p9659 = ... - Stellen Sie den Timer für die Zwangsdynamisierung ein.
7. p9700 = D0 - Kopieren Sie die fehlersicheren Parameter.
8. p9701 = DC - Bestätigen Sie die fehlersicheren Parameter.
9. p0010 = 0 - Beenden Sie die Inbetriebnahme der fehlersicheren Funktionen.
10. p0971 = 1 - Speichern Sie die Parameter in einem nichtflüchtigen Speicher.
11. Warten Sie, bis p0971 = 0.
12. Bringen Sie den Umrichter in einen vollständig spannungsfreien Zustand (400 V und 24 V) und schalten Sie ihn wieder ein.



Sie haben die Funktion STO frei gegeben.

4.2.3.4 Parameterliste

Die folgende Liste enthält die Basisinformation der Parameter mit Zugriffsstufe 1 ... 3. Eine vollständige Parameterliste finden Sie im Listenhandbuch, siehe Produkt-Support (Seite 65).

| Nr. | Beschreibung |
|------------------------------|---|
| Bedienen und Anzeigen | |
| r0002 | Antrieb Betriebsanzeige |
| p0003 | Zugriffsstufe |
| p0010 | Antrieb Inbetriebnahme Parameterfilter |
| p0015 | Makro Antriebsgerät Siehe auch Voreinstellungen der Klemmen (Seite 25) |
| r0018 | Control Unit Firmware-Version |
| r0020 | Drehzahlsollwert geglättet [100 % ± p2000] |
| r0021 | CO: Drehzahlistwert geglättet [100 % ± p2000] |
| r0022 | Drehzahlistwert 1/min geglättet [1/min] |
| r0024 | Ausgangsfrequenz geglättet [100 % ± p2000] |
| r0025 | CO: Ausgangsspannung geglättet [100 % ± p2001] |
| r0026 | CO: Zwischenkreisspannung geglättet [100 % ± p2001] |
| r0027 | CO: Stromistwert Betrag geglättet [100 % ± p2002] |
| r0031 | Drehmomentistwert geglättet [100 % ± p2003] |
| r0032 | CO: Wirkleistungsistwert geglättet [100 % ± r2004] |
| r0034 | Motorauslastung [100 ± 100 %] |
| r0035 | CO: Motortemperatur [100 °C ± p2006] |
| r0036 | CO: Leistungsteil Überlast I ² t [100 ± 100 %] |
| r0039 | Energieverbrauch [kWh] |
| | [0] Energiebilanz (Summe) [1] Energie aufgenommen |
| | [2] Energie zurückgespeist |
| p0040 | 0 → 1 Anzeige des Energieverbrauchs zurücksetzen |
| r0041 | Energieverbrauch gespart |
| p0045 | Glättungszeitkonstante Anzeigewerte [ms] |
| r0046 | CO/BO: Fehlende Freigaben |
| r0047 | Motordatenidentifikation und Drehzahlregleroptimierung |
| r0050 | CO/BO: Befehlsdatensatz CDS wirksam |
| r0051 | CO/BO: Antriebsdatensatz DDS wirksam |

| | | |
|-------|----------------------------|--------------------------------|
| r0052 | CO/BO: Zustandswort 1 | |
| | .00 | Einschaltbereit |
| | .01 | Betriebsbereit |
| | .02 | Betrieb freigegeben |
| | .03 | Störung wirksam |
| | .04 | Austrudeln aktiv (AUS2) |
| | .05 | Schnellhalt aktiv (AUS3) |
| | .06 | Einschaltsperr aktiv |
| | .07 | Warnung wirksam |
| | .08 | Abweichung Soll- / Istdrehzahl |
| | .09 | Führung gefordert |
| | .10 | Maximaldrehzahl erreicht |
| | .11 | I,M,P-Grenze erreicht |
| | .12 | Motor-Haltebremse offen |
| | .13 | Warnung Übertemperatur Motor |
| .14 | Motor dreht vorwärts | |
| .15 | Warnung Überlast Umrichter | |
| r0053 | CO/BO: Zustandswort 2 | |
| r0054 | CO/BO: Steuerwort 1 | |
| | .00 | ON/OFF1 |
| | .01 | OFF2 |
| | .02 | OFF3 |
| | .03 | Hochlaufgeber freigeben |
| | .04 | Hochlaufgeber freigeben |
| | .05 | Hochlaufgeber fortsetzen |
| | .06 | Drehzahlsollwert freigeben |
| | .07 | Störung quittieren |
| | .08 | Tippen Bit 0 |
| | .09 | Tippen Bit 1 |
| | .10 | Führung durch PLC |
| | .11 | Richtungsumkehr (Sollwert) |
| | .13 | Motorpotenziometer höher |
| | .14 | Motorpotenziometer tiefer |
| .15 | CDS Bit 0 | |
| r0055 | CO/BO: Zusatz Steuerwort | |
| | .00 | Festsollwert Bit 0 |
| | .01 | Festsollwert Bit 1 |
| | .02 | Festsollwert Bit 2 |
| | .03 | Festsollwert Bit 3 |
| .04 | DDS Anwahl Bit 0 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------------------------|-----|----------------------------|--|--|--|
| | .05 | DDS Anwahl Bit 1 | | p0170 | Befehlsdatensätze (CDS) Anzahl | | |
| | .08 | Technologieregler Freigabe | | p0180 | Antriebsdatensätze (DDS) Anzahl | | |
| | .09 | Gleichstrombremsung Freigabe | | Power Module | | | |
| | .11 | Statik Freigabe | | p0201 | Leistungsteil Codenummer | | |
| | .12 | Drehmomentregelung aktiv | | r0204 | Leistungsteil Hardware-Eigenschaften | | |
| | .13 | Externe Störung 1 (F07860) | | p0205 | Leistungsteil Anwendung | | |
| | .15 | CDS Bit 1 | | 0 | Lastspiel mit hoher Überlast | | |
| r0056 | CO/BO: Zustandswort Regelung | | | 1 | Lastspiel mit leichter Überlast | | |
| r0060 | CO: Drehzahlsollwert vor Sollwertfilter [100 % ± p2000] | | | r0206 | Leistungsteil Bemessungsleistung [kw/hp] | | |
| r0062 | CO: Drehzahlsollwert nach Filter [100 % ± p2000] | | | r0207 | Leistungsteil Bemessungsstrom | | |
| r0063 | CO: Drehzahlwert, Ungeglättet [100 % ± p2000] | | | r0208 | Leistungsteil Netzennenspannung [V] | | |
| r0064 | CO: Drehzahlregler Regeldifferenz [100 % ± p2000] | | | r0209 | Leistungsteil Maximalstrom | | |
| r0065 | Schlupffrequenz [100 % ± p2000] | | | p0210 | Geräte-Anschlussspannung [V] | | |
| r0066 | CO: Ausgangsfrequenz [100 % ± p2000] | | | p0219 | Bremswiderstand Bremsleistung [kW] | | |
| r0067 | CO: Ausgangsstrom maximal [100 % ± p2002] | | | p0230 | Antrieb Filtertyp motorseitig | | |
| r0068 | CO: Stromistwert Betrag, Ungeglättet [100 % ± p2002] | | | 0 | Kein Filter | | |
| r0070 | CO: Zwischenkreisspannung Istwert [100 % ± p2001] | | | 1 | Motordrossel | | |
| r0071 | Ausgangsspannung maximal [100 % ± p2001] | | | 2 | du/dt-Filter | | |
| r0072 | CO: Ausgangsspannung [100 % ± p2001] | | | 3 | Sinusfilter Siemens | | |
| r0075 | CO: Stromsollwert feldbildend [100 % ± p2002] | | | 4 | Sinusfilter Fremdhersteller | | |
| r0076 | CO: Stromistwert feldbildend [100 % ± p2002] | | | p0233 | Leistungsteil Motordrossel [mH] | | |
| r0077 | CO: Stromsollwert momentenbildend [100 % ± p2002] | | | p0234 | Leistungsteil Sinusfilter Kapazität [µF] | | |
| r0078 | CO: Stromistwert momentenbildend [100 % ± p2002] | | | r0238 | Leistungsteil Widerstand intern | | |
| r0079 | CO: Drehmomentsollwert gesamt [100 % ± p2003] | | | p0287 | Erdschlussüberwachung Schwellen [100 % ± r0209] | | |
| r0080 | CO: Drehmomentistwert | | | r0289 | CO: Leistungsteil Ausgangsstrom maximal [100 % ± p2002] | | |
| | [0] | ungeglättet | [1] | geglättet | p0290 | Leistungsteil Überlastreaktion | |
| r0082 | CO: Wirkleistungsistwert | | | 0 | Ausgangsstrom oder Ausgangsfrequenz reduzieren | | |
| | [0] | ungeglättet | [1] | geglättet mit p0045 | 1 | Keine Reduktion, Abschalten bei Erreichen der Überlastschwelle | |
| | [2] | Elektrische Leistung | | 2 | I_Ausgang oder f_Ausgang und f_Puls reduzieren (nicht durch I2t) | | |
| Inbetriebnahme | | | | 3 | Pulsfrequenz reduzieren (nicht durch I2t) | | |
| p0100 | Motornorm IEC/NEMA | | | 12 | I_Ausgang oder f_Ausgang und automatische Pulsfrequenzreduktion | | |
| | 0 | IEC-Motor (50 Hz, SI-Einheiten) | | 13 | Automatische Pulsfrequenzreduktion | | |
| | 1 | NEMA-Motor (60 Hz, US-Einheiten) | | p0292 | Leistungsteil Temperaturwarnschwelle [°C] | | |
| | 2 | NEMA-Motor (60 Hz, SI-Einheiten) | | p0295 | Lüfternachlaufzeit [s] | | |
| p0124 | CU Erkennung über LED | | | | | | |
| p0133 | Motor-Konfiguration | | | | | | |
| | .00 | 1: Dreieck 0: Stern | .01 | 1: 87 Hz 0: Keine 87 Hz | | | |

| Motor | |
|-------|--|
| p0300 | Motortyp Auswahl |
| | 0 Kein Motor |
| | 1 Asynchronmotor |
| | 2 Synchronmotor |
| | 10 1LE1 Standard-Asynchronmotor |
| | 13 1LG6 Standard-Asynchronmotor |
| | 17 1LA7 Standard-Asynchronmotor |
| | 19 1LA9 Standard-Asynchronmotor |
| | 100 1LE1 Standard-Asynchronmotor |
| p0301 | Motorcodenummer Auswahl |
| p0304 | Motor-Bemessungsspannung [V] |
| p0305 | Motor-Bemessungsstrom [A] |
| p0306 | Motor-Anzahl parallel geschaltet |
| p0307 | Motor-Bemessungsleistung [kW] |
| p0308 | Motor-Bemessungsleistungsfaktor |
| p0309 | Motor-Bemessungswirkungsgrad [%] |
| p0310 | Motor-Bemessungsfrequenz [Hz] |
| p0311 | Motor-Bemessungsdrehzahl [1/min] |
| p0312 | Motor-Bemessungsdrehmoment [Nm] |
| p0320 | Motor-Bemessungsmagnetisierungsstrom/-kurzschlussstrom [A] |
| p0322 | Motor-Maximaldrehzahl [1/min] |
| p0323 | Motor-Maximalstrom [A] |
| p0325 | Motor-Pollageidentifikation Strom 1. Phase [A] |
| p0329 | Motor-Pollageidentifikation Strom [A] |
| r0330 | Motor-Bemessungsschlupf |
| r0331 | Motor-Magnetisierungsstrom/-kurzschlussstrom aktuell |
| r0333 | Motor-Bemessungsdrehmoment [Nm] |
| p0335 | Motorkühlart |
| p0340 | Automatische Berechnung Motor-/Regelungsparameter |
| p0341 | Motor-Trägheitsmoment [kgm ²] |
| p0342 | Trägheitsmoment Verhältnis Gesamt zu Motor [kgm ²] |
| r0345 | Motor-Bemessungsanlaufzeit |
| p0346 | Motor-Auferregungszeit [s] |
| p0347 | Motor-Entregungszeit [s] |
| p0350 | Motor-Ständerwiderstand kalt [Ω] |
| p0352 | Leitungswiderstand [Ω] |
| r0395 | Ständerwiderstand aktuell |
| r0396 | Läuferwiderstand aktuell |

| Technologie und Einheiten | | | | |
|--|---|---|----|--------------------------|
| p0500 | Technologische Anwendung (Applikation) | | | |
| p0505 | Auswahl Einheitensystem | | | |
| | 1 | Einheitensystem SI | | |
| | 2 | Einheitensystem Bezogen/SI | | |
| | 3 | Einheitensystem US | | |
| | 4 | Einheitensystem Bezogen/US | | |
| p0573 | Automatische Bezugswertberechnung sperren | | | |
| p0595 | Auswahl technologische Einheit | | | |
| | 1 | % | 2 | 1 bezogen, dimensionslos |
| | 3 | bar | 4 | °C |
| | 5 | Pa | | |
| | 6 | ltr/s | 7 | m ³ /s |
| | 8 | ltr/min | | |
| | 9 | m ³ /min | 10 | ltr/h |
| | 11 | m ³ /h | | |
| | 12 | kg/s | 13 | kg/min |
| | 14 | kg/h | | |
| | 15 | t/min | 16 | t/h |
| | 17 | N | | |
| | 18 | kN | 19 | Nm |
| | 20 | psi | | |
| | 21 | °F | 22 | gallon/s |
| | 23 | inch ³ /s | | |
| | 24 | gallon/min | 25 | inch ³ /min |
| | 26 | gallon/h | | |
| | 27 | inch ³ /h | 28 | lb/s |
| | 29 | lb/min | | |
| | 30 | lb/h | 31 | lbf |
| | 32 | lbf ft | | |
| | 33 | K | 34 | 1/min |
| | 35 | parts/min | | |
| | 36 | m/s | 37 | ft ³ /s |
| | 38 | ft ³ /min | | |
| | 39 | BTU/min | 40 | BTU/h |
| | 41 | mbar | | |
| | 42 | inch wg | 43 | ft wg |
| | 44 | m wg | | |
| | 45 | % r.h. | 46 | g/kg |
| p0596 | Bezugsgröße technologische Einheit | | | |
| Thermische Motorüberwachung und Motormodell, Maximalstrom | | | | |
| p0601 | Motortemperatursensor Sensortyp | | | |
| | 0 | Kein Sensor | | |
| | 1 | PTC Warnung & Zeitstufe | | |
| | 2 | KTY84 | | |
| | 4 | Bimetall-Öffner Warnung & Zeitstufe | | |
| p0604 | Motortemperatur Warnschwelle [°C] | | | |
| p0605 | Motortemperatur Störschwelle [°C] | | | |
| p0610 | Motorübertemperatur Reaktion | | | |
| | 0 | Keine Reaktion, nur Warnung, keine Reduzierung von I _{max} | | |
| | 1 | Warnung mit Reduzierung von I _{max} und Störung | | |
| | 2 | Warnung und Störung, keine Reduzierung von I _{max} | | |
| | 12 | Meldungen, keine Reduzierung von I _{max} , Temperaturspeicherung | | |

4.2 Inbetriebnehmen mit dem Basic Operator Panel BOP-2

| | | | |
|--|---|---|---------------------------------------|
| p0611 | I ² t-Motormodell Zeitkonstante thermisch [s] | | |
| p0612 | Motortemperaturmodell Aktivierung | | |
| | 00 | Motortemperaturmodell 1 (I ² t) aktivieren | 01 Motortemperaturmodell 2 aktivieren |
| | 09 | Motortemperaturmodell 2 Erweiterungen aktivieren | |
| p0614 | Thermische Widerstandsadaption Reduktionsfaktor | | |
| p0615 | I ² t-Motormodell Störschwelle [°C] | | |
| p0625 | Motor Umgebungstemperatur [°C] | | |
| p0637 | Q-Fluss Flussgradient gesättigt [mH] | | |
| p0640 | Stromgrenze [A] | | |
| Befehlsquellen und Klemmen der Control Unit | | | |
| r0720 | CU Eingänge und Ausgänge Anzahl | | |
| r0722 | CO/BO: CU Digitaleingänge Status | | |
| | .00 | DI 0 (Klemme 5) | |
| | .01 | DI 1 (Klemme 6) | |
| | .02 | DI 2 (Klemme 7) | |
| | .03 | DI 3 (Klemme 8) | |
| | .04 | DI 4 (Klemme 16) | |
| | .05 | DI 5 (Klemme 17) | |
| | .11 | DI 11 (Klemmen 3, 4) AI 0 | |
| r0723 | CO/BO: CU Digitaleingänge Status invertiert | | |
| p0730 | BI: CU Signalquelle für Klemme DO 0 | | |
| | NO: Klemme 19 / NC: Klemme 18 | | |
| p0731 | BI: CU Signalquelle für Klemme DO 1 | | |
| | NO: Klemme 21 | | |
| r0747 | CU Digitalausgänge Status | | |
| p0748 | CU Digitalausgänge invertieren | | |
| r0751 | BO: CU Analogeingänge Statuswort | | |
| r0752 | CO: CU Analogeingänge Eingangsspannung/-strom aktuell, AI0 (KI 3/4) | | |
| r0755 | CO: CU Analogeingänge Aktueller Wert in Prozent, AI0 (KI 3/4) [100 ± 100 %] | | |
| p0756 | CU Analogeingang Typ (Klemmen 3, 4) | | |
| | 0 | Spannungseingang unipolar (0 V ... +10 V) | |
| | 1 | Spannungseingang unipolar überwacht (+2 V ... +10 V) | |
| | 2 | Stromeingang unipolar (0 mA ... +20 mA) | |
| | 3 | Stromeingang unipolar überwacht (+4 mA ... +20 mA) | |
| | 4 | Spannungseingang bipolar (-10 V ... +10 V) | |
| | 8 | Kein Sensor angeschlossen | |

| | | |
|-------|---|----------------------------------|
| | | |
| p0757 | CU Analogeingang Kennlinie Wert x1 | |
| p0758 | CU Analogeingang Kennlinie Wert y1 [%] | |
| p0759 | CU Analogeingang Kennlinie Wert x2 | |
| p0760 | CU Analogeingang Kennlinie Wert y2 [%] | |
| p0761 | CU Analogeingang Drahtbruchüberwachung Ansprechschwelle | |
| p0764 | CU Analogeingänge Totzone [V] | |
| p0771 | CI: CU Analogausgang Signalquelle, AO 0 (Klemmen 12, 13) [100 ± 100%] | |
| r0772 | CU Analogausgang Ausgangswert aktuell bezogen | |
| r0774 | CU Analogausgang Ausgangsspannung/-strom aktuell [100% ± p2001] | |
| p0775 | CU Analogausgang Betragsbildung aktivieren | |
| p0776 | CU Analogausgang Typ | |
| | 0 | Stromausgang (0 mA ... +20 mA) |
| | 1 | Spannungsausgang (0 V ... +10 V) |
| | 2 | Stromausgang (+4 mA ... +20 mA) |
| | | |
| p0777 | CU Analogausgang Kennlinie Wert x1 [%] | |
| p0778 | CU Analogausgang Kennlinie Wert y1 [V] | |
| p0779 | CU Analogausgang Kennlinie Wert x2 [%] | |
| p0780 | CU Analogausgang Kennlinie Wert y2 [V] | |
| p0782 | BI: CU Analogausgang Signalquelle für invertieren, AO 0 (Klemmen 12,13) | |
| r0785 | BO: CU Analogausgänge Zustandswort | |
| | .00 | 1 = AO 0 negativ |
| p0795 | CU Digitaleingänge Simulationsmodus | |
| p0796 | CU Digitaleingänge Simulationsmodus Sollwert | |
| p0797 | CU Analogeingänge Simulationsmodus | |
| p0798 | CU Analogeingänge Simulationsmodus Sollwert | |

| Datensätze umschalten und kopieren | |
|------------------------------------|--|
| p0802 | Datenübertragung Speicherkarte als Quelle/Ziel |
| p0803 | Datenübertragung Gerätespeicher als Quelle/Ziel |
| p0804 | Datenübertragung Start |
| | 12 Übertragung der GSD für PROFIBUS-Master auf die Speicherkarte starten |
| p0806 | BI: Steuerungshoheit sperren |
| r0807 | BO: Steuerungshoheit aktiv |
| p0809 | Befehlsdatensatz CDS kopieren |
| p0810 | BI: Befehlsdatensatz-Anwahl CDS Bit 0 |
| p0819 | Antriebsdatensatz DDS kopieren |
| p0820 | BI: Antriebsdatensatz-Anwahl DDS Bit 0 |
| p0826 | Motorumschaltung Motornummer |
| r0835 | CO/BO: Datensatzumschaltung Zustandswort |
| r0836 | CO/BO: Befehlsdatensatz CDS angewählt |
| r0837 | CO/BO: Antriebsdatensatz DDS angewählt |
| Ablaufsteuerung (z. B. ON/OFF1) | |
| p0840 | BI: EIN/AUS (AUS1) |
| p0844 | BI: Kein Austrudeln/Austrudeln (AUS2) Signalquelle 1 |
| p0845 | BI: Kein Austrudeln/Austrudeln (AUS2) Signalquelle 2 |
| p0848 | BI: Kein Schnellhalt/Schnellhalt (AUS3) Signalquelle 1 |
| p0849 | BI: Kein Schnellhalt/Schnellhalt (AUS3) Signalquelle 1 |
| p0852 | BI: Betrieb freigeben |
| p0854 | BI: Führung durch PLC |
| p0855 | BI: Haltebremse unbedingt öffnen |
| p0856 | BI: Drehzahlregler freigeben |
| p0858 | BI: Haltebremse unbedingt schließen |
| p0867 | Leistungsteil Hauptschützhaltezeit nach AUS1 [ms] |
| p0869 | Ablaufsteuerung Konfiguration |
| | .00 1 = Hauptschütz bei STO geschlossen halten |
| r0898 | CO/BO: Steuerwort Ablaufsteuerung |
| r0899 | CO/BO: Zustandswort Ablaufsteuerung |

| PROFIBUS, PROFIdrive | |
|---|---|
| p0918 | PROFIBUS Adresse |
| p0922 | PROFIdrive Telegrammauswahl |
| | 1 Standard Telegramm 1, PZD-2/2 |
| | 20 Standard Telegramm 20, PZD-2/6 |
| | 352 SIEMENS Telegramm 352, PZD-6/6 |
| | 353 SIEMENS Telegramm 353, PZD-2/2, PKW-4/4 |
| | 354 SIEMENS Telegramm 354, PZD-6/6, PKW-4/4 |
| 999 Freie Telegrammprojektierung mit BICO | |
| Störungen (Teil 1) | |
| r0944 | CO: Störpufferänderungen Zähler |
| r0945 | Störcode |
| r0946 | Störodelist |
| r0947 | Störnummer |
| r0948 | Störzeit gekommen in Millisekunden [ms] |
| r0949 | Störwert |
| p0952 | Störfälle Zähler |
| r0963 | PROFIBUS Baudrate |
| r0964 | Geräteidentifikation |
| p0965 | PROFIdrive Profilnummer |
| p0969 | Systemlaufzeit relativ [ms] |
| Rücksetzen auf Werkseinstellung Parameter speichern | |
| p0970 | Antrieb Parameter zurücksetzen |
| | 0 Inaktiv |
| | 1 Start Parameter zurücksetzen |
| | 5 Start Safety Parameter zurücksetzen |
| | 10 Start Laden der Einstellung 10 |
| | 11 Start Laden der Einstellung 11 |
| | 12 Start Laden der Einstellung 12 |
| | 100 Start BICO-Verschaltungen zurücksetzen |
| | p0971 |
| 0 Inaktiv | |
| 1 Antriebsobjekt speichern | |
| 10 Nichtflüchtig speichern als Einstellung 10 | |
| 11 Nichtflüchtig speichern als Einstellung 11 | |
| 12 Nichtflüchtig speichern als Einstellung 12 | |
| p0972 | Antriebsgerät Reset |

4.2 Inbetriebnehmen mit dem Basic Operator Panel BOP-2

| Sollwertkanal | | | |
|---------------|---|-------|---|
| p1000 | Drehzahlsollwert Auswahl | r1050 | CO: Motorpotenziometer Sollwert nach Hochlaufgeber [100 % \pm p2000] |
| p1001 | CO: Drehzahlfestsollwert 1 [1/min] | p1055 | BI: Tippen Bit 0 |
| p1002 | CO: Drehzahlfestsollwert 2 [1/min] | p1056 | BI: Tippen Bit 1 |
| p1003 | CO: Drehzahlfestsollwert 3 [1/min] | p1058 | Tippen 1 Drehzahlsollwert [1/min] |
| p1004 | CO: Drehzahlfestsollwert 4 [1/min] | p1059 | Tippen 2 Drehzahlsollwert [1/min] |
| p1005 | CO: Drehzahlfestsollwert 5 [1/min] | p1070 | CI: Hauptsollwert [100 % \pm p2000] |
| p1006 | CO: Drehzahlfestsollwert 6 [1/min] | p1071 | CI: Hauptsollwert Skalierung [100 \pm 100 %] |
| p1007 | CO: Drehzahlfestsollwert 7 [1/min] | r1073 | CO: Hauptsollwert wirksam [100 % \pm p2000] |
| p1008 | CO: Drehzahlfestsollwert 8 [1/min] | p1075 | CI: Zusatzsollwert [100 % \pm p2000] |
| p1009 | CO: Drehzahlfestsollwert 9 [1/min] | p1076 | CI: Zusatzsollwert Skalierung [100 \pm 100 %] |
| p1010 | CO: Drehzahlfestsollwert 10 [1/min] | r1077 | CO: Zusatzsollwert wirksam [100 % \pm p2000] |
| p1011 | CO: Drehzahlfestsollwert 11 [1/min] | r1078 | CO: Gesamtsollwert wirksam [100 % \pm p2000] |
| p1012 | CO: Drehzahlfestsollwert 12 [1/min] | p1080 | Minimaldrehzahl [1/min] |
| p1013 | CO: Drehzahlfestsollwert 13 [1/min] | p1081 | Maximaldrehzahl Skalierung [%] |
| p1014 | CO: Drehzahlfestsollwert 14 [1/min] | p1082 | Maximaldrehzahl [1/min] |
| p1015 | CO: Drehzahlfestsollwert 15 [1/min] | p1083 | CO:Drehzahlgrenze positive Drehrichtung [1/min] |
| p1016 | Drehzahlfestsollwert Modus | r1084 | CO: Drehzahlgrenze positiv wirksam [100 % \pm p2000] |
| | 1 Anwahl direkt | p1086 | CO: Drehzahlgrenze negative Drehrichtung [1/min] |
| | 2 Anwahl binärkodiert | r1087 | CO: Drehzahlgrenze negativ wirksam [100 % \pm p2000] |
| p1020 | BI: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 0 | p1091 | Ausblenddrehzahl 1 [1/min] |
| p1021 | BI: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 1 | p1092 | Ausblenddrehzahl 2 [1/min] |
| p1022 | BI: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 2 | p1101 | Ausblenddrehzahl Bandbreite [1/min] |
| p1023 | BI: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 3 | p1106 | CI: Minimaldrehzahl Signalquelle |
| r1024 | CO: Drehzahlfestsollwert wirksam [100 % \pm p2000] | p1110 | BI: Richtung negativ sperren |
| r1025 | BO: Drehzahlfestsollwert Status | p1111 | BI: Richtung positiv sperren |
| p1030 | Motorpotenziometer Konfiguration | p1113 | BI: Sollwert Invertierung |
| | 00 Speicherung aktiv | r1114 | CO: Sollwert nach Richtungsbegrenzung [100 % \pm p2000] |
| | 01 Automatikbetrieb Hochlaufgeber aktiv | r1119 | CO: Hochlaufgeber Sollwert am Eingang [100 % \pm p2000] |
| | 02 AnfangsVERRUNDUNG aktiv | | <p>The graph shows a velocity profile with three phases: acceleration (P1120), constant speed (Sollwert), and deceleration (P1121). The y-axis is labeled 'n' and 'n_{max} (P1082)'. The x-axis is labeled 't'.</p> |
| | 03 Speicherung in NVRAM aktiv | | |
| p1035 | BI: Motorpotenziometer Sollwert höher | | |
| p1036 | BI: Motorpotenziometer Sollwert tiefer | | |
| p1037 | Motorpotenziometer Maximaldrehzahl [1/min] | | |
| p1038 | Motorpotenziometer Minimaldrehzahl [1/min] | | |
| p1040 | Motorpotenziometer Startwert [1/min] | | |
| p1043 | BI: Motorpotenziometer Setzwert übernehmen | | |
| p1044 | CI: Motorpotenziometer Setzwert [100 % \pm p2000] | | |
| r1045 | CO: Motorpotenziometer Drehzahlsollwert vor Hochlaufgeber [1/min] | | |
| p1047 | Motorpotenziometer Hochlaufzeit [s] | p1120 | Hochlaufgeber Hochlaufzeit [s] |
| p1048 | Motorpotenziometer Rücklaufzeit [s] | p1121 | Hochlaufgeber Rücklaufzeit [s] |
| | | p1130 | Hochlaufgeber AnfangsVERRUNDUNGSZEIT [s] |
| | | p1131 | Hochlaufgeber EndVERRUNDUNGSZEIT [s] |
| | | p1134 | Hochlaufgeber VERRUNDUNGSTYP |

| | | |
|--|--|---|
| | 0 | Stetige Glättung |
| | 1 | Unstetige Glättung |
| p1135 | AUS3 Rücklaufzeit [s] | |
| p1136 | AUS3 AnfangsVERRUNDUNGSZEIT [s] | |
| p1137 | AUS3 EndVERRUNDUNGSZEIT [s] | |
| p1138 | CI: HochlaufRAMPe Skalierung [100 ± 100 %] | |
| p1139 | CI: RücklaufRAMPe Skalierung [100 ± 100 %] | |
| p1140 | BI: HochlaufGEBER freigeben | |
| p1141 | BI: HochlaufGEBER fortsetzen | |
| p1142 | BI: DrehzahlSOLLwert freigeben | |
| r1149 | CO: HochlaufGEBER Beschleunigung [100 % ± p2007] | |
| r1170 | CO: DrehzahlREGler Sollwert Summe [100 % ± p2000] | |
| r1198 | CO/BO: Steuerwort Sollwertkanal | |
| Funktionen (z. B. Motorhaltebremse) | | |
| p1200 | Fangen Betriebsart | |
| | 0 | Fangen inaktiv |
| | 1 | Fangen immer aktiv (Start in SollwertRichtung) |
| | 4 | Fangen immer aktiv (Start nur in SollwertRichtung) |
| p1201 | BI: Fangen Freigabe Signalquelle | |
| p1202 | Fangen Suchstrom [100 % ± r0331] | |
| p1203 | Fangen Suchgeschwindigkeit Faktor [%] | |
| | Ein höherer Wert führt zu einer längeren Suchzeit. | |
| p1206 | Störungsnummer ohne automatische Wiedereinschaltung einstellen | |
| p1210 | Wiedereinschaltautomatik Modus | |
| | 0 | Wiedereinschaltautomatik sperren |
| | 1 | Quittieren aller Störungen ohne Wiedereinschalten |
| | 4 | Wiedereinschalten nach Netzausfall ohne weitere Anlaufversuche |
| | 6 | Wiedereinschalten nach Störung mit weiteren Anlaufversuchen |
| | 14 | Wiedereinschalten nach Netzausfall nach manueller Quittierung |
| | 16 | Wiedereinschalten nach Störung nach manueller Quittierung |
| | 26 | Quittieren aller Störungen und Wiedereinschalten bei EIN-Befehl |
| p1211 | Wiedereinschaltautomatik Anlaufversuche | |
| p1212 | Wiedereinschaltautomatik Wartezeit Anlaufversuch [s] | |
| p1213 | Wiedereinschaltautomatik Überwachungszeit [s] | |

| | | | | |
|-------|--|---|-----|---------------------------|
| | [0] | Wiederanlauf | [1] | Anlaufzähler zurücksetzen |
| p1215 | Motorhaltebremse Konfiguration | | | |
| | 0 | Keine Motorhaltebremse vorhanden | | |
| | 3 | Motorhaltebremse wie Ablaufsteuerung, Anschluss über BICO | | |
| p1216 | Motorhaltebremse Öffnungszeit [ms] | | | |
| p1217 | Motorhaltebremse Schließzeit [ms] | | | |
| p1230 | BI: Gleichstrombremsung Aktivierung | | | |
| p1231 | Gleichstrombremsung Konfiguration | | | |
| | 0 | Keine Funktion | | |
| | 4 | Gleichstrombremsung | | |
| | 5 | Gleichstrombremsung bei AUS1/AUS3 | | |
| | 14 | Gleichstrombremsung unter Startdrehzahl | | |
| p1232 | Gleichstrombremsung Bremsstrom [A] | | | |
| p1233 | Gleichstrombremsung Zeitdauer [s] | | | |
| p1234 | Gleichstrombremsung Startdrehzahl [1/min] | | | |
| r1239 | CO/BO: Gleichstrombremsung Zustandswort | | | |
| p1240 | V _{DC} -Regler oder V _{DC} -Überwachung Konfiguration (Vektorregelung) | | | |
| | 0 | V _{DC} -Regler sperren | | |
| | 1 | V _{DC_max} -Regler freigeben | | |
| | 2 | V _{DC_min} -Regler freigeben (kinetische Pufferung) | | |
| | 3 | V _{DC_min} -Regler und V _{DC_max} -Regler freigeben | | |
| r1242 | V _{DC_max} -Regler Einschaltpegel [100 % ± p2001] | | | |
| p1243 | V _{DC_max} -Regler Dynamikfaktor [%] | | | |
| p1245 | V _{DC_min} -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) [%] | | | |
| r1246 | V _{DC_min} -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) [100 % ± p2001] | | | |
| p1247 | V _{DC_min} -Regler Dynamikfaktor (kinetische Pufferung) [%] | | | |
| p1249 | V _{DC_max} -Regler Drehzahlschwelle [1/min] | | | |
| p1254 | V _{DC_max} -Regler Automatische Erfassung EIN-Pegel | | | |
| | 0 | Automatische Erfassung gesperrt | | |
| | 1 | Automatische Erfassung freigegeben | | |
| p1255 | V _{DC_min} -Regler Zeitschwelle [s] | | | |
| p1256 | V _{DC_min} -Regler Reaktion (kinetische Pufferung) | | | |
| | 0 | V _{DC} stützen bis Unterspannung, n<p1257 → F07405 | | |
| | 1 | V _{DC} stützen bis Unterspannung, n<p1257 → F07405, t>p1255 → F07406 | | |
| p1257 | V _{DC_min} -Regler Drehzahlschwelle [1/min] | | | |

| | | | | | |
|---|---|-----------------------|--|-------|---|
| p1271 | Fangen Maximalfrequenz bei gesperrter Richtung [Hz] | p1312 | Spannungsanhebung bei Anlauf [%] | | |
| p1280 | V _{DC} -Regler oder V _{DC} -Überwachung Konfiguration (U/f) | r1315 | Spannungsanhebung gesamt [100 % ± p2001] | | |
| | 0 V _{DC} -Regler sperren | | | | |
| 1 V _{DC_max} -Regler freigeben | | | | | |
| r1282 | V _{DC_max} -Regler Einschaltpegel (U/f) [100 % ± p2001] | | | | |
| p1283 | V _{DC_max} -Regler Dynamikfaktor (U/f) [%] | | | | |
| p1284 | V _{DC_max} -Regler Zeitschwelle (U/f) [s] | | | | |
| U/f-Steuerung | | | | | |
| p1300 | Steuerungs-/Regelungs-Betriebsart | | | p1320 | U/f-Steuerung Programmierbare Kennlinie Frequenz 1 [Hz] |
| | 0 U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik | | | p1321 | U/f-Steuerung Programmierbare Kennlinie Spannung 1 [V] |
| | 1 U/f -Steuerung mit linearer Charakteristik und FCC | | | p1322 | Kennlinie Frequenz 2 [Hz] |
| | 2 U/f-Steuerung mit parabolischer Charakteristik | | | p1323 | Kennlinie Spannung 2 [V] |
| | 3 U/f-Steuerung mit parametrierbarer Charakteristik | p1324 | Kennlinie Frequenz 3 [Hz] | | |
| | 4 U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik und ECO | p1325 | Kennlinie Spannung 3 [V] | | |
| | 5 U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb (Textilbereich) | p1326 | Kennlinie Frequenz 4 [Hz] | | |
| | 6 U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb und FCC | p1327 | Kennlinie Spannung 4 [V] | | |
| | 7 U/f-Steuerung für parabolische Charakteristik und ECO | p1330 | CI: U/f-Steuerung Spannungssollwert unabhängig [100 % ± p2001] | | |
| | 19 U/f-Steuerung mit unabhängigem Spannungssollwert | p1331 | Spannungsbegrenzung [V] | | |
| | 20 Drehzahlregelung (geberlos) | p1334 | U/f-Steuerung Schlupfkompensation Startfrequenz [Hz] | | |
| | | p1335 | Schlupfkompensation Skalierung [100 % ± r0330] | | |
| | | p1336 | Schlupfkompensation Grenzwert [100 % ± r0330] | | |
| | | r1337 | CO: Schlupfkompensation Istwert [100 ± 100 %] | | |
| | | p1338 | U/f-Betrieb Resonanzdämpfung Verstärkung | | |
| | | p1340 | I _{max} -Frequenzregler Proportionalverstärkung | | |
| | | r1343 | CO: I _{max} -Regler Frequenzausgang [100 % ± p2000] | | |
| | | p1349 | U/f-Betrieb Resonanzdämpfung Maximalfrequenz [Hz] | | |
| | | p1351 | CO: Motorhaltebremse Startfrequenz [100 ± 100 %] | | |
| | | p1352 | CI: Motorhaltebremse Startfrequenz [100 ± 100 %] | | |
| | | Vektorregelung | | | |
| p1302 | U/f-Steuerung Konfiguration | r1438 | CO: Drehzahlregler Drehzahlsollwert [100 % ± p2000] | | |
| | .03 Motorhaltebremse mit konstanter Stopfrequenz | p1452 | Drehzahlregler Drehzahlistwert Glättungszeit (SLVC) [ms] | | |
| p1310 | Spannungsanhebung permanent [100 % ± p0305] | p1470 | Drehzahlregler Geberloser Betrieb P-Verstärkung | | |
| p1311 | Spannungsanhebung bei Beschleunigung [%] | | | | |

| | | | | |
|-------|--|--------------------------------|--|---|
| p1472 | Drehzahlregler Geberloser Betrieb Nachstellzeit [ms] | p1563 | CO: Trägheitsschätzer Lastmoment Drehrichtung positiv [Nm] | |
| p1475 | CI: Drehzahlregler Drehmomentsetzwert für Motorhaltebremse [100 % ± p2003] | p1564 | CO: Trägheitsschätzer Lastmoment Drehrichtung negativ [Nm] | |
| r1482 | CO: Drehzahlregler I-Drehmomentausgang [100 % ± p2003] | p1570 | CO: Flusssollwert [100 ± 100 %] | |
| r1493 | CO: Trägheitsmoment gesamt [kgm ²] | p1580 | Wirkungsgradoptimierung [%] | |
| p1496 | Beschleunigungsvorsteuerung Skalierung [%] | r1598 | CO: Flusssollwert gesamt [100 ± 100 %] | |
| p1498 | Last Trägheitsmoment [kgm ²] | p1610 | Drehmomentsollwert statisch (SLVC) [100 % ± r0333] | |
| p1502 | BI: Trägheitsmomentschätzer einfrieren | | p1611 | Beschleunigungszusatzmoment (SLVC) [100 % ± r0333] |
| | 0 | Trägheitsmoment-schätzer aktiv | 1 | Ermitteltes Trägheitsmoment eingefroren |
| p1511 | CI: Zusatzdrehmoment 1 [100 % ± p2003] | r1732 | CO: Längsspannungssollwert [100 % ± p2001] | |
| r1516 | CO: Zusatzdrehmoment und Beschleunigungsmoment [100 % ± p2003] | r1733 | CO: Querspannungssollwert [100 % ± p2001] | |
| p1520 | CO: Drehmomentgrenze oben [Nm] | p1745 | Motormodell Fehlerschwellwert Kipperkennung [%] | |
| p1521 | CO: Drehmomentgrenze unten [Nm] | p1780 | Motormodell Adaptionen Konfiguration | |
| p1522 | CI: Drehmomentgrenze oben [100 % ± p2003] | Steuersatz | | |
| p1523 | CI: Drehmomentgrenze unten [100 % ± p2003] | p1800 | Pulsfrequenz Sollwert [kHz] | |
| p1524 | CO: Drehmomentgrenze oben/motorisch Skalierung [100 ± 100 %] | r1801 | CO: Pulsfrequenz [100 % ± p2000] | |
| p1525 | CO: Drehmomentgrenze unten Skalierung [100 ± 100 %] | p1806 | Filterzeitkonstante V _{DC} -Korrektur [ms] | |
| r1526 | CO: Drehmomentgrenze oben ohne Offset [100 % ± p2003] | p1820 | Ausgangsphasenfolge umkehren | |
| r1527 | CO: Drehmomentgrenze unten ohne Offset [100 % ± p2003] | | 0 | Aus |
| p1530 | Leistungsgrenze motorisch [kW] | 1 | Ein | |
| p1531 | Leistungsgrenze generatorisch [kW] | r1838 | CO/BO: Steuersatz Zustandswort 1 | |
| r1538 | CO: Drehmomentgrenze oben wirksam [100 % ± p2003] | Motoridentifizierung | | |
| r1539 | CO: Drehmomentgrenze unten wirksam [100 % ± p2003] | p1900 | Motordatenidentifikation und Drehende Messung | |
| r1547 | CO: Drehmomentgrenze für Ausgang Drehzahlregler | | 0 | Gesperrt |
| | [0] Obere Grenze [100 % ± p2003] | | 1 | Motordaten identifizieren im Stillstand und bei drehendem Motor |
| | [1] Untere Grenze [100 % ± p2003] | | 2 | Motordaten identifizieren im Stillstand |
| p1552 | CI: Drehmomentgrenze oben Skalierung ohne Offset [100 ± 100 %] | 3 | Motordaten identifizieren bei drehendem Motor | |
| p1554 | CI: Drehmomentgrenze unten Skalierung ohne Offset [100 ± 100 %] | p1901 | Testimpulsauswertung Konfiguration | |
| p1560 | Trägheitsschätzer Beschleunigungsdrehmoment Schwellwert [100% ± r0333] | .00 | Phasenkurzschluss Testimpuls aktiv | |
| p1561 | Trägheitsschätzer Änderungszeit Trägheit [ms] | .01 | Erdschlusserkennung Testimpuls aktiv | |
| p1562 | Trägheitsschätzer Änderungszeit Last [ms] | .02 | Testimpuls bei jeder Impulsfreigabe | |
| | | p1909 | Motordatenidentifikation Steuerwort | |
| | | p1910 | Motordatenidentifikation Auswahl | |
| | | p1959 | Drehende Messung Konfiguration | |
| | | p1960 | Drehende Messung Auswahl | |
| | | | 0 | Gesperrt |
| | | | 1 | Drehende Messung im geberlosen Betrieb |
| | | 3 | Drehzahlregleroptimierung im geberlosen Betrieb | |
| | | p1961 | Sättigungskennlinie Drehzahl für Ermittlung [%] | |
| | | p1965 | Drehz_reg_opt Drehzahl [100 % ± p0310] | |

| | | | | |
|-----------------------------|--|---|-----|--------------|
| p1967 | Drehz_reg_opt Dynamikfaktor [%] | | | |
| p1980 | PolID Verfahren | | | |
| | 1 | Spannungspulsung 1. Harmonische | | |
| | 4 | Spannungspulsung 2-stufig | | |
| | 6 | Spannungspulsung 2-stufig invers | | |
| | 8 | Spannungspulsung 2. Harmonische, invers | | |
| | 10 | Gleichstromeinprägung | | |
| Referenzwerte | | | | |
| p2000 | Bezugsdrehzahl Bezugsfrequenz [1/min] | | | |
| p2001 | Bezugsspannung [V] | | | |
| p2002 | Bezugsstrom [A] | | | |
| p2003 | Bezugsdrehmoment [Nm] | | | |
| r2004 | Bezugsleistung | | | |
| p2006 | Bezugstemperatur [°C] | | | |
| p2010 | IBN-SS Baudrate | | | |
| p2011 | IBN-SS Adresse | | | |
| p2016 | CI: IBN-SS USS PZD senden Wort | | | |
| USS oder Modbus RTU | | | | |
| p2020 | Feldbus-SS Baudrate | | | |
| | 4 | 2400 Baud | 5 | 4800 Baud |
| | 6 | 9600 Baud | 7 | 19200 Baud |
| | 8 | 38400 Baud | 9 | 57600 Baud |
| | 10 | 76800 Baud | 11 | 93750 Baud |
| | 12 | 115200 Baud | 13 | 187500 Baud |
| | p2021 | Feldbus-SS Adresse | | |
| p2022 | Feldbus-SS USS PZD Anzahl | | | |
| p2023 | Feldbus-SS USS PKW Anzahl | | | |
| | 0 | PKW 0 Worte | 3 | PKW 3 Worte |
| | 4 | PKW 4 Worte | 127 | PKW variabel |
| p2024 | Feldbus-SS Zeiten [ms] | | | |
| | [0] | Verarbeitungszeit maximal | | |
| | [1] | Zeichenverzugszeit | | |
| | [2] | Telegrammpausenzeit | | |
| r2029 | Feldbus-SS Fehlerstatistik | | | |
| | [0] | Anzahl fehlerfreie Telegramme | | |
| | [1] | Anzahl abgelehnte Telegramme | | |
| | [2] | Anzahl Framing Fehler | | |
| | [3] | Anzahl Overrun Fehler | | |
| | [4] | Anzahl Parity Fehler | | |
| | [5] | Anzahl Startzeichenfehler | | |
| | [6] | Anzahl Prüfsummenfehler | | |
| [7] | Anzahl Längenfehler | | | |
| p2030 | Feldbus-SS Protokollauswahl | | | |
| | 0 | Kein Protokoll | | |
| | 1 | USS | | |
| | 2 | MODBUS | | |
| | 3 | PROFIBUS | | |
| r2032 | Steuerungshoheit Steuerwort wirksam | | | |
| | .00 | EIN / AUS1 | | |
| | .01 | kein AUS2 | | |
| | .02 | kein AUS3 | | |
| | .03 | Betrieb freigeben | | |
| | .04 | Hochlaufgeber freigeben | | |
| | .05 | Hochlaufgeber starten | | |
| | .06 | Drehzahlsollwert freigeben | | |
| | .07 | Störung quittieren | | |
| | .08 | Tippen Bit 0 | | |
| | .09 | Tippen Bit 1 | | |
| .10 | Führung durch PLC | | | |
| p2037 | PROFIdrive STW1.10 = 0 Modus | | | |
| | 0 | Sollwerte einfrieren und Lebenszeichen weiter verarbeiten | | |
| | 1 | Sollwerte und Lebenszeichen einfrieren | | |
| p2038 | PROFIdrive STW/ZSW Interface Mode | | | |
| | 0 | SINAMICS | | |
| 2 | VIK-NAMUR | | | |
| p2040 | Feldbus-SS Überwachungszeit [ms] | | | |
| PROFIBUS, PROFIdrive | | | | |
| p2042 | PROFIBUS Ident Nummer | | | |
| | 0 | SINAMICS | | |
| 2 | VIK-NAMUR | | | |
| r2043 | BO: PROFIdrive PZD Zustand | | | |
| | .00 | Sollwertausfall | | |
| | .02 | Feldbus läuft | | |
| p2044 | PROFIdrive Störverzögerung [s] | | | |
| p2047 | PROFIBUS Zusätzliche Überwachungszeit [ms] | | | |
| r2050 | CO: PROFIdrive PZD empfangen Wort | | | |
| | [0] | PZD 1 | ... | [7] PZD 8 |
| p2051 | CI: PROFIdrive PZD senden Wort | | | |
| | [0] | PZD 1 | ... | [7] PZD 8 |
| r2053 | PROFIdrive Diagnose PZD senden Wort | | | |
| | [0] | PZD 1 | ... | [7] PZD 8 |
| r2054 | PROFIBUS Zustand | | | |

| | | |
|-------|--|---|
| | 0 | Aus |
| | 1 | Keine Verbindung (Baudrate suchen) |
| | 2 | Verbindung OK (Baudrate gefunden) |
| | 3 | Zyklische Verbindung mit Master (Data Exchange) |
| | 4 | Zyklische Daten OK |
| r2055 | PROFIBUS Diagnose Standard | |
| | [0] | Master Busadresse |
| | [1] | Master Input Gesamtlänge Byte |
| | [2] | Master Output Gesamtlänge Byte |
| r2057 | PROFIBUS Adressschalter Diagnose | |
| r2060 | CO: IF1 PROFIdrive PZD empfangen Doppelwort | |
| | [0] | PZD 1 + 2 ... [10] PZD 11 + 12 |
| r2061 | CI: IF1 PROFIdrive PZD senden Doppelwort | |
| | [0] | PZD 1 + 2 ... [10] PZD 11 + 12 |
| r2063 | IF1 PROFIdrive Diagnose PZD senden Doppelwort | |
| | [0] | PZD 1 + 2 ... [10] PZD 11 + 12 |
| r2067 | IF1 PZD maximal verschaltet | |
| | [0] | empfangen |
| | [1] | senden |
| p2072 | Verhalten Empfangswert nach PZD Ausfall | |
| | .00 | Haltebremse unbedingt öffnen (p0855) |
| | | 1 = Wert einfrieren 0 = Wert nullen |
| r2074 | PROFIdrive Diagnose Busadresse PZD empfangen | |
| | [0] | PZD 1 ... [7] PZD 8 |
| r2075 | PROFIdrive Diagnose Telegrammoffset PZD empfangen | |
| | [0] | PZD 1 ... [7] PZD 8 |
| r2076 | PROFIdrive Diagnose Telegrammoffset PZD senden | |
| | [0] | PZD 1 ... [7] PZD 8 |
| r2077 | PROFIBUS Diagnose Querverkehr Adressen | |
| p2079 | PROFIdrive PZD Telegrammauswahl erweitert Siehe p0922 | |
| p2080 | BI: Binektor-Konnektor-Wandler Zustandswort 1 Die einzelnen Bits werden zum Zustandswort 1 zusammengefasst. | |
| p2088 | Binektor-Konnektor-Wandler Zustandswort invertieren | |
| r2089 | CO: Binektor-Konnektor-Wandler Zustandswort senden | |
| | [0] | Zustandswort 1 |

| | | | | |
|---|--|-----------------------|---|---------------------|
| | [1] | Zustandswort 2 | | |
| | [2] | Freies Zustandswort 3 | | |
| | [3] | Freies Zustandswort 4 | | |
| | [4] | Freies Zustandswort 5 | | |
| r2090 | BO: PROFIdrive PZD1 empfangen bitweise | | | |
| r2091 | BO: PROFIdrive PZD2 empfangen bitweise | | | |
| r2092 | BO: PROFIdrive PZD3 empfangen bitweise | | | |
| r2093 | BO: PROFIdrive PZD4 empfangen bitweise | | | |
| r2094 | BO: Konnektor-Binektor-Wandler Binektorausgang | | | |
| r2095 | BO: Konnektor-Binektor-Wandler Binektorausgang | | | |
| p2098 | Konnektor-Binektor-Wandler Binektorausgang invertieren | | | |
| p2099 | CI: Konnektor-Binektor-Wandler Signalquelle | | | |
| Störungen (Teil 2) und Warnungen | | | | |
| p2100 | Störungsnummer für Störreaktion einstellen | | | |
| p2101 | Einstellung Störreaktion | | | |
| | 0 | Keine | 1 | OFF1 |
| | 2 | OFF2 | 3 | OFF3 |
| | 5 | STOP2 | 6 | Gleichstrombremsung |
| p2103 | BI: 1. Quittieren Störungen | | | |
| p2104 | BI: 2. Quittieren Störungen | | | |
| p2106 | BI: Externe Störung 1 | | | |
| r2110 | Warnnummer | | | |
| p2111 | Warnungen Zähler | | | |
| p2112 | BI: Externe Warnung 1 | | | |
| r2122 | Warncode | | | |
| r2123 | Warnzeit gekommen [ms] | | | |
| r2124 | Warnwert | | | |
| r2125 | Warnzeit behoben [ms] | | | |
| p2126 | Störungsnummer für Quittiermodus einstellen | | | |
| p2127 | Einstellung Quittiermodus | | | |
| p2128 | Auswahl Stör-/Warncode für Trigger | | | |
| r2129 | CO/BO: Triggerwort für Störungen und Warnungen | | | |
| r2130 | Störzeit gekommen in Tagen | | | |
| r2131 | CO: Aktueller Störcode | | | |
| r2132 | CO: Aktueller Warncode | | | |
| r2133 | Störwert für Float-Werte | | | |
| r2134 | Warnwert für Float-Werte | | | |
| r2135 | CO/BO: Zustandswort Störungen/Warnungen 2 | | | |
| r2136 | Störzeit behoben in Tagen | | | |
| r2138 | CO/BO: Steuerwort Störungen/Warnungen | | | |
| r2139 | CO/BO: Zustandswort Störungen/Warnungen 1 | | | |

| | |
|--------------------------|---|
| p2141 | Drehzahlschwellwert 1 [1/min] |
| p2153 | Drehzahlwertfilter Zeitkonstante [ms] |
| p2156 | Einschaltverzögerung Vergleichswert erreicht [ms] |
| r2169 | CO: Drehzahlwert geglättet Meldungen [1/min] |
| p2170 | Stromschwellwert [A] |
| p2171 | Stromschwellwert erreicht Verzögerungszeit [ms] |
| p2174 | Drehmomentschwellwert 1 [Nm] |
| p2194 | Drehmomentschwellwert 2 [%] |
| p2195 | Momentenausnutzung Ausschaltverzögerung [ms] |
| r2197 | CO/BO: Zustandswort Überwachungen 1 |
| r2198 | CO/BO: Zustandswort Überwachungen 2 |
| r2199 | CO/BO: Zustandswort Überwachungen 3 |
| Technologieregler | |
| p2200 | BI: Technologieregler Freigabe |
| p2201 | CO: Techn.-Regler Festwert 1 [100 ± 100 %] |
| p2202 | CO: Techn.-Regler Festwert 2 [100 ± 100 %] |
| p2203 | CO: Techn.-Regler Festwert 3 [100 ± 100 %] |
| p2204 | CO: Techn.-Regler Festwert 4 [100 ± 100 %] |
| p2205 | CO: Techn.-Regler Festwert 5 [100 ± 100 %] |
| p2206 | CO: Techn.-Regler Festwert 6 [100 ± 100 %] |
| p2207 | CO: Techn.-Regler Festwert 7 [100 ± 100 %] |
| p2208 | CO: Techn.-Regler Festwert 8 [100 ± 100 %] |
| p2209 | CO: Techn.-Regler Festwert 9 [100 ± 100 %] |
| p2210 | CO: Techn.-Regler Festwert 10 [100 ± 100 %] |
| p2211 | CO: Techn.-Regler Festwert 11 [100 ± 100 %] |
| p2212 | CO: Techn.-Regler Festwert 12 [100 ± 100 %] |
| p2213 | CO: Techn.-Regler Festwert 13 [100 ± 100 %] |
| p2214 | CO: Techn.-Regler Festwert 14 [100 ± 100 %] |
| p2215 | CO: Techn.-Regler Festwert 15 [100 ± 100 %] |
| p2216 | Techn.-Regler Festwert Auswahlmethode |
| | 0 Festwert Auswahl Direkt |
| | 1 Festwert Auswahl Binär |
| p2220 | BI: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 0 |
| p2221 | BI: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 1 |
| p2222 | BI: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 2 |
| p2223 | BI: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 3 |
| r2224 | CO: Techn.-Regler Festwert wirksam [100 ± 100 %] |
| r2225 | CO/BO: Techn.-Regler Festwertauswahl Zustandswort |
| r2229 | Techn.-Regler Nummer aktuell |
| p2230 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Konfiguration |
| | .00 Speicherung aktiv |
| | .02 Anfangsverrundung aktiv |
| | .03 Nichtflüchtige Speicherung aktiv bei p2230.0 = 1 |
| | .04 Hochlaufgeber immer aktiv |
| r2231 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwertspeicher |
| p2235 | BI: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert höher |
| p2236 | BI: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert tiefer |
| p2237 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Maximalwert [%] |
| p2238 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Minimalwert [%] |
| p2240 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Startwert [%] |
| r2245 | CO: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert vor HLG [100 ± 100 %] |
| p2247 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Hochlaufzeit [s] |
| p2248 | Techn.-Regler Motorpotenziometer Rücklaufzeit [s] |
| r2250 | CO: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert nach HLG [100 ± 100 %] |
| p2251 | Techn.-Regler Modus |
| | 0 Techn.-Regler als Drehzahl-Hauptsollwert 1 Techn.-Regler als Drehzahl-Zusatzsollwert |
| p2253 | CI: Techn.-Regler Sollwert 1 [100 ± 100 %] |
| p2254 | CI: Techn.-Regler Sollwert 2 [100 ± 100 %] |
| p2255 | Techn.-Regler Sollwert 1 Skalierung [100 ± 100 %] |
| p2256 | Techn.-Regler Sollwert 2 Skalierung [100 ± 100 %] |
| p2257 | Techn.-Regler Hochlaufzeit [s] |
| p2258 | Techn.-Regler Rücklaufzeit [s] |
| r2260 | CO: Techn.-Regler Sollwert nach Hochlaufgeber [100 ± 100 %] |
| p2261 | Techn.-Regler Sollwertfilter Zeitkonstante [s] |
| p2263 | Techn.-Regler Typ |
| | 0 D-Anteil im Istwertsignal 1 D-Anteil im Fehlersignal |
| p2264 | CI: Techn.-Regler Istwert [100 ± 100 %] |
| p2265 | Techn.-Regler Istwertfilter Zeitkonstante [s] |
| r2266 | CO: Techn.-Regler Istwert nach Filter [100 ± 100 %] |
| p2267 | Techn.-Regler Obergrenze Istwert [100 ± 100 %] |
| p2268 | Techn.-Regler Untergrenze Istwert [100 ± 100 %] |
| p2269 | Techn.-Regler Verstärkung Istwert [%] |
| p2270 | Techn.-Regler Istwertfunktion Auswahl |

| | | | | |
|-------|---|---|---|------------|
| | 0 | Keine Funktion | 1 | \sqrt{x} |
| | 2 | x^2 | 3 | x^3 |
| p2271 | Techn.-Regler Istwert Invertierung (Sensortyp) | | | |
| | 0 | Keine Invertierung | | |
| | 1 | Invertierung des Technol. Regler Istwertsignals | | |
| r2272 | CO: Techn.-Regler Istwert skaliert [100 ± 100 %] | | | |
| r2273 | CO: Techn.-Regler Fehler [100 ± 100 %] | | | |
| p2274 | Techn.-Regler Differentiation Zeitkonstante [s] | | | |
| p2280 | Techn.-Regler Proportionalverstärkung | | | |
| p2285 | Techn.-Regler Nachstellzeit [s] | | | |
| p2286 | Bl: Techn.-Regler Integrator anhalten | | | |
| p2289 | Cl: Techn.-Regler Vorsteuersignal [100 ± 100 %] | | | |
| p2291 | CO: Techn.-Regler Maximalbegrenzung [100 ± 100 %] | | | |
| p2292 | CO: Techn.-Regler Minimalbegrenzung [100 ± 100 %] | | | |
| p2293 | Techn.-Regler Hoch-/Rücklaufzeit [s] | | | |
| r2294 | CO: Techn.-Regler Ausgangssignal [100 ± 100 %] | | | |
| p2295 | CO: Techn.-Regler Ausgang Skalierung [100 ± 100 %] | | | |
| p2296 | Cl: Techn.-Regler Ausgang Skalierung [100 ± 100 %] | | | |
| p2297 | Cl: Techn.-Regler Maximalbegrenzung Signalquelle [100 ± 100 %] | | | |
| p2298 | Cl: Techn.-Regler Minimalbegrenzung Signalquelle [100 ± 100 %] | | | |
| p2299 | Cl: Techn.-Regler Begrenzung Offset [100 ± 100 %] | | | |
| p2302 | Techn.-Regler Ausgangssignal Startwert [%] | | | |
| p2306 | Techn.-Regler Fehlersignal-Invertierung | | | |
| | 0 | Keine Invertierung | | |
| | 1 | Invertierung des Techn.-Regler-Fehlersignals | | |
| r2344 | CO: Techn.-Regler Letzter Drehzahlollwert (geglättet) [100 ± 100 %] | | | |
| p2345 | Techn.-Regler Fehlerreaktion | | | |
| | 0 | Funktion gesperrt | | |
| | 1 | Bei Fehler: Umschalten auf r2344 (oder p2302) | | |
| | 2 | Bei Fehler: Umschalten auf p2215 | | |
| r2349 | CO/BO: Techn.-Regler Zustandswort | | | |
| p2900 | CO: Festwert 1 [100 ± 100 %] | | | |
| p2901 | CO: Festwert 2 [100 ± 100 %] | | | |
| r2902 | CO: Festwerte [100 ± 100 %] | | | |
| p2930 | CO: Festwert M [Nm] | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|--------------|
| r2969 | Längsflussmodell Darstellung | | | |
| Meldungen | | | | |
| r3113 | CO/BO: NAMUR Meldebitleiste | | | |
| p3117 | Safety-Meldungen Typ ändern | | | |
| | 0 | Safety-Meldungen sind nicht umparametriert | | |
| | 1 | Safety-Meldungen sind umparametriert | | |
| r3120 | Komponente Störung | | | |
| | 0 | Keine Zuordnung | 1 | Control Unit |
| | 2 | Power Module | 3 | Motor |
| r3121 | Komponente Warnung | | | |
| | 0 | Keine Zuordnung | 1 | Control Unit |
| | 2 | Power Module | 3 | Motor |
| r3122 | Diagnoseattribute Störung | | | |
| r3123 | Diagnoseattribute Warnung | | | |
| p3233 | Drehmomentwertfilter Zeitkonstante [ms] | | | |
| Motor Charakteristik | | | | |
| p3320 | Strömungsmaschine P = f(n), Y-Koordinate: P-Strömung 1 %, Punkt 1 | | | |
| p3321 | Strömungsmaschine P = f(n), X-Koordinate: n-Strömung 1 %, Punkt 1 | | | |
| p3322 | P = f(n), Y-Koordinate: P-Strömung 2 %, Punkt 2 | | | |
| p3323 | P = f(n), X-Koordinate: n-Strömung 2 %, Punkt 2 | | | |
| p3324 | P = f(n), Y-Koordinate: P-Strömung 3 %, Punkt 3 | | | |
| p3325 | P = f(n), X-Koordinate: n-Strömung 3 %, Punkt 3 | | | |
| p3326 | P = f(n), Y-Koordinate: P-Strömung 4 %, Punkt 4 | | | |
| p3327 | P = f(n), X-Koordinate: n-Strömung 4 %, Punkt 4 | | | |
| p3328 | P = f(n), Y-Koordinate: P-Strömung 5 %, Punkt 5 | | | |
| p3329 | P = f(n), X-Koordinate: n-Strömung 5 %, Punkt 5 | | | |
| Zwei- / Dreidrahtsteuerung | | | | |
| p3330 | Bl: 2-3-Draht-Steuerung 1 | | | |
| p3331 | Bl: 2-3-Draht-Steuerung 2 | | | |
| p3332 | Bl: 2-3-Draht-Steuerung 3 | | | |
| r3333 | CO/BO: 2-3-Draht Output | | | |
| | .00 | 2-3-Draht ON | | |
| | .01 | 2-3-Draht Reversieren | | |
| | .02 | 2-3-Draht ON / Invertieren | | |
| | .03 | 2-3-Draht Reversieren / Invertieren | | |
| Compound-Bremung | | | | |
| p3856 | Compound Bremsstrom [100 ± 100 %] | | | |
| r3859 | CO/BO: Compound-Bremung Zustandswort | | | |

| Verwaltungsparameter | | | | | | |
|----------------------|--|--|---|-----|-----------------------|-----|
| p3900 | Abschluss Schnellenbetriebnahme | | | | | |
| r3925 | Identifikationen Abschlussanzeige | | | | | |
| p3950 | Serviceparameter | | | | | |
| p3981 | Störungen quittieren Antriebsobjekt | | | | | |
| p3985 | Steuerungshoheit Modus Anwahl | | | | | |
| r3996 | Parameterschreiben Sperre Status | | | | | |
| r5398 | Motortemperaturmodell 3 Warnschwelle Abbild [°C] | | | | | |
| r5399 | Motortemperaturmodell 3 Störschwelle Abbild [°C] | | | | | |
| r5600 | Pe Energiesparmodus ID | | | | | |
| | 0: | POWER OFF | | 2: | Energiesparmodus 2 | |
| | 255: | Betriebsbereit | | | | |
| p5602 | Pe Energiesparmodus Pausenzeit minimal [s] | | | | | |
| | [0] | Reserviert | | [1] | Modus 2 | |
| p5606 | Pe Energiesparmodus Aufenthaltszeit maximal [ms] | | | | | |
| | [0] | Reserviert | | [1] | Modus 2 | |
| p5611 | Pe Energiesparen Eigenschaften generell | | | | | |
| | .00 | PROFlebergysperren | | .01 | Antrieb löst AUS1 aus | |
| | .02 | Übergang in Energiesparmodus von PROFIdrive Zustand S4 möglich | | | | |
| p5612 | Pe Energiesparen Eigenschaften modusabhängig | | | | | |
| | [0] | Reserviert | | [1] | Modus 2 | |
| r5613 | CO/BO: Pe Energiesparen aktiv/inaktiv | | | | | |
| | .00 | Pe aktiv | | .01 | Pe inaktiv | |
| p5614 | Bl: Pe Einschaltsperr setzen Signalquelle | | | | | |
| r7758 | Know-how-Schutz Control Unit Seriennummer | | | | | |
| r7759 | Know-how-Schutz Control Unit Soll-Seriennummer | | | | | |
| p7760 | Schreibschutz/Know-how-Schutz Status | | | | | |
| | .00 | 1 = Schreibschutz aktiv | | | | |
| | .01 | 1 = Know-how-Schutz aktiv | | | | |
| | .02 | 1 = Know-how-Schutz vorübergehend aufgesperrt | | | | |
| | .03 | 1 = Know-how-Schutz nicht deaktivierbar | | | | |
| | .04 | 1 = Speicherkarte Kopierschutz aktiv | | | | |
| | .05 | 1 = Basis-Kopierschutz aktiv | | | | |
| p7761 | Schreibschutz | | | | | |
| | 0 | Schreibschutz deaktivieren | | | | |
| | 1 | Schreibschutz aktivieren | | | | |
| p7762 | Schreibzugriff für Steuerung über Multi-Master Fremdbussystem | | | | | |
| | 0 | Freier Schreibzugriff unabhängig von p7761 | | | | |
| | 1 | Kein freier Schreibzugriff (p7761 ist wirksam) | | | | |
| p7763 | Know-how-Schutz OEM-Ausnahmeliste Parameter Anzahl | | | | | |
| p7764 | Know-how-Schutz OEM-Ausnahmeliste | | | | | |
| p7765 | Know-how-Schutz Speicherkarte Kopierschutz | | | | | |
| | 0 | Speicherkarte Kopierschutz deaktivieren | | | | |
| | 1 | Speicherkarte Kopierschutz aktivieren | | | | |
| p7766 | Know-how-Schutz Passwort Eingabe | | | | | |
| p7767 | Know-how-Schutz Passwort neu | | | | | |
| p7768 | Know-how-Schutz Passwort Bestätigung | | | | | |
| p7769 | Know-how-Schutz Speicherkarte Soll-Seriennummer | | | | | |
| p7775 | NVRAM Data Aktion | | | | | |
| r7843 | Speicherkarte Seriennummer | | | | | |
| r8570 | Makro Antriebsobjekt | | | | | |
| | Anzeige der im Umrichter abgelegten Makro-Files. Siehe auch p0015. | | | | | |
| CANopen | | | | | | |
| r8600 | CAN Device Type | | | | | |
| r8601 | CAN Error Register | | | | | |
| p8602 | CAN SYNC-Object | | | | | |
| p8603 | CAN COB-ID Emergency Message [hex] | | | | | |
| p8604 | CAN Node Guarding | | | | | |
| p8606 | CAN Producer Heartbeat Time [ms] | | | | | |
| r8607 | CAN Identity Object | | | | | |
| p8608 | CAN Clear Bus Off Error | | | | | |
| p8609 | CAN Error Behaviour | | | | | |
| r8610 | CAN First Server SDO | | | | | |
| p8611 | CAN Pre-defined Error Field [hex] | | | | | |
| p8620 | CAN Node-ID | | | | | |
| r8621 | CAN Node-ID wirksam | | | | | |
| p8622 | CAN Bitrate [kBit/s] | | | | | |
| | 0 | 1000 | 1 | 800 | 2 | 500 |
| | 3 | 250 | 4 | 125 | 5 | 50 |
| | 6 | 20 | 7 | 10 | | |
| p8623 | CAN Bit Timing selection [hex] | | | | | |
| p8630 | CAN Virtuelle Objekte | | | | | |
| p8641 | CAN Abort Connection Option Code | | | | | |
| | 0 | Keine Reaktion | | 1 | AUS1 | |
| | 2 | AUS2 | | 3 | AUS3 | |
| | | | | | | |
| r8680 | CAN Diagnosis Hardware | | | | | |

| | | | |
|-------|--|---|--|
| p8684 | CAN NMT Zustand nach Hochlauf | r8751 | CAN Gemappte Receive Objekte 16 Bit |
| p8685 | CAN NMT Zustand | r8760 | CAN Gemappte Receive Objekte 32 Bit |
| p8699 | CAN RPDO Überwachungszeit [ms] | r8761 | CAN Gemappte Transmit Objekte 32 Bit |
| p8700 | CAN Receive PDO 1 [hex] | r8762 | CO: CAN Betriebsart Anzeige |
| p8701 | CAN Receive PDO 2 [hex] | r8784 | CO: CAN Statuswort |
| p8702 | CAN Receive PDO 3 [hex] | p8785 | BI: CAN Statuswort Bit 8 |
| p8703 | CAN Receive PDO 4 [hex] | p8786 | BI: CAN Statuswort Bit 14 |
| p8704 | CAN Receive PDO 5 [hex] | p8787 | BI: CAN Statuswort Bit 15 |
| p8705 | CAN Receive PDO 6 [hex] | p8790 | CAN Steuerwort-Verschaltung automatisch |
| p8706 | CAN Receive PDO 7 [hex] | p8791 | CAN Halteoptionscode |
| p8707 | CAN Receive PDO 8 [hex] | r8792 | CO: CAN Velocity Mode I16 Sollwert |
| p8710 | CAN Receive Mapping für RPDO 1 [hex] | r8795 | CAN Steuerwort |
| p8711 | CAN Receive Mapping für RPDO 2 [hex] | r8796 | CO: CAN Profile Velocity Mode I32 Sollwerte |
| p8712 | CAN Receive Mapping für RPDO 3 [hex] | r8797 | CAN Target Torque |
| p8713 | CAN Receive Mapping für RPDO 4 [hex] | p8798 | CAN Drehzahlumrechnungsfaktor |
| p8714 | CAN Receive Mapping für RPDO 5 [hex] | | [0] Zähler [1] Nenner |
| p8715 | CAN Receive Mapping für RPDO 6 [hex] | Identifikation & Maintenance Daten (I&M) | |
| p8716 | CAN Receive Mapping für RPDO 7 [hex] | p8805 | Identification and Maintenance 4 Konfiguration |
| p8717 | CAN Receive Mapping für RPDO 8 [hex] | | 0: Standardwert für I&M 4 (p8809) |
| p8720 | CAN Transmit PDO 1 [hex] | | 1: Anwenderwert für I&M 4 (p8809) |
| p8721 | CAN Transmit PDO 2 [hex] | p8806 | Identification and Maintenance 1 |
| p8722 | CAN Transmit PDO 3 [hex] | | [0...31] Anlagenkennzeichen (AKZ) |
| p8723 | CAN Transmit PDO 4 [hex] | | [32...53] Ortskennzeichen (OKZ) |
| p8724 | CAN Transmit PDO 5 [hex] | p8807 | Identification and Maintenance 2 |
| p8725 | CAN Transmit PDO 6 [hex] | | [0...15] YYYY-MM-DD hh.mm |
| p8726 | CAN Transmit PDO 7 [hex] | p8808 | Identification and Maintenance 3 |
| p8727 | CAN Transmit PDO 8 [hex] | | [0...53] Beliebige Zusatzinformationen und Bemerkungen (ASCII) |
| p8730 | CAN Transmit Mapping für TPDO 1 [hex] | p8809 | Identification and Maintenance 4 (Signatur) |
| p8731 | CAN Transmit Mapping für TPDO 2 [hex] | PROFIdrive | |
| p8732 | CAN Transmit Mapping für TPDO 3 [hex] | r8859 | PROFINET Identifikationsdaten |
| p8733 | CAN Transmit Mapping für TPDO 4 [hex] | r8909 | PN Device ID |
| p8734 | CAN Transmit Mapping für TPDO 5 [hex] | p8920 | PN Name of Station |
| p8735 | CAN Transmit Mapping für TPDO 6 [hex] | p8921 | PN IP Address of Station |
| p8736 | CAN Transmit Mapping für TPDO 7 [hex] | p8922 | PN Default Gateway of Station |
| p8737 | CAN Transmit Mapping für TPDO 8 [hex] | p8923 | PN Subnet Mask of Station |
| p8744 | CAN PDO Mapping Konfiguration | p8924 | PN DHCP Mode |
| | 1: Predefined Connection Set | p8925 | PN Schnittstellen-Konfiguration |
| | 2: Freies PDO Mapping | | 0: Keine Funktion |
| r8745 | CO: CAN Freie PZD Empfangsobjekte 16 Bit | | 1: Konfiguration aktivieren |
| p8746 | CI: CAN Freie PZD Sendeobjekte 16 Bit | | 2: Konfiguration aktivieren und speichern |
| r8747 | CO: CAN Freie PZD Empfangsobjekte 32 Bit | | 3: Konfiguration löschen |
| p8748 | CI: CAN Freie PZD Sendeobjekte 32 Bit | | |
| r8750 | CAN Gemappte Receive Objekte 16 Bit | | |

| | | | | |
|---|--|---|------|--------------|
| p8929 | PN Remote Controller Anzahl | | | |
| | 0: | Automatisierung oder Safety | | |
| | 1: | Automatisierung und Safety | | |
| r8930 | PN Name of Station active | | | |
| r8931 | PN IP Address of Station active | | | |
| r8932 | PN Default Gateway of Station active | | | |
| r8933 | PN Subnet Mask of Station active | | | |
| r8934 | PN DHCP Mode active | | | |
| r8935 | PN MAC Address of Station | | | |
| r8939 | PN DAP ID | | | |
| r8960 | PN Subslot-Zuordnung | | | |
| r8961 | PN IP Addr Remote Controller 1 | | | |
| r8962 | PN IP Addr Remote Controller 2 | | | |
| p8980 | EtherNet/IP Profil | | | |
| | 0: | SINAMICS | 1: | ODVA / AC/DC |
| p8981 | Ethernet/IP ODVA STOP Mode | | | |
| | 0: | AUS1 | 1: | AUS2 |
| p8982 p8983 | Ethernet/IP ODVA Drehzahl (p8982) bzw. Drehmoment (p8983) Skalierung | | | |
| | 123: | 32 | 124: | 16 |
| | 125: | 8 | 126: | 4 |
| | 127: | 2 | 128: | 1 |
| | 129: | 0,5 | 130: | 0,25 |
| | 131: | 0,125 | 132: | 0,0625 |
| | 133: | 0,03128 | | |
| p8991 | USB Speicherzugriff | | | |
| Parameterkonsistenz und -speicherung | | | | |
| p9400 | Speicherkarte sicher entfernen | | | |
| | 0 | Keine Speicherkarte gesteckt | | |
| | 1 | Speicherkarte ist gesteckt | | |
| | 2 | "Sicheres Entfernen" der Speicherkarte anfordern | | |
| | 3 | "Sicheres Entfernen" möglich | | |
| 100 | "Sicheres Entfernen" nicht möglich weil Zugriff | | | |
| r9401 | Speicherkarte sicher entfernen Status | | | |
| r9463 | Eingestelltes gültiges Makro | | | |
| p9484 | BICO-Verschaltungen Signalquelle suchen | | | |
| r9485 | BICO-Verschaltungen Signalquelle suchen Anzahl | | | |
| r9486 | BICO-Verschaltungen Signalquelle suchen Erster Index | | | |
| Safety Integrated | | | | |
| p9601 | SI Freigabe antriebsintegrierte Funktionen (Prozessor 1) | | | |
| p9610 | SI PROFIsafe-Adresse (Prozessor 1) | | | |
| p9650 | SI F-DI-Umschaltung Toleranzzeit (Prozessor 1) [ms] | | | |
| p9651 | SI STO Entprellzeit (Prozessor 1) [ms] | | | |
| p9659 | SI Zwangsdynamisierung Timer [h] | | | |
| r9660 | SI Zwangsdynamisierung Restzeit [h] | | | |
| r9670 | SI Modulkennung Control Unit | | | |
| r9672 | SI Modulkennung Power Module | | | |
| p9700 | SI Kopierfunktion | | | |
| p9701 | SI Datenänderung bestätigen | | | |
| p9761 | SI Passwort Eingabe [hex] | | | |
| p9762 | SI Passwort neu [hex] | | | |
| p9763 | SI Passwort Bestätigung [hex] | | | |
| r9768 | SI PROFIsafe Steuerworte empfangen (Prozessor 1) | | | |
| | [0] | PZD 1 | ... | [7] PZD 8 |
| r9769 | SI PROFIsafe Statusworte senden (Prozessor 1) | | | |
| | [0] | PZD 1 | ... | [7] PZD 8 |
| r9770 | SI Version antriebsintegrierte Sicherheitsfunktionen (Prozessor 1) | | | |
| r9771 | SI Gemeinsame Funktionen (Prozessor 1) | | | |
| r9772 | CO/BO: SI Status (Prozessor 1) | | | |
| r9773 | CO/BO: SI Status (Prozessor 1 + Prozessor 2) | | | |
| r9776 | SI Diagnose | | | |
| | .00 | 1 = Safety-Parameter geändert POWER ON erforderlich | | |
| | .01 | 1 = Safety-Funktionen freigegeben | | |
| | .02 | 1 = Safety-Komponente getauscht und Speichern notwendig | | |
| r9780 | SI Überwachungstakt (Prozessor 1) [ms] | | | |
| r9781 | SI Änderungskontrolle Prüfsumme (Prozessor 1) | | | |
| r9782 | SI Änderungskontrolle Zeitstempel (Prozessor 1) [h] | | | |
| r9794 | SI Kreuzvergleichsliste (Prozessor 1) | | | |
| r9795 | SI Diagnose STOP F (Prozessor 1) | | | |
| r9798 | SI Ist-Prüfsumme SI-Parameter (Prozessor 1) | | | |
| p9799 | SI Soll-Prüfsumme SI-Parameter (Prozessor 1) | | | |
| p9801 | SI Freigabe antriebsintegrierte Funktionen (Prozessor 2) | | | |
| p9810 | SI PROFIsafe-Adresse (Prozessor 2) | | | |
| p9850 | SI F-DI-Umschaltung Toleranzzeit (Prozessor 2) | | | |
| p9851 | SI STO Entprellzeit (Prozessor 2) [µs] | | | |

| | |
|------------------------|--|
| r9871 | SI Gemeinsame Funktionen (Prozessor 2) |
| r9872 | CO/BO: SI Status (Power Module) |
| r9898 | SI Ist-Prüfsumme SI-Parameter (Prozessor 2) |
| p9899 | SI Soll-Prüfsumme SI-Parameter (Prozessor 2) |
| Diagnose intern | |
| r9976 | Auslastung System [%] |
| | [1] Rechenzeitauslastung |
| | [5] Größte Bruttoauslastung |
| p60022 | PROFIsafe Telegrammauswahl |
| r61000 | PROFINET Name of Station |
| r61001 | PROFINET IP of Station |

Fehlerbehebung

5.1 Liste der Warnungen und Störungen

Axxxxx: Warnung

Fyyyyy: Störung

Tabelle 5- 1 Die wichtigsten Warnungen und Störungen der Sicherheitsfunktionen

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|---|---|
| F01600 | STOP A ausgelöst | STO anwählen und wieder abwählen. |
| F01650 | Abnahmetest erforderlich | Abnahmetest durchführen und Abnahmeprotokoll erstellen. Anschließend Control Unit aus- und wieder einschalten. |
| F01659 | Schreibauftrag für Parameter abgewiesen | Ursache: Der Umrichter sollte auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Das Rücksetzen der Sicherheitsfunktionen ist aber nicht erlaubt, da die Sicherheitsfunktionen aktuell freigegeben sind. Abhilfe mit Operator Panel: |
| | | p0010 = 30 Parameter-Reset |
| | | p9761 = ... Passwort für Sicherheitsfunktionen eingeben. |
| | | p0970 = 5 Start Safety-Parameter zurücksetzen. Der Umrichter setzt p0970 = 5, wenn er die Parameter zurückgesetzt hat. |
| | | Setzen Sie anschließend den Umrichter erneut auf Werkseinstellung zurück. |
| A01666 | Statisches 1-Signal am F-DI für sichere Quittierung | F-DI auf logisches 0-Signal setzen. |
| A01698 | Inbetriebnahmemodus für Sicherheitsfunktionen aktiv | Diese Meldung wird nach Beendigung der Safety-Inbetriebnahme zurückgenommen. |
| A01699 | Test der Abschaltpfade erforderlich | Nach der nächsten Abwahl der Funktion "STO" wird die Meldung zurückgenommen und die Überwachungszeit zurückgesetzt. |
| F30600 | STOP A ausgelöst | STO anwählen und wieder abwählen. |

Tabelle 5- 2 Die wichtigsten Warnungen und Störungen

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|--|---|
| F01018 | Hochlauf mehrmals abgebrochen | 1. Spannungsversorgung des Umrichters aus- und wieder einschalten. 2. Nach dieser Störung läuft der Umrichter mit Werkseinstellungen hoch. 3. Nehmen Sie den Umrichter neu in Betrieb. |
| A01028 | Konfigurationsfehler | Erläuterung: Die Parametrierung auf der Speicherkarte wurde mit einer Baugruppe anderen Typs (Bestellnummer, MLFB) erzeugt. Überprüfen Sie die Parameter der Baugruppe und führen Sie ggf. eine Neuinbetriebnahme durch. |
| F01033 | Einheitenumschaltung: Bezugsparameterwert ungültig | Den Wert des Bezugsparameters ungleich 0.0 setzen (p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004). |

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--|---|--|
| F01034 | Einheitenumschaltung: Berechnung Parameterwerte nach Bezugswertänderung fehlgeschlagen | Den Wert des Bezugsparameters so wählen, dass betroffene Parameter in bezogener Darstellung gerechnet werden können (p0304, p0305, p0310, p0596, p2000, p2001, p2002, p2003, r2004). |
| F01122 | Frequenz am Messtastereingang zu hoch | Die Frequenz der Pulse am Messtastereingang erniedrigen. |
| A01590 | Motor Wartungsintervall abgelaufen | Führen Sie die Wartung durch. |
| A01900 | PROFIBUS: Konfigurationstelegramm fehlerhaft | Erläuterung: Ein PROFIBUS-Master versucht mit einem fehlerhaften Konfiguriertelegramm eine Verbindung aufzubauen. Überprüfen Sie die Busprojektion auf der Master- und Slave-seite. |
| A01910 F01910 | Feldbus SS Sollwert Timeout | Der Alarm wird generiert, wenn p2040 \neq 0 ms und eine der folgenden Ursachen vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> • die Busverbindung ist unterbrochen • der MODBUS-Master ist abgeschaltet • Kommunikationsfehler (CRC, Parity-Bit, logischer Fehler) zu kleiner Wert für Feldbus-Überwachungszeit (p2040) |
| A01920 | PROFIBUS: Unterbrechung zyklische Verbindung | Erläuterung: Die zyklische Verbindung zum PROFIBUS-Master ist unterbrochen. Stellen Sie die PROFIBUS-Verbindung her und aktivieren Sie den PROFIBUS-Master mit zyklischem Betrieb. |
| F03505 | Analogeingang Drahtbruch | Überprüfen Sie die Verbindung zur Signalquelle auf Unterbrechungen. Überprüfen Sie die Höhe des eingespeisten Signals. Der vom Analogeingang gemessene Eingangsstrom kann in r0752 ausgelesen werden. |
| A03520 | Fehler Temperatursensor | Überprüfen Sie den Sensor auf korrekten Anschluss. |
| A05000 A05001 A05002 A05004 A05006 | Übertemperatur Power Module | Überprüfen Sie folgendes: <ul style="list-style-type: none"> - Liegt die Umgebungstemperatur innerhalb der definierten Grenzwerte? - Sind die Lastbedingungen und das Lastspiel entsprechend ausgelegt? - Ist die Kühlung ausgefallen? |
| F06310 | Anschlussspannung (p0210) fehlerhaft parametrier | Parametrierte Anschlussspannung prüfen und gegebenenfalls ändern (p0210). Netzspannung kontrollieren. |
| F07011 | Motor Übertemperatur | Motorlast verringern. Umgebungstemperatur prüfen. Verdrahtung und Anschluss des Sensors prüfen. |
| A07012 | I2t Motormodell Übertemperatur | Überprüfen und reduzieren Sie ggf. Sie die Motorlast. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur des Motors. Überprüfen Sie die thermische Zeitkonstante p0611. Überprüfen Sie die Übertemperatur Störschwelle p0605. |
| A07015 | Motortemperatursensor Warnung | Überprüfen Sie den Sensor auf korrekten Anschluss. Überprüfen Sie die Parametrierung (p0601). |
| F07016 | Motortemperatur-Sensor Störung | Sensor auf korrekten Anschluss überprüfen. Parametrierung überprüfen (p0601). |
| F07086 F07088 | Einheitenumschaltung: Parameter grenzverletzung | Die angepassten Parameterwerte prüfen und gegebenenfalls korrigieren. |

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|--|---|
| F07320 | Automatischer Wiederanlauf abgebrochen | Anzahl der Wiederanlaufversuche erhöhen (p1211). Die aktuelle Anzahl der Anlaufversuche wird in r1214 angezeigt. Die Wartezeit in p1212 und/oder die Überwachungszeit in p1213 erhöhen. ON-Befehl anlegen (p0840). Die Überwachungszeit des Leistungsteils erhöhen oder abschalten (p0857). Die Wartezeit für das Rücksetzen des Fehlerzählers p1213[1] verringern, so dass weniger Fehler im Zeitintervall registriert werden. |
| A07321 | Automatischer Wiederanlauf aktiv | Erläuterung: Die Wiedereinschaltautomatik (WEA) ist aktiv. Bei Netzwiederkehr und/oder Beseitigung von Ursachen für anstehende Störungen wird der Antrieb automatisch wieder eingeschaltet. |
| F07330 | Gemessener Suchstrom zu klein | Erhöhen Sie den Suchstrom (P1202), überprüfen Sie den Motoranschluss. |
| A07400 | V _{DC_max} -Regler aktiv | Falls ein Eingreifen des Reglers nicht erwünscht ist: <ul style="list-style-type: none"> • Rücklaufzeiten erhöhen. • V_{DC_max}-Regler abschalten (p1240 = 0 bei Vektorregelung, p1280 = 0 bei U/f-Steuerung). |
| A07409 | U/f-Steuerung Strombegrenzungsregler aktiv | Die Warnung verschwindet automatisch nach einer der folgenden Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Stromgrenze erhöhen (p0640). • Last reduzieren. • Hochlauftrampen für Solldrehzahl verlangsamen. |
| F07426 | Technologieregler Istwert begrenzt | <ul style="list-style-type: none"> • Grenzen an Signalpegel anpassen (p2267, p2268). • Skalierung des Istwerts prüfen (p2264). |
| F07801 | Motor Überstrom | Stromgrenzen überprüfen (p0640). U/f-Steuerung: Strombegrenzungsregler überprüfen (p1340 ... p1346). Hochlauftrampe vergrößern (p1120) oder Last verringern. Motor und Motorleitungen auf Kurz- und Erdschluss überprüfen. Motor auf Stern-/Dreieck-Anschaltung und Typenschildparametrierung prüfen. Kombination Leistungsteil und Motor überprüfen. Funktion Fangen (p1200) wählen, wenn auf drehenden Motor geschaltet wird. |
| A07805 | Antrieb: Leistungsteil Überlastung I _{2t} | <ul style="list-style-type: none"> • Dauerlast verringern. • Lastspiel anpassen. • Zuordnung der Nennströme von Motor und Leistungsteil überprüfen. |
| F07807 | Kurzschluss erkannt | <ul style="list-style-type: none"> • Den motorseitigen Anschluss des Umrichters auf einen vorhandenen Leiter-Leiter-Kurzschluss überprüfen. • Den Vertausch von Netz- und Motorleitungen ausschließen. |
| A07850 | Externe Warnung 1 | Das Signal für "Externe Warnung 1" wurde ausgelöst. Der Parameter p2112 legt die Signalquelle der externen Warnung fest. Abhilfe: Beseitigen Sie die Ursachen für diese Warnung. |
| F07860 | Externe Störung 1 | Die externe Ursache für diese Störung beseitigen. |

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|---|--|
| F07900 | Motor blockiert | <ul style="list-style-type: none"> • Freies Bewegen des Motors überprüfen. • Drehmomentgrenze überprüfen: Bei positiver Drehrichtung r1538, bei negativer Drehrichtung r1539. |
| F07901 | Motor Überdrehzahl | Vorsteuerung des Drehzahlbegrenzungsreglers aktivieren (p1401 Bit 7 = 1). |
| F07902 | Motor gekippt | Überprüfen Sie, ob die Motordaten korrekt parametrierung sind, und führen Sie eine Motoridentifikation durch. Überprüfen Sie die Stromgrenzen (p0640, r0067, r0289). Bei zu kleinen Stromgrenzen kann der Antrieb nicht aufmagnetisiert werden. Prüfen Sie, ob die Motorleitungen im Betrieb aufgetrennt werden. |
| A07903 | Motor Drehzahlabweichung | Vergrößern Sie p2163 und/oder p2166. Vergrößern Sie die Drehmoment-, Strom- und Leistungsgrenzen. |
| A07910 | Motor Übertemperatur | Überprüfen Sie die Motorlast. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur des Motors. Überprüfen Sie den KTY84-Sensor. |
| A07920 | Drehmoment/Drehzahl zu niedrig | Das Drehmoment weicht von der Drehmoment/Drehzahl-Hüllkurve ab. |
| A07921 | Drehmoment/Drehzahl zu hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Verbindung zwischen Motor und Last prüfen. • Parametrierung entsprechend der Last anpassen. |
| A07922 | Drehmoment/Drehzahl außerhalb Toleranz | |
| F07923 | Drehmoment/Drehzahl zu niedrig | |
| F07924 | Drehmoment/Drehzahl zu hoch | <ul style="list-style-type: none"> • Verbindung zwischen Motor und Last prüfen. • Parametrierung entsprechend der Last anpassen. |
| A07927 | Gleichstrombremsung aktiv | nicht erforderlich |
| A07980 | Drehende Messung aktiviert | nicht erforderlich |
| A07981 | Drehende Messung Freigaben fehlen | Quittieren Sie anstehende Störungen. Stellen Sie fehlende Freigaben her (siehe r00002, r0046). |
| A07991 | Motordatenidentifikation aktiviert | Motor einschalten und Motordaten identifizieren. |
| F08501 | Sollwert Timeout | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die PROFINET-Verbindung. • Setzen Sie den Controller in Zustand RUN. • Kontrollieren Sie bei wiederholtem Fehler die eingestellte Überwachungszeit p2044. |
| F08502 | Überwachungszeit Lebenszeichen abgelaufen | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die PROFINET-Verbindung. |
| F08510 | Sende-Konfigurationsdaten ungültig | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die PROFINET-Konfiguration |
| A08511 | Empfangs-Konfigurationsdaten ungültig | |
| A08526 | Keine zyklische Verbindung | <ul style="list-style-type: none"> • Aktivieren Sie den Controller mit zyklischem Betrieb. • Prüfen Sie die Parameter "Name of Station" und "IP of Station" (r61000, r61001). |

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|---|--|
| A08565 | Konsistenzfehler bei Einstellparametern | Prüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse, Subnetzmaske oder Default Gateway nicht korrekt. • IP-Adresse oder Stationsname im Netz doppelt vorhanden. • Stationsname hat ungültige Zeichen. |
| F08700 | Kommunikation fehlerhaft | Ein Fehler in der CAN-Kommunikation ist aufgetreten. Prüfen Sie Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • Busleitung. • Baudrate (p8622). • Bit Timing (p8623). • Masters Starten Sie den CAN-Controller mit p8608 = 1 nach Behebung der Fehlerursache manuell! |
| F13100 | Know-how-Schutz: Kopierschutzfehler | Der Know-how-Schutz sowie der Kopierschutz für die Speicherkarte ist aktiv. Bei der Überprüfung der Speicherkarte trat ein Fehler auf. <ul style="list-style-type: none"> • Stecken Sie eine passende Speicherkarte und schalten Sie die Versorgungsspannung des Umrichters vorübergehend aus und wieder ein (POWER ON). • Deaktivieren Sie den Kopierschutz (p7765). |
| F13101 | Know-how-Schutz: Kopierschutz nicht aktivierbar | Stecken Sie eine gültige Speicherkarte. |
| F30001 | Überstrom | Überprüfen Sie folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • Motordaten, gegebenenfalls Inbetriebnahme durchführen • Schaltungsart des Motors (Y / Δ) • U/f-Betrieb: Zuordnung der Nennströme von Motor und Leistungsteil • Netzqualität • Korrekter Anschluss der Netzkommutierungsdrossel • Anschlüsse der Leistungsleitungen • Leistungsleitungen auf Kurzschluss oder Erdfehler • Länge der Leistungsleitungen • Netzphasen Falls das nicht hilft: <ul style="list-style-type: none"> • U/f-Betrieb: Vergrößern Sie die Hochlaufzeit • Verringern Sie die Belastung • Tauschen Sie das Leistungsteil |
| F30002 | Zwischenkreisspannung Überspannung | Erhöhen Sie die Rücklaufzeit (p1121). Stellen Sie die Verrundungszeiten (p1130, p1136) ein. Aktivieren Sie den Zwischenkreisspannungsregler (p1240, p1280). Überprüfen Sie die Netzspannung (p0210). Überprüfen Sie die Netzphasen. |
| F30003 | Zwischenkreisspannung Unterspannung | Überprüfen Sie die Netzspannung (p0210). |

| Nummer | Ursache | Abhilfe |
|--------|--|---|
| F30004 | Übertemperatur Umrichter | Überprüfen Sie, ob der Umrichterlüfter läuft. Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich ist. Überprüfen Sie, ob der Motor überlastet ist. Reduzieren Sie die Pulsfrequenz. |
| F30005 | Überlastung I2t Umrichter | Überprüfen Sie die Nennströme von Motor und Power Module. Reduzieren Sie die Stromgrenze p0640. Bei Betrieb mit U/f-Kennlinie: verkleinern Sie p1341. |
| F30011 | Netzphasenausfall | Überprüfen Sie die Eingangssicherungen des Umrichters. Prüfen die die Motorzuleitungen prüfen. |
| F30015 | Phasenausfall Motorzuleitung | Überprüfen Sie die Motorzuleitungen. Vergrößern Sie die Hoch- oder Rücklaufzeit (p1120). |
| F30021 | Erdschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss der Leistungsleitungen überprüfen. • Motor überprüfen. • Stromwandler überprüfen. • Leitungen und Kontakte des Bremsenanschlusses überprüfen (eventuell Drahtbruch). |
| F30027 | Vorladung Zwischenkreis Zeitüberwachung | Überprüfen Sie die Netzspannung. Überprüfen Sie die Einstellung der Netzspannung (p0210). |
| F30035 | Übertemperatur Zuluft | <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob der Lüfter läuft. • Lüftermatten prüfen. • Prüfen, ob die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich liegt. |
| F30036 | Übertemperatur Innenraum | |
| F30037 | Übertemperatur Gleichrichter | Siehe F30035 und zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> • Motorlast prüfen. • Netzphasen prüfen |
| A30049 | Innenraumlüfter defekt | Den Innenraumlüfter prüfen und gegebenenfalls tauschen. |
| F30059 | Innenraumlüfter defekt | Den Innenraumlüfter prüfen und gegebenenfalls tauschen. |
| F30074 | Kommunikationsfehler zwischen Control Unit und Power Module | Die 24-V-Spannungsversorgung des Umrichters (Klemmen 31 und 32) wurde kurzzeitig unterbrochen. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung und die Verdrahtung. |
| A30502 | Zwischenkreis Überspannung | <ul style="list-style-type: none"> • Geräte-Anschlussspannung überprüfen (p0210). • Dimensionierung der Netzdrossel überprüfen. |
| A30920 | Fehler Temperatursensor | Überprüfen Sie den Sensor auf korrekten Anschluss. |
| A50001 | PROFINET Konfigurationsfehler | Ein PROFINET-Controller versucht mit einem fehlerhaften Konfiguriertelegramm eine Verbindung aufzubauen. Prüfen Sie, ob "Shared Device" aktiviert ist (p8929 = 2). |
| A50010 | PROFINET Name of Station ungültig | Name of Station korrigieren (p8920) und aktivieren (p8925 = 2). |
| A50020 | PROFINET: Zweiter Controller fehlt | "Shared Device" ist aktiviert (p8929 = 2). Es ist aber nur die Verbindung zu einem PROFINET Controller vorhanden. |

Weitere Informationen finden Sie im Listenhandbuch.

5.2 Produkt-Support

Tabelle 5- 3 Technischer Support

| Frankreich | Deutschland | Italien | Spanien | Großbritannien |
|---|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| +33 (0) 821 801 122 | +49 (0)911 895 7222 | +39 (02) 24362000 | +34 902 237 238 | +44 161 446 5545 |
| Weitere Service-Telefonnummern: Product support (http://www.siemens.com/automation/service&support) | | | | |

Tabelle 5- 4 Handbücher mit weiterführender Information

| Informations-tiefe | Handbuch | Inhalt | Verfügbare Sprachen | Download oder Bestellnummer |
|--------------------|--|--|--|---|
| + | Getting Started | (dieses Handbuch) | Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch | Download Handbücher (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/30563628/133300) SINAMICS Manual Collection Dokumentation auf DVD Bestellnummer: 6SL3097-4CA00-0YGO |
| ++ | Betriebsanleitung - Frequenzumrichter | Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Frequenzumrichters. Beschreibung der Funktionen des Frequenzumrichters. Technische Daten. | | |
| +++ | Funktionshandbuch Safety Integrated | Konfiguration PROFIsafe. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der integrierten, fehlersicheren Funktion. | Deutsch, Englisch | |
| +++ | Listenhandbuch | Vollständige Liste der Parameter, Warnungen und Störungen. Grafische Funktionspläne. | Chinesisch, Deutsch, Englisch | |
| +++ | Betriebsanleitung - BOP-2, IOP | Beschreibung des Operator Panel | Deutsch, Englisch | |

5.3 Ersatzteile

| | | Bestellnummer |
|--|------------|--------------------|
| Ersatzteilsatz mit 5 E/A-Klemmensets, 2 Türsets und 1 Blindabdeckung | | 6SL3200-0SK41-0AA0 |
| Abschirmplatten | Baugröße A | 6SL3266-1EA00-0KA0 |
| | Baugröße B | 6SL3266-1EB00-0KA0 |
| | Baugröße C | 6SL3266-1EC00-0KA0 |
| 1 Set mit Anschlusssteckern (Netz, Motor und Bremswiderstand) | Baugröße A | 6SL3200-0ST05-0AA0 |
| | Baugröße B | 6SL3200-0ST06-0AA0 |
| | Baugröße C | 6SL3200-0ST07-0AA0 |
| Lüftereinheiten | Baugröße A | 6SL3200-0SF12-0AA0 |
| | Baugröße B | 6SL3200-0SF13-0AA0 |
| | Baugröße C | 6SL3200-0SF14-0AA0 |
| Obere Abdeckung mit eingebautem Lüfter | Baugröße A | 6SL3200-0SF40-0AA0 |
| | Baugröße B | 6SL3200-0SF41-0AA0 |
| | Baugröße C | 6SL3200-0SF42-0AA0 |

Weitere Informationen

SINAMICS Umrichter:
www.siemens.com/sinamics

Safety Integrated:
www.siemens.com/safety-integrated

PROFINET:
www.siemens.com/profinet

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
Motion Control Systems
Postfach 3180
91050 ERLANGEN
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
© Siemens AG 2011-2014

Für weitere Info zu
SINAMICS G120C
den QR-Code
scannen.



www.siemens.com/drives