

# SINAMICS G120C

Frequenzumrichter

Getting Started · 01/2011



## SINAMICS

Answers for industry.

**SIEMENS**



# SIEMENS

## SINAMICS

### SINAMICS G120C Frequenzumrichter

Getting Started

<u>Sicherheitsanweisungen</u>	1
<u>Einführung</u>	2
<u>Installation</u>	3
<u>Inbetriebnahme</u>	4
<u>Parameterliste</u>	5
<u>Fehlerbehebung</u>	6

Ausgabe 01/2011, Firmware V4.4

## 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.

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

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

 <b>VORSICHT</b>
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>VORSICHT</b>
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

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:

 <b>WARNUNG</b>
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

<b>1</b>	<b>Sicherheitsanweisungen</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>7</b>
2.1	Frequenzumrichter SINAMICS G120C.....	7
2.2	Werkzeuge zur Inbetriebnahme.....	8
<b>3</b>	<b>Installation</b> .....	<b>9</b>
3.1	Abmessungen.....	9
3.2	Leistungsanschlüsse.....	11
3.3	Prozess- und Benutzerschnittstellen.....	13
3.4	Klemmenleisten auf dem Frequenzumrichter.....	14
3.5	Festgelegte E/A-Konfiguration.....	15
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>19</b>
4.1	Menüstruktur des BOP-2.....	20
4.2	Basisinbetriebnahme.....	21
4.3	Parameter frei wählen und ändern.....	22
4.4	Funktion einer Klemme ändern.....	23
4.5	„Safe Torque Off“ freigeben.....	24
4.6	Beschaffung der GSD-Datei.....	24
<b>5</b>	<b>Parameterliste</b> .....	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>39</b>
6.1	Liste der Warnungen und Störungen.....	39
6.2	Weitere Informationen.....	44



# Sicherheitsanweisungen

Der Maschinenhersteller muss sicherstellen, dass die netzseitigen Überstromschutzeinrichtungen im Falle eines minimalen Fehlerstromes (Strom bei komplettem Ausfall der Isolation zugänglicher leitender Teile, die während des Betriebs nicht spannungsführend sind, und maximalem Stromwiderstand) den Stromkreis innerhalb von 5 s (unbewegliche Einrichtungen und Module in unbeweglichen Einrichtungen) unterbrechen.



Elektrische  
Schläge



## GEFAHR

Auch nach Abschalten der Stromversorgung sind bis zu 5 Minuten gefährliche Spannungen vorhanden.

Vor Ablauf dieser Zeit dürfen keine Installationsarbeiten ausgeführt werden!



## WARNUNG

Diese Geräte enthalten gefährliche Spannungen und steuern drehende mechanische Teile, die ggf. gefährlich sein können.

Schutz bei direkter Berührung über SELV / PELV ist nur in Bereichen mit Potenzialausgleich und in trockenen Innenräumen zulässig. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so sind andere Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, z. B. Schutzisolierung, zu ergreifen.

Der Umrichter muss grundsätzlich geerdet sein. Da der Fehlerstrom für dieses Produkt größer als 3,5 mA AC sein kann, ist eine feste Erdverbindung erforderlich und die Mindestgröße des Schutzleiters muss den lokalen Sicherheitsbestimmungen für Ausrüstungen mit hohem Kriechstrom entsprechen.

Installieren Sie den Frequenzumrichter auf einer Montageplatte aus Metall. Die Montageplatte darf nicht lackiert sein und muss eine gute elektrische Leitfähigkeit aufweisen.

Es ist streng verboten, motorseitig Netztrennungen vorzunehmen, wenn der Umrichter läuft und der Ausgangsstrom nicht gleich Null ist.

Die allgemeinen und regionalen Installations- und Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten an Anlagen mit gefährlichen Spannungen (z. B. EN 50178) sowie die einschlägigen Bestimmungen bezüglich der richtigen Verwendung von Werkzeugen und Personalschutzeinrichtungen (Personal Protective Equipment, PPE) sind besonders zu beachten.



EGB-Schutz



## VORSICHT

Statische Entladungen auf Flächen oder Schnittstellen, die nicht allgemein zugänglich sind (z. B. Klemmen oder Steckerstifte) können Fehlfunktionen oder Defekte verursachen. Deshalb sollten bei Arbeiten mit Umrichtern bzw. Umrichterkomponenten die EGB-Schutzmaßnahmen beachtet werden.

<p><b>Transport und Lagerung</b></p>	<p> <b>VORSICHT</b></p> <p>Das Ausmaß der mechanischen Stöße und Erschütterungen während des Transports und der Lagerung muss Klasse 2M3 gemäß EN 60721-3-2 entsprechen. Wichtig ist der Schutz des Geräts vor Wasser (Regen) und vor zu extremen Temperaturen.</p>
<p><b>Installation und Inbetriebnahme</b></p>	<p> <b>WARNUNG</b></p> <p>Für die Bereiche in den Steuereinrichtungen, in denen Fehler erhebliche Sachschäden oder sogar schwere Körperverletzung zur Folge haben können, müssen zusätzliche externe Vorsichtsmaßnahmen getroffen oder Vorrichtungen eingebaut werden, um einen sicheren Betrieb auch dann zu gewährleisten, wenn ein Fehler auftritt (z. B. unabhängige Grenzschnalter, mechanische Verriegelungen usw.).</p>
<p><b>Im Betrieb</b></p>	<p> <b>WARNUNG</b></p> <p>Daher müssen in allen Betriebsmodi der Steuereinrichtungen Not-Aus-Einrichtungen gemäß EN 60204, IEC 204 (VDE 0113) funktionsfähig sein. Das Abschalten einer Not-Aus-Einrichtung darf nicht zu einem unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf der Anlage führen.</p>
	<p> <b>WARNUNG</b></p> <p>Antriebe mit Filter dürfen nur an Stromversorgungsnetze mit geerdetem Sternpunkt angeschlossen werden.</p>
	<p> <b>VORSICHT</b></p> <p>Dieses Gerät ist für die maximale Nennspannung + 10 % in einem Stromversorgungsnetz mit bis zu 10.000 A (symmetrisch, Effektivwert) geeignet, wenn es mit einer entsprechenden Standardsicherung abgesichert ist (Art der Sicherung siehe Katalog).</p>
<p> <b>Brandgefahr</b></p>	<p> <b>WARNUNG</b></p> <p>Die Verwendung eines ungeeigneten Bremswiderstands kann zu Bränden sowie schweren Sach- und Personenschäden führen. Sie müssen nicht nur den richtigen Bremswiderstand verwenden, sondern ihn auch korrekt gemäß den mit dem Bremswiderstand gelieferten Anweisungen einbauen.</p> <p>Die Temperatur von Bremswiderständen steigt während des Betriebs stark an. Aus diesem Grund ist ein direkter Kontakt mit Bremswiderständen in jedem Fall zu vermeiden. Halten Sie in der Umgebung des Gerätes ausreichende Abstände ein und stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung erfolgt.</p>
	<p> <b>WARNUNG</b></p> <p>Reparaturen an den Geräten dürfen nur vom Siemens-Kundendienst, von Reparaturzentren, die von Siemens bevollmächtigt sind, oder von bevollmächtigtem Personal vorgenommen werden, das mit sämtlichen Warnungen und Arbeitsanweisungen gemäß diesem Handbuch gründlich vertraut ist.</p> <p>Alle schadhaften Teile oder Komponenten müssen unter Verwendung von Teilen ausgetauscht werden, die sich in der einschlägigen Ersatzteilliste befinden.</p>

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

## 2.1 Frequenzumrichter SINAMICS G120C

SINAMICS G120C bezeichnet eine Baureihe von Frequenzumrichtern zum Steuern der Drehzahl von Drehstrommotoren. Der Frequenzumrichter ist in drei Baugrößen verfügbar.

	Bemessungsausgangsleistung	Bemessungsausgangsstrom	Bestellnummer			
			basierend auf einer niedrigen Überlast		Ohne Filter	Mit Filter
 Baugröße A	0,55 kW	1,7 A	6SL3210-1KE11-8U	0	6SL3210-1KE11-8A	0
	0,75 kW	2,2 A	6SL3210-1KE12-3U	0	6SL3210-1KE12-3A	0
	1,1 kW	3,1 A	6SL3210-1KE13-2U	0	6SL3210-1KE13-2A	0
	1,5 kW	4,1 A	6SL3210-1KE14-3U	0	6SL3210-1KE14-3A	0
	2,2 kW	5,6 A	6SL3210-1KE15-8U	0	6SL3210-1KE15-8A	0
	3,0 kW	7,3 A	6SL3210-1KE17-5U	0	6SL3210-1KE17-5A	0
 Baugröße B	4,0 kW	8,8 A	6SL3210-1KE18-8U	0	6SL3210-1KE18-8A	0
	5,5 kW	12,5 A	6SL3210-1KE21-3U	0	6SL3210-1KE21-3A	0
 Baugröße C	7,5 kW	16,5 A	6SL3210-1KE21-7U	0	6SL3210-1KE21-7A	0
	11,0 kW	25,0 A	6SL3210-1KE22-6U	0	6SL3210-1KE22-6A	0
	15,0 kW	31,0 A	6SL3210-1KE23-2U	0	6SL3210-1KE23-2A	0
	18,5 kW	37,0 A	6SL3210-1KE23-8U	0	6SL3210-1KE23-8A	0
USS, Modbus RTU				B		B
PROFIBUS DP				P		P
CANopen				C		C

## 2.2 Werkzeuge zur Inbetriebnahme

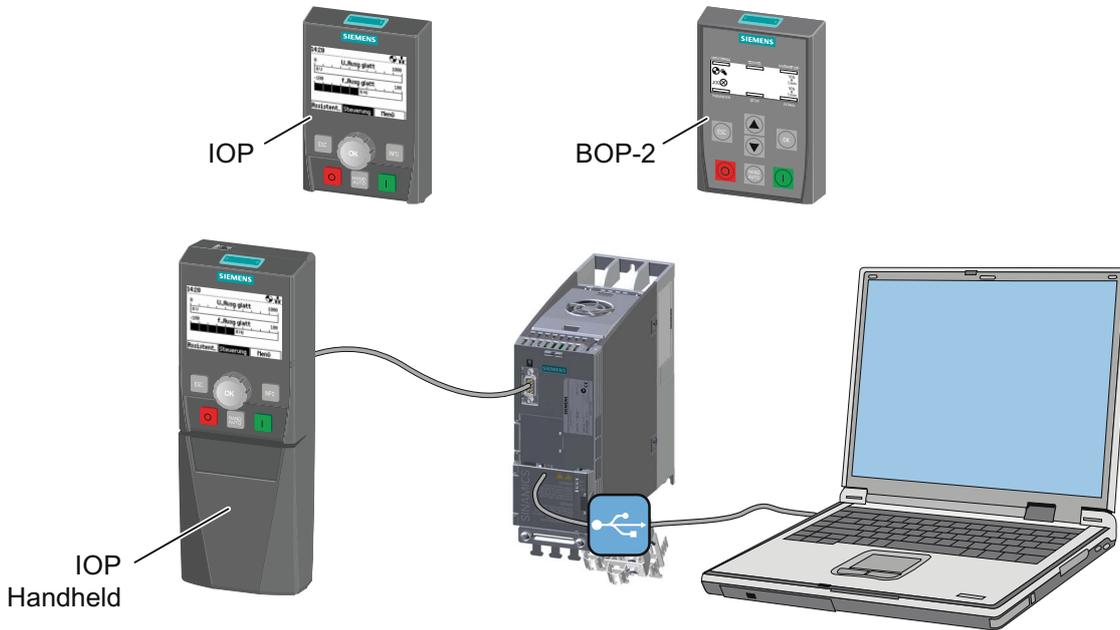


Tabelle 2- 1 Komponenten und Werkzeuge zur Inbetriebnahme und Datensicherung

Komponente oder Werkzeug		Bestellnummer	
Bediengeräte	BOP-2 - wird auf den Frequenzumrichter aufgesteckt	6SL3255-0AA00-4CA1	
	IOP - wird auf den Frequenzumrichter aufgesteckt oder mit dem Handheld verwendet	6SL3255-0AA00-4JA0	
	IOP Handheld	6SL3255-0AA00-4HA0	
	Anbausatz für IOP/BOP-2, IP54/UL Typ 12	6SL3256-0AP00-0JA0	
STARTER	Inbetriebnahme-Tool (PC-Software) - wird über ein USB-Kabel an den Frequenzumrichter angeschlossen	Den STARTER erhalten Sie auf einer DVD (Bestellnummer: 6SL3072-0AA00-0AG0) oder per Download unter: Starter-Download <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804985/133100">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804985/133100</a>	
PC-Verbindungssatz	enthält die STARTER DVD und ein USB-Kabel	6SL3255-0AA00-2CA0	
Drive ES Basic	zur Inbetriebnahme des Frequenzumrichters über die PROFIBUS-Schnittstelle; implementiert den STARTER	6SW1700-5JA00-4AA0	
	Optionale Speicherkarte zum Speichern und Übertragen der Einstellungen des Frequenzumrichters	MMC-Karte	6SL3254-0AM00-0AA0
		SD-Karte	6ES7954-8LB00-0AA0

## Installation

### 3.1 Abmessungen

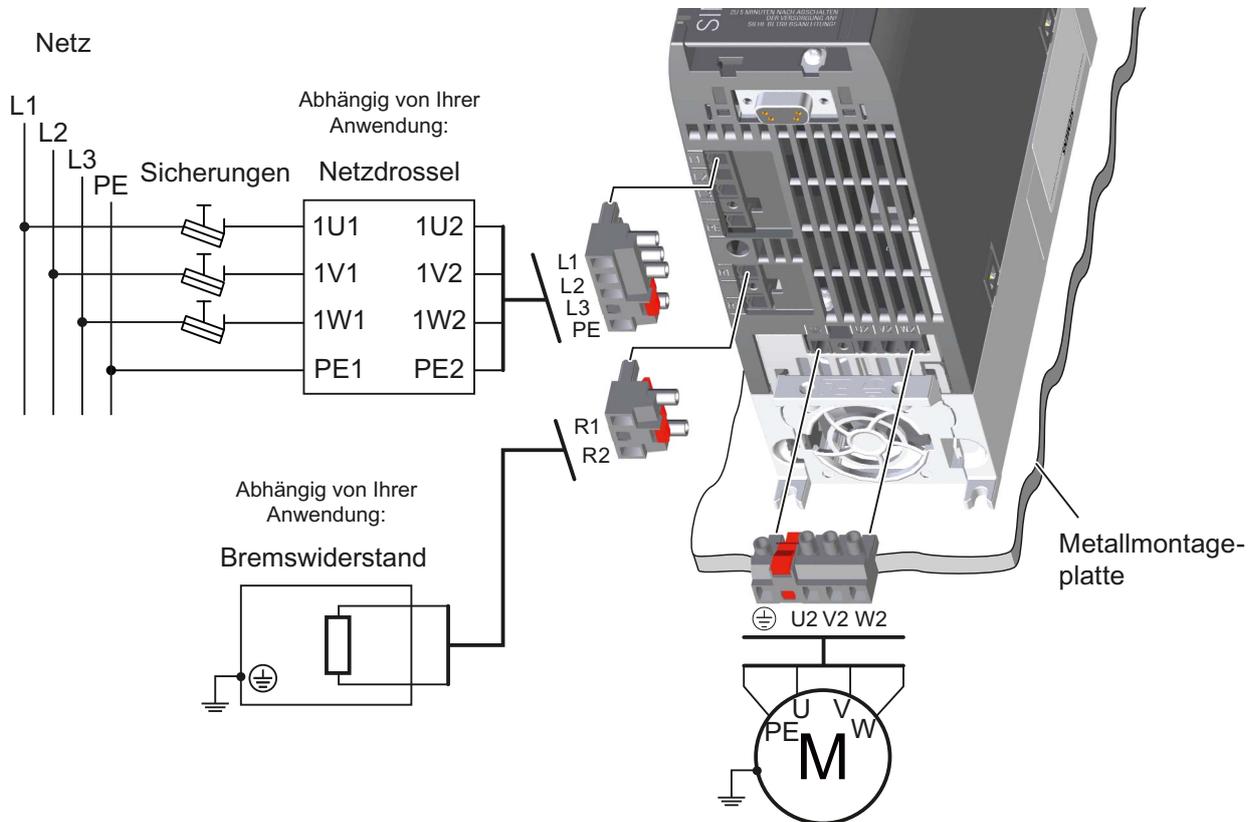
#### Abmessungen, Bohrbilder und Mindestabstände

Baugröße A, 0,55 kW ... 4,0 kW		
Abstände zu anderen Geräten [mm]	Abmessungen [mm]	Bohrbild [mm]
<p>Luft</p> <p>80</p> <p>100</p>	<p>Mit IOP 224</p> <p>196</p> <p>203</p> <p>80</p> <p>73</p>	<p>36.5</p> <p>6</p> <p>186</p> <p>62.3</p> <p>Befestigungen: 3 x M4-Schrauben 3 x M4-Muttern 3 x M4-Unterlegscheiben Anzugsmoment: 2,5 Nm</p>

Baugröße B, 5,5 kW ... 7,5 kW		
Abstände zu anderen Geräten [mm]	Abmessungen [mm]	Bohrbild [mm]
		<p>Befestigungen:                      4 x M4-Schrauben                      4 x M4-Muttern                      4 x M4-Unterlegscheiben                      Anzugsmoment: 2,5 Nm</p>

Baugröße C, 11 kW ... 18,5 kW		
Abstände zu anderen Geräten [mm]	Abmessungen [mm]	Bohrbild [mm]
		<p>Befestigungen:                      4 x M5-Schrauben                      4 x M5-Muttern                      4 x M5-Scheiben                      Anzugsmoment: 2,5 Nm</p>

### 3.2 Leistungsanschlüsse



Zulässiger Kabelquerschnitt (Anzugsmoment)

Baugröße des Umrichters	Netzversorgung und Motor		Bremswiderstand	
Baugröße A, 0,55 kW ... 4,0 kW	2,5 mm <sup>2</sup> (0,5 Nm)	14 AWG (4,4 lbf in)	2,5 mm <sup>2</sup> (0,5 Nm)	14 AWG (4,4 lbf in)
Baugröße B, 5,5 kW ... 7,5 kW	6 mm <sup>2</sup> (0,6 Nm)	10 AWG (5,3 lbf in)	2,5 mm <sup>2</sup> (0,5 Nm)	14 AWG (4,4 lbf in)
Baugröße C, 11,0 kW ... 18,5 kW	16 mm <sup>2</sup> (1,5 Nm)	5 AWG (13,3 lbf in)	6 mm <sup>2</sup> (0,6 Nm)	10 AWG (5,3 lbf in)

Tabelle 3- 1 Externe Komponenten des Umrichters

Baugröße des Umrichters (FS) und Bemessungsleistung	Standardsicherung styp	Sicherungstyp gem. UL und cUL	Bremswiderstand für Widerstandsbremsung	Netzdrossel zur Reduzierung netzseitiger Oberwellenströme	
FSA	0,55 kW ... 1,1 kW	3NA3801 (6 A)	10 A Klasse J	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
	1,5 kW	3NA3803 (10 A)	10 A Klasse J	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3203-0CE21-0AA0
	2,2 kW				
	3,0 kW	3NA3805 (16 A)	15 A Klasse J		
	4,0 kW				
FSB	5,5 kW	3NA3807 (20 A)	20 A Klasse J	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3203-0CE21-8AA0
	7,5 kW	3NA3810 (25 A)	25 A Klasse J		
FSC	11,0 kW	3NA3817 (40 A)	40 A Klasse J	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
	15,0 kW	3NA3820 (50 A)	50 A Klasse J		
	18,5 kW	3NA3822 (63 A)	60 A Klasse J		

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

Verwenden Sie UL/cUL-zugelassene Sicherungen der Klasse J, Überlast-Leistungsschalter oder eigensichere Motorschutzgeräte, um sicherzustellen dass das System UL/cUL-konform ist. Verwenden Sie nur Kupferdraht der Klasse 1 75° C für alle Baugrößen von A bis C.

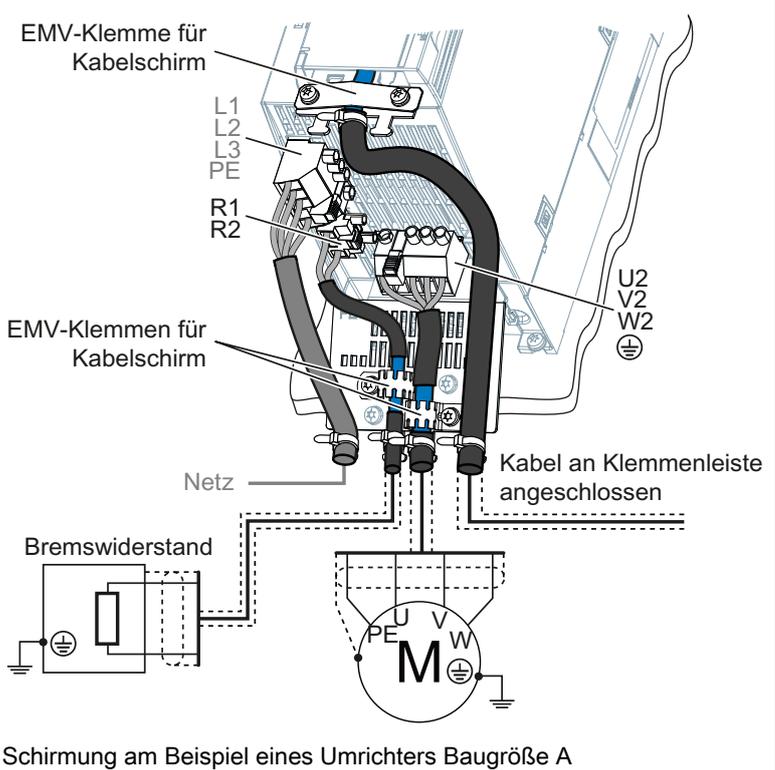
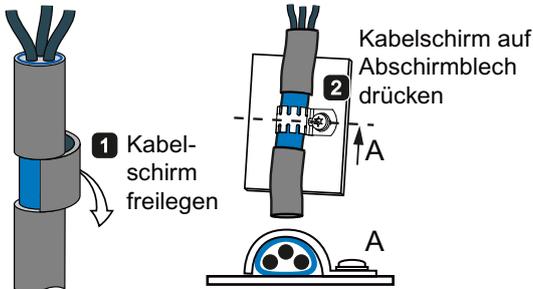
Installieren Sie den Umrichter mit einem beliebigen externen empfohlenen Entstörgerät mit folgenden Merkmalen:

- Überspannungsschutzgeräte; Gerät soll ein Überspannungsschutzgerät mit Listed-Prüfzeichen sein (Kategoriekontrollnummer VZCA und VZCA7)
- Bemessungsnennspannung 3-ph. AC 480/277 V, 50/60 Hz
- Klemmspannung  $V_{PR} = 2000 \text{ V}$ ,  $I_N = 3 \text{ kA min}$ ,  $MCOV = AC 550 \text{ V}$ ,  $SCCR = 40 \text{ kA}$
- Geeignet für SPD-Anwendung, Typ 1 bzw. Typ 2
- Eine Klemmschaltung ist zwischen den Phasen und auch zwischen Phase und Masse vorzusehen

**EMV-gerechte Installation**

Regeln für eine EMV-gerechte Installation:

- Installieren Sie den Frequenzumrichter auf einer Montageplatte aus Metall. Die Montageplatte darf nicht lackiert sein und muss eine gute elektrische Leitfähigkeit aufweisen.
- Verwenden Sie für die folgenden Verbindungen geschirmte Leitungen:
  - Motor und Motortemperaturfühler
  - Bremswiderstand
  - Prozessschnittstelle (Feldbus, digitale und analoge Ein- und Ausgänge)
- Verwenden Sie zum Anschluss der Kabel jeweils eine Klemme. Verbinden Sie den Schirm mit der Montageplatte oder mit dem Schirmblech über eine gute elektrische Verbindung und über die größtmögliche Fläche.

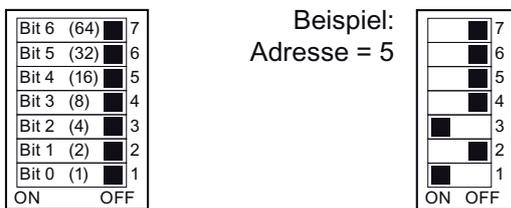


### 3.3 Prozess- und Benutzerschnittstellen

- ① Steckplatz Speicherkarte (MMC- oder SD-Karten)
- ② Schnittstelle für Operator Panel (BOP-2 oder IOP)
- ③ USB-Schnittstelle für STARTER
- ④ Status-LED
 

	RDY
	BF
	SAFE

- ⑤ DIP-Schalter für Busadresse



- ⑥ DIP-Schalter des Analogeingangs
 

	Strom
	Spannung

- ⑦ Abhängig von Feldbus
 

G120C USS/MB und G120C CAN:  
Busabschluss

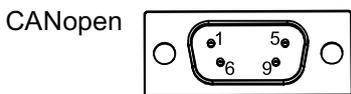
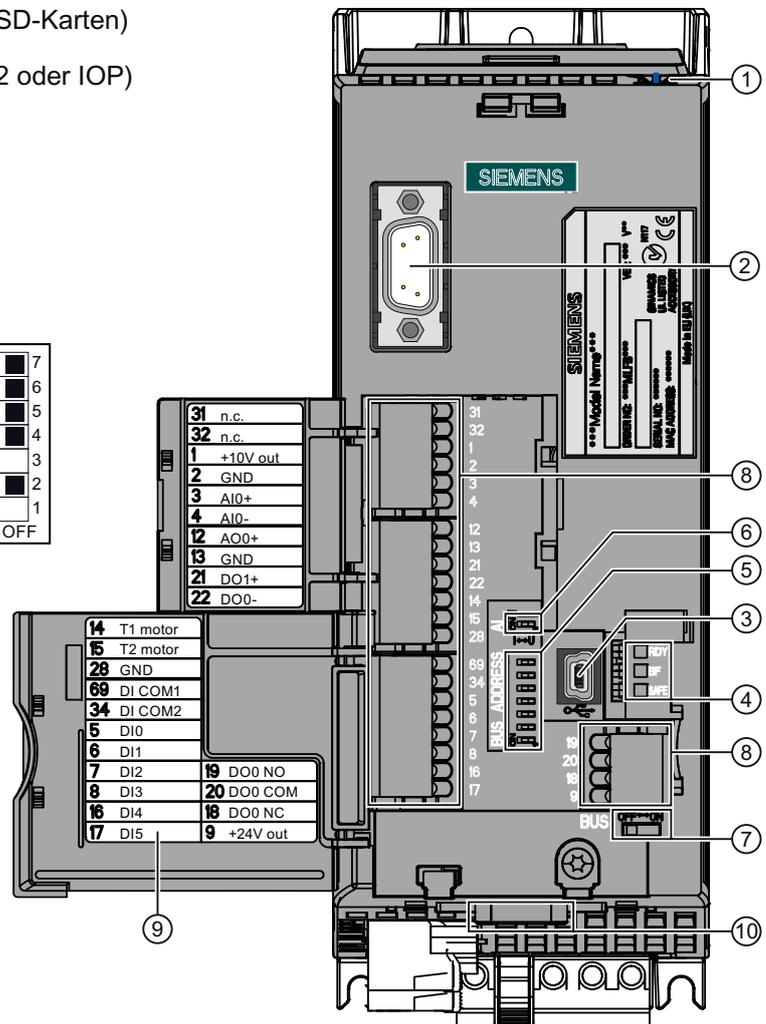
	OFF
	ON

G120C DP: keine Funktion

- ⑧ Klemmenleisten

- ⑨ Klemmenbezeichnungen

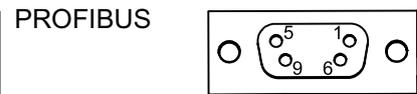
- ⑩ Feldbus-Schnittstelle



- 1 Nicht verwendet
- 2 CAN\_L, CAN-Signal (Dominant Low)
- 3 CAN\_GND, CAN-Referenz
- 4 Nicht verwendet
- 5 (CAN\_SHLD), optionaler Kabelschirm
- 6 (GND), optionale CAN-Referenz
- 7 CAN\_H, CAN-Signal (Dominant High)
- 8 Nicht verwendet
- 9 Nicht verwendet

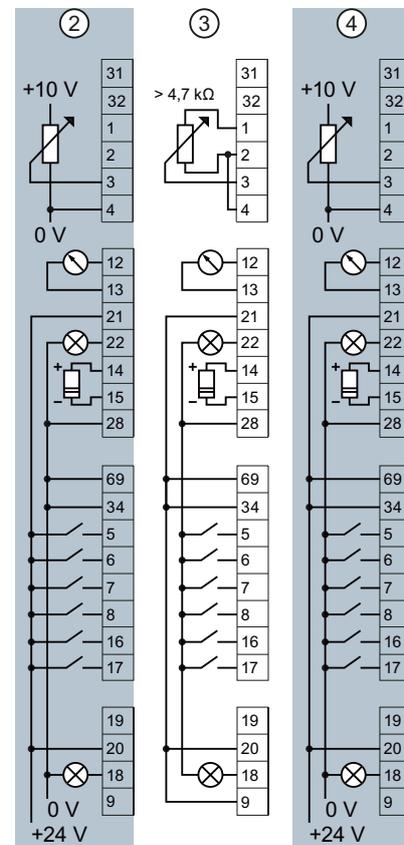
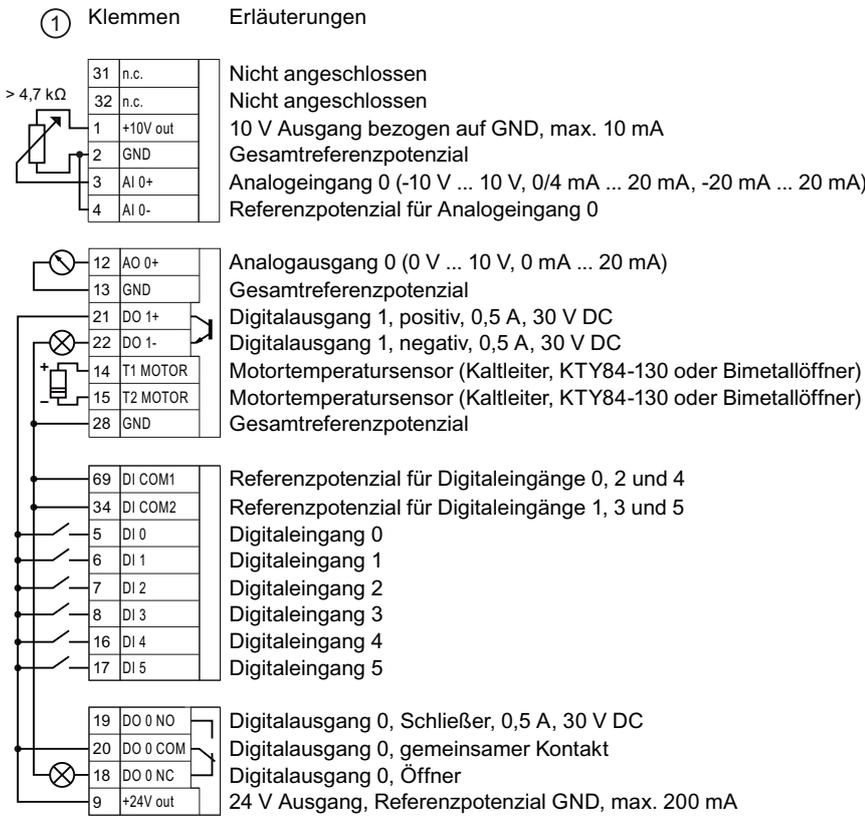


- 1 0 V, Masseanschluss
- 2 RS485P, Empfangen und Senden (+)
- 3 RS485N, Empfangen und Senden (-)
- 4 Schirm
- 5 Nicht verwendet



- 1 Schirm, Masseanschluss
- 2 Nicht verwendet
- 3 RxD/TxD-P, Daten P empfangen/senden (B/B')
- 4 CNTR-P, Steuersignal
- 5 DGND, Daten-Referenzpotenzial (C/C')
- 6 VP, Versorgungsspannung positiv
- 7 Nicht verwendet
- 8 RxD/TxD-N, Daten N empfangen/senden (A/A')
- 9 Nicht verwendet

### 3.4 Klemmenleisten auf dem Frequenzumrichter



#### Verdrahtungsmöglichkeiten

- |   |  |
|---|--|
| ① Verdrahtung über die interne Stromversorgung  | Digitaleingang = HIGH, wenn Schalter geschlossen ist |
| ② Verdrahtung über eine externe Stromversorgung | Digitaleingang = HIGH, wenn Schalter geschlossen ist |
| ③ Verdrahtung über die interne Stromversorgung  | Digitaleingang = LOW, wenn Schalter geschlossen ist  |
| ④ Verdrahtung über eine externe Stromversorgung | Digitaleingang = LOW, wenn Schalter geschlossen ist  |

**Zulässiger Kabelquerschnitt:** 0,5 mm<sup>2</sup> ... 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Empfohlener Kabelquerschnitt: 1 mm<sup>2</sup>

#### EMV-gerechte Installation

- Verwenden Sie beim Anschluss der Klemmenleiste an andere Komponenten geschirmte Leitungen.
- Verwenden Sie zum Anschluss des geschirmten Leiters eine Klemme. Verbinden Sie den Schirm mit der Montageplatte oder mit dem Schirmblech über eine gute elektrische Verbindung und über die größtmögliche Fläche. Der Umgang mit geschirmten Leitungen wird in Kapitel Leistungsanschlüsse (Seite 11) dargestellt.

### 3.5 Festgelegte E/A-Konfiguration

Auf dem Frequenzumrichter stehen verschiedene festgelegte Einstellungen für die Schnittstellen zur Verfügung. Wählen Sie die geeignete Einstellung (Makro) und verdrahten Sie die Klemmenleisten entsprechend der gewählten Einstellung.

Falls keine der festgelegten Einstellungen vollständig zu Ihrer Anwendung passt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Verdrahten Sie die Klemmenleisten entsprechend Ihrer Anwendung.
2. Wählen Sie die Einstellung (Makro), die am besten zu Ihrer Anwendung passt.
3. Stellen Sie Ihr gewähltes Makro während der Basisinbetriebnahme ein.
4. Ändern Sie die Funktion der nicht passenden Klemmen.

#### Festdrehzahlen

##### Makro 1 Zwei Festdrehzahlen

p1003 = Festdrehzahl 3  
p1004 = Festdrehzahl 4  
DI 4 und DI 5 = HIGH:  
Umrichter addiert Festdrehzahl 3 + Festdrehzahl 4

5	DI 0	EIN/AUS1 rechts	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	EIN/AUS1 links		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Festdrehzahl 3		22	
17	DI 5	Festdrehzahl 4			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

##### Makro 2 Zwei Festdrehzahlen mit Sicherheitsfunktion (STO)

p1001 = Festdrehzahl 1  
p1002 = Festdrehzahl 2  
DI 0 und DI 1 = HIGH:  
Motor läuft mit Festdrehzahl 1 + Festdrehzahl 2

5	DI 0	EIN/AUS1 + Festdrehzahl 1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Festdrehzahl 2		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserviert für STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0+	---	Drehzahl	12	AO 0+
4			0 V ... 10 V	13	

Sie müssen die Funktion STO freigeben, siehe Kapitel: „Safe Torque Off“ freigeben (Seite 24).

##### Makro 3 Vier Festdrehzahlen

p1001 = Festdrehzahl 1  
p1002 = Festdrehzahl 2  
p1003 = Festdrehzahl 3  
p1004 = Festdrehzahl 4  
Mehrere DI = HIGH:  
Umrichter addiert in Abhängigkeit von Festdrehzahlen

5	DI 0	EIN/AUS1 + Festdrehzahl 1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Festdrehzahl 2		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Festdrehzahl 3		22	
17	DI 5	Festdrehzahl 4			
3	AI 0+	---	Drehzahl	12	AO 0+
4			0 V ... 10 V	13	

3.5 Festgelegte E/A-Konfiguration

**Makro 4**  
Feldbus PROFIBUS DP

5	DI 0	---	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	---		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

PROFIBUS DP  
Telegramm 352

Erhalt der GSD-Datei, siehe Kapitel: Beschaffung der GSD-Datei (Seite 24).

**Makro 5**  
Feldbus PROFIBUS DP mit Sicherheitsfunktion (STO)

5	DI 0	---	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	---		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserviert für STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

PROFIBUS DP  
Telegramm 352

Sie müssen die Funktion STO freigeben, siehe Kapitel: „Safe Torque Off“ freigeben (Seite 24). Erhalt der GSD-Datei, siehe Kapitel: Beschaffung der GSD-Datei (Seite 24).

**Automatisch/manuell - Umschalten von Feldbus auf Tippbetrieb**

Werkseinstellung beim G120C DP:

**Makro 7**      DI 3 = LOW  
Feldbus PROFIBUS DP

5	DI 0	---	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	---		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	LOW	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

PROFIBUS DP  
Telegramm 1

**DI 3 = HIGH**  
Tippen über DI 0 und DI 1

5	DI 0	Tippdrehzahl 1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Tippdrehzahl 2		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	HIGH	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

p1058 = Tippdrehzahl 1  
p1059 = Tippdrehzahl 2

Erhalt der GSD-Datei, siehe Kapitel: Beschaffung der GSD-Datei (Seite 24).

**Motorpotentiometer**

**Makro 8**  
Motorpotentiometer (MOP) mit Sicherheitsfunktion (STO)

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	MOP höher		19	
7	DI 2	MOP tiefer		20	
8	DI 3	Quittieren	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserviert für STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

Sie müssen die Funktion STO freigeben, siehe Kapitel: „Safe Torque Off“ freigeben (Seite 24).

**Makro 9**  
Motorpotentiometer (MOP)

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	MOP höher		19	
7	DI 2	MOP tiefer		20	
8	DI 3	Quittieren	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

**Analog-Sollwert**

**Makro 13**  
Sicherheitsfunktion (STO)

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Rückgängig		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	---	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	Reserviert für STO		22	
17	DI 5				
3	AI 0	Sollwert	Drehzahl	12	AO 0
4		I□■U -10 V ... 10 V	0 V ... 10 V	13	

Sie müssen die Funktion STO freigeben, siehe Kapitel „Safe Torque Off“ freigeben (Seite 24).

**Prozessindustrie**

**Makro 14** DI 3 = LOW  
Feldbus PROFIBUS DP

5	DI 0	---	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Externe Störung		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	LOW	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

PROFIBUS DP  
Telegramm 20

**Makro 14** DI 3 = HIGH  
Motorpotentiometer (MOP)

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Externe Störung		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	HIGH	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	MOP höher		22	
17	DI 5	MOP tiefer			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

Erhalt der GSD-Datei, siehe Kapitel: Beschaffung der GSD-Datei (Seite 24).

**Makro 15** DI 3 = LOW  
Analog-Sollwert

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Externe Störung		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	LOW	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	---		22	
17	DI 5	---			
3	AI 0	Sollwert	Drehzahl	12	AO 0
4		I□■U -10 V ... 10 V	0 V ... 10 V	13	

**Makro 15** DI 3 = HIGH  
Motorpotentiometer (MOP)

5	DI 0	EIN/AUS1	Fehler	18	DO 0
6	DI 1	Externe Störung		19	
7	DI 2	Quittieren		20	
8	DI 3	HIGH	Alarm	21	DO 1
16	DI 4	MOP höher		22	
17	DI 5	MOP tiefer			
3	AI 0	---	Drehzahl	12	AO 0
4			0 V ... 10 V	13	

**Zweileiter- oder Dreileiter-Steuerung**

Makro 12 ist beim G120C USS/MB und G120C CAN Werkseinstellung.

	Makro 12	Makro 17	Makro 18	5 DI 0	Steuerbefehl 1	Fehler	18 DO 0
Zweileiter-Steuerung	Betriebsart 1	Betriebsart 2	Betriebsart 3	6 DI 1	Steuerbefehl 1	Alarm	19
				7 DI 2	Quittieren		20
				8 DI 3	---		21 DO 1
				16 DI 4	---	22	
				17 DI 5	---		
Steuerbefehl 1	ON/OFF1	EIN/AUS1 rechts	EIN/AUS1 rechts				
Steuerbefehl 2	Rückgängig	EIN/AUS1 links	EIN/AUS1 links				
				3 AI 0	Sollwert	Drehzahl	12 AO 0
				4	I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V	0 V ... 10 V	13

	Makro 19	Makro 20	5 DI 0	Steuerbefehl 1	Fehler	18 DO 0	
Dreileiter-Steuerung	Betriebsart 1	Betriebsart 2	6 DI 1	Steuerbefehl 2	Alarm	19	
			7 DI 2	Steuerbefehl 3		20	
			8 DI 3	Quittieren		21 DO 1	
			16 DI 4	---	22		
			17 DI 5	---			
Steuerbefehl 1	Freigabe/ AUS1	Freigabe/ AUS1					
Steuerbefehl 2	EIN rechts	EIN					
Steuerbefehl 3	EIN links	Rückgängig					
				3 AI 0	Sollwert	Drehzahl	12 AO 0
				4	I <input type="checkbox"/> U -10 V ... 10 V	0 V ... 10 V	13

**Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung über USS**

Makro 21  
Feldbus USS

p2020 = Baudrate  
p2022 = PZD-Nummer  
p2023 = PKW-Nummer

	5 DI 0	---	Fehler	18 DO 0
	6 DI 1	---		19
	7 DI 2	Quittieren	Alarm	20
	8 DI 3	---		21 DO 1
	16 DI 4	---		22
	17 DI 5	---		
	3 AI 0	---	Drehzahl	12 AO 0
	4		0 V ... 10 V	13

USS  
38400 baud  
2 PZD, PKW variabel

Weitere Informationen zu USS finden Sie in der „Betriebsanleitung“ Ihres Frequenzumrichters.

**Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung über CANopen**

Makro 22  
Feldbus CANopen

p8622 = Baudrate

	5 DI 0	---	Fehler	18 DO 0
	6 DI 1	---		19
	7 DI 2	Quittieren	Alarm	20
	8 DI 3	---		21 DO 1
	16 DI 4	---		22
	17 DI 5	---		
	3 AI 0	---	Drehzahl	12 AO 0
	4		0 V ... 10 V	13

CANopen  
20 kBaud

Weitere Informationen zu CANopen finden Sie in der „Betriebsanleitung“ des Frequenzumrichters.

# Inbetriebnahme

## Inbetriebnahme mit einem IOP

Die Inbetriebnahme mit einem IOP kann intuitiv über die Inbetriebnahme-Assistenten und den Hilfetexten auf dem IOP erfolgen. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des IOP.

## Inbetriebnahme mit dem STARTER

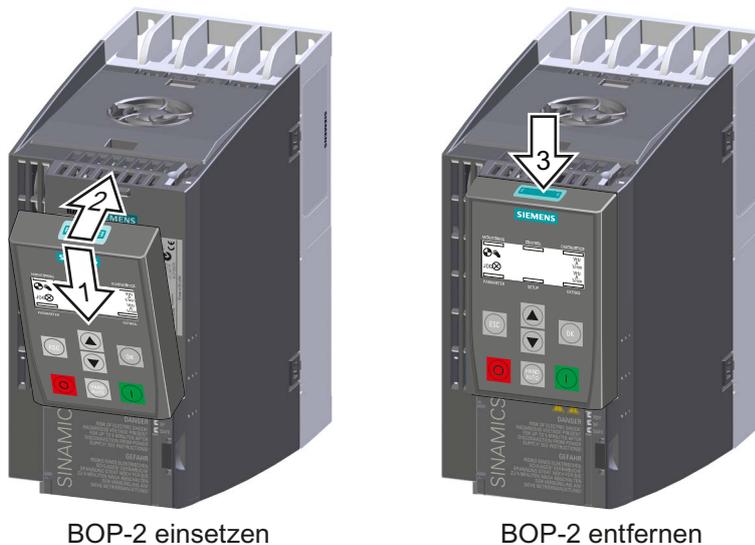
Die wichtigsten Schritte:

- Schließen Sie den PC über USB an den Umrichter an und starten Sie den STARTER.
- 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.
- 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 Basisinbetriebnahme über die Schaltfläche "Assistent"

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Umrichters.

## Inbetriebnahme mit dem BOP-2

Entfernen Sie die Blindabdeckung und stecken Sie das BOP-2 auf den Frequenzumrichter:



4.1 Menüstruktur des BOP-2

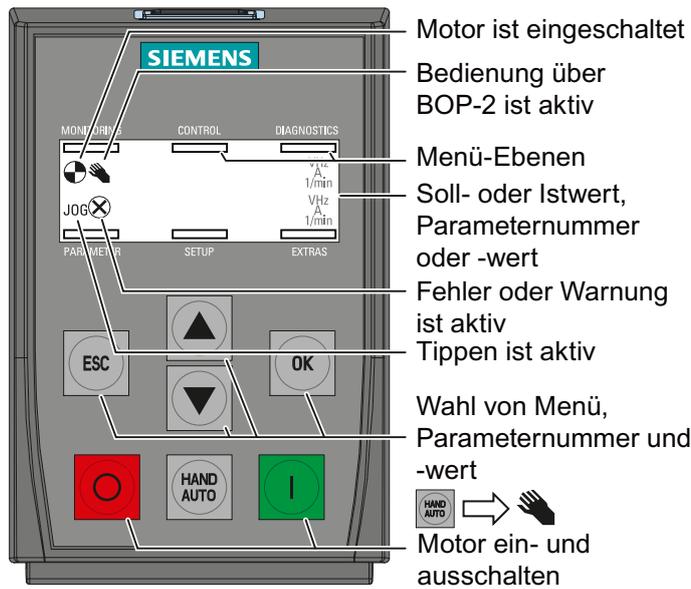
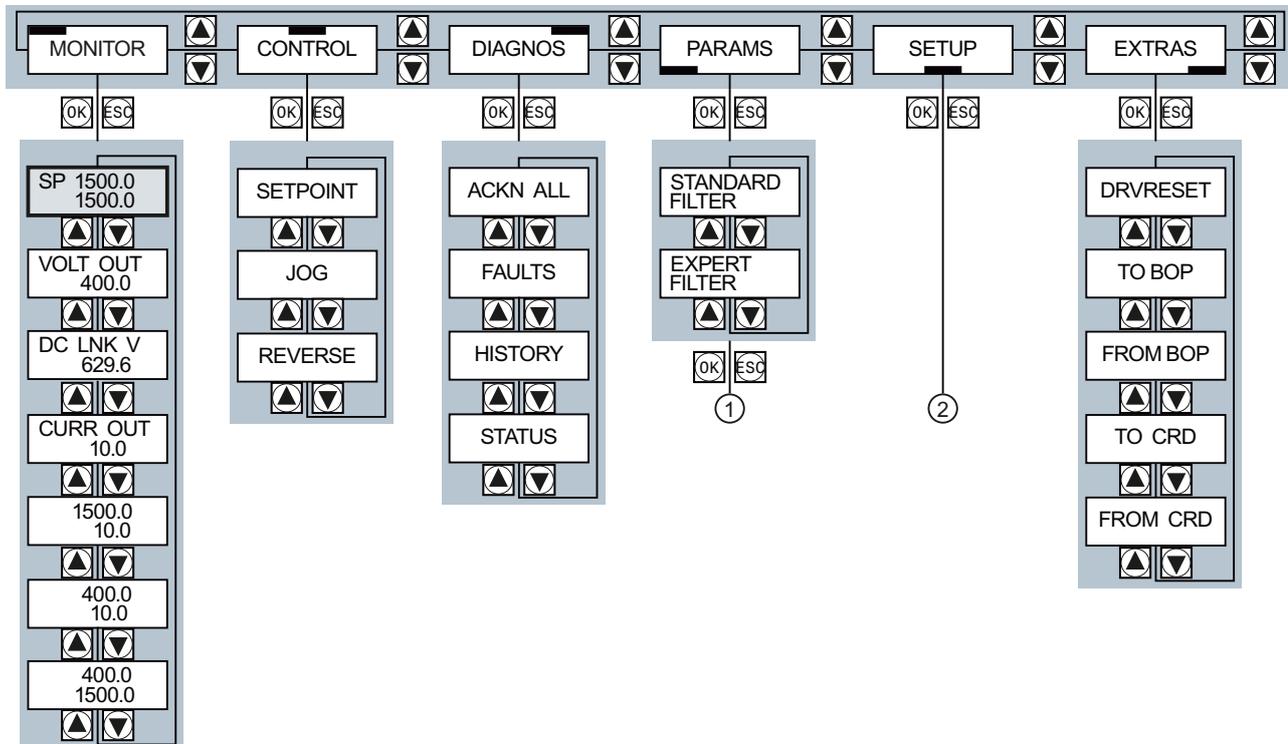


Bild 4-1 Bedien- und Anzeigeelemente des BOP-2

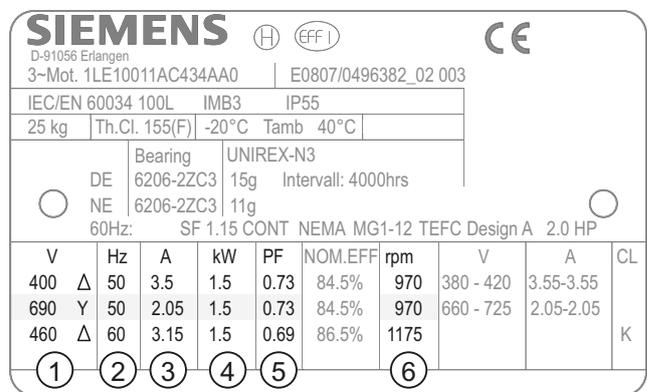
4.1 Menüstruktur des BOP-2



Parameterwerte ändern:

- ① Parameternummer frei wählbar
- ② Grundinbetriebnahme

## 4.2 Basisinbetriebnahme

Menü	Bemerkung																																								
<b>SETUP</b> <input type="button" value="OK"/>	Stellen Sie alle Parameter für das Menü „SETUP“ ein. Wählen Sie im BOP-2 das Menü „SETUP“.																																								
<input type="button" value="ESC"/> <b>RESET</b> <input type="button" value="OK"/>	Wählen Sie „Reset“, wenn Sie alle Parameter vor der Basisinbetriebnahme auf die Werkseinstellung zurücksetzen wollen: NO → YES → OK																																								
<b>CTRL MOD</b> p1300 <input type="button" value="OK"/>	Wählen Sie die Regelungsart des Motors: Die wichtigsten Regelungsarten sind:																																								
	VF LIN      U/f-Steuerung mit linearer Kennlinie																																								
	VF QUAD    U/f-Steuerung mit quadratischer Kennlinie																																								
<b>SPD N EN</b>	Drehzahlregelung (Vektorregelung)																																								
<b>EUR USA</b> p100 <input type="button" value="OK"/>	② Norm: IEC bzw. NEMA																																								
<b>MOT VOLT</b> p304 <input type="button" value="OK"/>	① Spannung																																								
<b>MOT CURR</b> p305 <input type="button" value="OK"/>	③ Strom																																								
<b>MOT POW</b> p307 <input type="button" value="OK"/>	④ Leistung IEC-Norm (kW)																																								
	⑤ Leistung NEMA-Norm (HP)																																								
<b>MOT RPM</b> p311 <input type="button" value="OK"/>	⑥ Bemessungsdrehzahl																																								
 <p>SIEMENS D-91056 Erlangen 3-Mot. 1LE10011AC434AA0 E0807/0496382_02 003 IEC/EN 60034 100L IMB3 IP55 25 kg Th.Cl. 155(F) -20°C Tamb 40°C Bearing UNIREX-N3 DE 6206-2ZC3 15g Interval: 4000hrs NE 6206-2ZC3 11g 60Hz: SF 1.15 CONT NEMA MG1-12 TEFC Design A 2.0 HP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V</th> <th>Hz</th> <th>A</th> <th>kW</th> <th>PF</th> <th>NOM.EFF</th> <th>rpm</th> <th>V</th> <th>A</th> <th>CL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 Δ</td> <td>50</td> <td>3.5</td> <td>1.5</td> <td>0.73</td> <td>84.5%</td> <td>970</td> <td>380 - 420</td> <td>3.55-3.55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>690 Y</td> <td>50</td> <td>2.05</td> <td>1.5</td> <td>0.73</td> <td>84.5%</td> <td>970</td> <td>660 - 725</td> <td>2.05-2.05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>460 Δ</td> <td>60</td> <td>3.15</td> <td>1.5</td> <td>0.69</td> <td>86.5%</td> <td>1175</td> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> </tbody> </table> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥</p> <p>Motordaten auf dem Typenschild</p>		V	Hz	A	kW	PF	NOM.EFF	rpm	V	A	CL	400 Δ	50	3.5	1.5	0.73	84.5%	970	380 - 420	3.55-3.55		690 Y	50	2.05	1.5	0.73	84.5%	970	660 - 725	2.05-2.05		460 Δ	60	3.15	1.5	0.69	86.5%	1175			K
V	Hz	A	kW	PF	NOM.EFF	rpm	V	A	CL																																
400 Δ	50	3.5	1.5	0.73	84.5%	970	380 - 420	3.55-3.55																																	
690 Y	50	2.05	1.5	0.73	84.5%	970	660 - 725	2.05-2.05																																	
460 Δ	60	3.15	1.5	0.69	86.5%	1175			K																																
<b>MOT ID</b> p1900 <input type="button" value="OK"/>	Wir empfehlen die Einstellung STIL ROT (Erfassung der Motordaten im Stillstand und bei drehendem Motor). Wenn ein freies Drehen des Motors nicht möglich ist, z. B. wenn die Bewegung mechanisch eingeschränkt ist, wählen Sie die Einstellung STILL (Erfassung der Motordaten im Stillstand).																																								
<b>MAC PAR</b> p15 <input type="button" value="OK"/>	Wählen Sie die Konfiguration für die Ein- und Ausgänge und den richtigen Feldbus für Ihre Anwendung. Die festgelegten Konfigurationen finden Sie im Kapitel Festgelegte E/A-Konfiguration (Seite 15).																																								
<b>MIN RPM</b> p1080 <input type="button" value="OK"/>	Minstdrehzahl des Motors																																								
<b>RAMP UP</b> p1120 <input type="button" value="OK"/>	Hochlaufzeit des Motors																																								
<b>RAMP DWN</b> p1121 <input type="button" value="OK"/>	Rücklaufzeit des Motors																																								
<b>FINISH</b> <input type="button" value="OK"/>	Bestätigen Sie, dass die Basisinbetriebnahme abgeschlossen ist (Parameter p3900): NO → YES → OKNO → YES → OK																																								

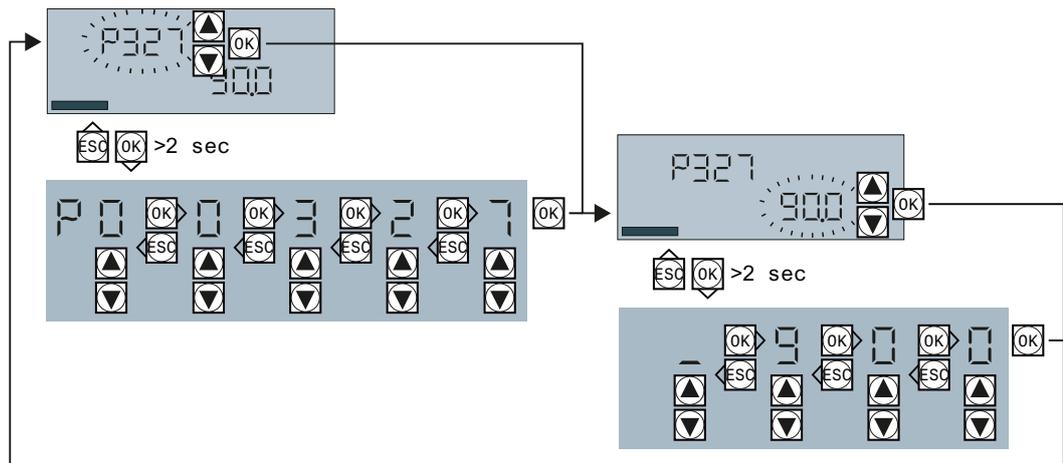
**Motordaten erfassen**

Wenn Sie während der Basisinbetriebnahme MOT ID (p1900) wählen, wird nach Abschluss der Basisinbetriebnahme der Alarm A07991 ausgegeben. Wenn der Frequenzumrichter die Daten des angeschlossenen Motors erfassen soll, muss der Motor eingeschaltet werden (z. B. über das BOP-2). Nach Abschluss der Motordatenerfassung, wird der Motor durch den Frequenzumrichter abgeschaltet.

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>Motordatenerfassung für gefährliche Lasten</b></p> <p>Gefährliche Anlagenteile müssen vor Beginn der Motordatenerfassung abgesichert werden, z. B. durch Absperrungen der Gefahrenstelle oder durch Absenken einer hängenden Last auf den Boden.</p>

**4.3 Parameter frei wählen und ändern**

Mit dem BOP-2 ändern Sie die Einstellungen Ihres Umrichters, indem Sie die passende Parameternummer wählen und den Parameterwert ändern. Parameterwerte sind änderbar im Menü "PARAMS" und im Menü "SETUP".



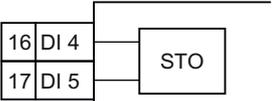
Parameternummer wählen		Parameterwert ändern	
Wenn die Parameternummer im Display blinkt, haben Sie zwei Möglichkeiten zum Ändern der Nummer:		Wenn der Parameterwert im Display blinkt, haben Sie zwei Möglichkeiten zum Ändern des Werts:	
1. Möglichkeit:	2. Möglichkeit:	1. Möglichkeit:	2. Möglichkeit:
Erhöhen oder verringern Sie die Parameternummer mit den Pfeiltasten, bis die gewünschte Nummer angezeigt wird.	Drücken Sie die OK-Taste länger als zwei Sekunden und ändern Sie die gewünschte Parameternummer Ziffer für Ziffer.	Erhöhen oder verringern Sie den Parameterwert mit den Pfeiltasten, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.	Drücken Sie die OK-Taste länger als zwei Sekunden und geben den gewünschten Wert Ziffer für Ziffer ein.
Übernehmen Sie die Parameternummer mit der OK-Taste.		Übernehmen Sie den Parameterwert mit der OK-Taste.	

Alle Änderungen, die Sie mit dem BOP-2 vornehmen, speichert der Umrichter sofort netzausfallsicher.

## 4.4 Funktion einer Klemme ändern

Klemmen	Funktion ändern	Beispiele
<b>Digitaleingänge</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie die durch einen „BI“-Parameter gekennzeichnete gewünschte Funktion.</li> <li>Stellen Sie diesen Parameter auf den Wert des Statusparameters r0722.x des gewünschten Digitaleingangs ein.</li> </ol>	<p><i>Funktion:</i> Motor über DI 2 einschalten. <i>Einstellung:</i> p0840 = 722.2</p> <p><i>Funktion:</i> Fehler über DI 1 quittieren. <i>Einstellung:</i> p3981 = 722.1</p>
<b>Digitalausgänge</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie die durch einen „BO“-Parameter gekennzeichnete gewünschte Funktion.</li> <li>Stellen Sie den Parameter p073x des gewünschten Digitalausgangs auf den Wert des „BO“-Parameters ein.</li> </ol>	<p><i>Funktion:</i> Signal „Fehler“ auf DO 1. <i>Einstellung:</i> p0731 = 52.3</p>
<b>Analogeingang</b> -10 V ... 10 V I <input type="checkbox"/> U 0 V ... 10 V I <input type="checkbox"/> U -20 mA ... 20 mA I <input type="checkbox"/> U 0 mA ... 20 mA I <input type="checkbox"/> U p0756[0] 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie die durch einen „CI“-Parameter gekennzeichnete gewünschte Funktion.</li> <li>Stellen Sie diesen Parameter auf den Wert des Statusparameters r0755.x des Analogeingangs ein.</li> </ol>	<p><i>Funktion:</i> AI 0 stellt Sollwert für den PID-Regler bereit. <i>Einstellung:</i> p2253 = 55[0]</p>
Benutzen Sie Parameter p0756[0] und den I/U-Schalter auf der Vorderseite des Frequenzumrichters, um den Analogeingang als Spannungs- oder Stromeingang zu konfigurieren.		
<b>Analogausgang</b> p0776[0] 0 V ... 10 V 0 mA ... 20 mA 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wählen Sie die durch einen „CO“-Parameter gekennzeichnete gewünschte Funktion.</li> <li>Stellen Sie den Parameter p0771 des Analogausgangs auf den Wert des „CO“-Parameters ein.</li> </ol>	<p><i>Funktion:</i> Signal „Strom“ auf AO 0. <i>Einstellung:</i> p0771 = 27</p>
Verwenden Sie den Parameter p0776[0], um den Analogeingang als Spannungs- oder Stromeingang zu konfigurieren.		

## 4.5 „Safe Torque Off“ freigeben

Klemmen		Stellen Sie zur Freigabe der Funktion STO die folgenden Parameter ein:	
Fehlersicherer Digitaleingang		p9761 = ...	Geben Sie das Passwort für fehlersichere Funktion ein (Werkseinstellung = 0)
		p9762 = ...	Geben Sie ein neues Passwort ein, falls erforderlich (0 ... FFFF FFFF)
		p9763 = ...	Bestätigen Sie das neue Passwort
		p0010 = 95	Nehmen Sie die fehlersicheren Funktionen in Betrieb
		p9601 = 1	STO wird über Klemmenleiste angewählt
		p9659 = ...	Stellen Sie den Timer für die Zwangsdynamisierung ein (8 Std. ... 1 Jahr). Um die Anforderungen der Normen EN 954-1, ISO 13849-1 und IEC 61508 bezüglich rechtzeitiger Fehlererkennung zu erfüllen, muss der Umrichter regelmäßig seine sicherheitsrelevanten Schaltungen überprüfen, um sicherzustellen, dass diese korrekt funktionieren.
		p9700 = 208	Kopieren Sie die fehlersicheren Parameter
		p9701 = 220	Bestätigen Sie die fehlersicheren Parameter
		p0010 = 0	Beenden Sie die Inbetriebnahme der fehlersicheren Funktionen

## 4.6 Beschaffung der GSD-Datei

Die GSD-Datei ist eine Beschreibungsdatei für einen PROFIBUS-Slave. Sie haben zwei Möglichkeiten, die GSD-Datei Ihres Umrichters zu bekommen:

1. Sie können die SINAMICS-Umrichter GSD im Internet (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/22339653/133100>) finden.
2. Die GSD ist im Umrichter gespeichert. Der Umrichter schreibt seine GSD auf die Speicherkarte, wenn Sie diese in den Umrichter einschieben und p0804 auf 12 setzen. Mit der Speicherkarte können Sie dann die GSD auf Ihr Programmiergerät oder Ihren PC übertragen.

# Parameterliste

# 5

Die folgende Liste enthält die Basisinformation der Parameter mit Zugriffsstufe 1 ... 3. Eine vollständige Parameterliste finden Sie im Listenhandbuch, siehe Weitere Informationen (Seite 44).

P-No.	Note
<b>Bedienen und Anzeigen</b>	
r0002	Antrieb Betriebsanzeige
p0003	Zugriffsstufe
p0010	Antrieb Inbetriebnahme Parameterfilter
p0015	Makro Antriebsgerät Siehe auch Festgelegte E/A-Konfiguration (Seite 15)
r0018	Control Unit Firmware-Version
r0020	Drehzahlsollwert geglättet [100 % $\pm$ p2000]
r0021	CO: Drehzahlistwert geglättet [100 % $\pm$ p2000]
r0022	Drehzahlistwert 1/min geglättet [1/min]
r0024	Ausgangsfrequenz geglättet [100 % $\pm$ p2000]
r0025	CO: Ausgangsspannung geglättet [100 % $\pm$ p2001]
r0026	CO: Zwischenkreisspannung geglättet [100 % $\pm$ p2001]
r0027	CO: Stromistwert Betrag geglättet [100 % $\pm$ p2002]
r0031	Drehmomentistwert geglättet [100 % $\pm$ p2003]
r0032	CO: Wirkleistungsistwert geglättet [100 % $\pm$ r2004]
r0034	Motorauslastung [1 $\pm$ 100 %]
r0035	CO: Motortemperatur [100 °C $\pm$ 100 %]
r0036	CO: Leistungsteil Überlast I <sup>2</sup> t [1 $\pm$ 100 %]
r0039	Energieverbrauch
	1 Anzeige des Energieverbrauchs zurücksetzen
p0040	Energieverbrauch Anzeige zurücksetzen
r0041	Energieverbrauch gespart
p0045	Glättungszeitkonstante Anzeigewerte [ms]
r0046	CO/BO: Fehlende Freigaben
r0047	Motordatenidentifikation und Drehzahlregleroptimierung

P-No.	Note
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

P-No.	Note
	.08 Technologieregler Freigabe
	.09 Gleichstrombremsung Freigabe
	.11 Statik Freigabe
	.12 Drehmomentregelung aktiv
	.13 Externe Störung 1 (F07860)
	.15 CDS Bit 1
r0056	CO/BO: Zustandswort Regelung
r0060	CO: Drehzahlsollwert vor Sollwertfilter [100 % $\pm$ p2000]
r0062	CO: Drehzahlsollwert nach Filter [100 % $\pm$ p2000]
r0063	CO: Drehzahlistwert, Ungelätet [100 % $\pm$ p2000]
r0064	CO: Drehzahlregler Regeldifferenz [100 % $\pm$ p2000]
r0065	Schlupffrequenz [100 % $\pm$ p2000]
r0066	CO: Ausgangsfrequenz [100 % $\pm$ p2000]
r0067	CO: Ausgangsstrom maximal [100 % $\pm$ p2002]
r0068	CO: Stromistwert Betrag, Ungelätet [100 % $\pm$ p2002]
r0070	CO: Zwischenkreisspannung Istwert [100 % $\pm$ p2001]
r0071	Ausgangsspannung maximal [100 % $\pm$ p2001]
r0072	CO: Ausgangsspannung [100 % $\pm$ p2001]
r0075	CO: Stromsollwert feldbildend [100 % $\pm$ p2002]
r0076	CO: Stromistwert feldbildend [100 % $\pm$ p2002]
r0077	CO: Stromsollwert momentenbildend [100 % $\pm$ p2002]
r0078	CO: Stromistwert momentenbildend [100 % $\pm$ p2002]
r0079	CO: Drehmomentsollwert gesamt [100 % $\pm$ p2003]
<b>Inbetriebnahme</b>	
p0100	Motornorm IEC/NEMA
	0 IEC-Motor (50 Hz, SI-Einheiten)
	1 NEMA-Motor (60 Hz, US-Einheiten)
	2 NEMA-Motor (60 Hz, SI-Einheiten)
p0170	Befehlsdatensätze (CDS) Anzahl
p0180	Antriebsdatensätze (DDS) Anzahl
<b>Power Module</b>	
p0201	Leistungsteil Codenummer
r0204	Leistungsteil Hardware-Eigenschaften
p0205	Leistungsteil Anwendung

P-No.	Note
	0 Lastspiel mit hoher Überlast
	1 Lastspiel mit leichter Überlast
r0206	Leistungsteil Bemessungsleistung [kw/hp]
r0207	Leistungsteil Bemessungsstrom
r0208	Leistungsteil Netzennspannung [V]
r0209	Leistungsteil Maximalstrom
p0210	Geräte-Anschlussspannung [V]
p0230	Antrieb Filtertyp motorseitig
	0 Kein Filter
	1 Motordrossel
	2 du/dt-Filter
	3 Sinusfilter Siemens
	4 Sinusfilter Fremdhersteller
p0233	Leistungsteil Motordrossel [mH]
p0234	Leistungsteil Sinusfilter Kapazität [ $\mu$ F]
r0238	Leistungsteil Widerstand intern
p0278	Zwischenkreisspannung Unterspannungsschwelle Reduzierung [V]
p0287	Erdschlussüberwachung Schwellen [100 % $\pm$ r0209]
r0289	CO: Leistungsteil Ausgangsstrom maximal [100 % $\pm$ p2002]
p0290	Leistungsteil Überlastreaktion
	0 Ausgangsstrom oder Ausgangsfrequenz reduzieren
	1 Keine Reduktion, Abschalten bei Erreichen der Überlastschwelle
	2 I_Ausgang oder f_Ausgang und f_Puls reduzieren (nicht durch I2t)
	3 Pulsfrequenz reduzieren (nicht durch I2t)
p0292	Leistungsteil Temperaturwarnschwelle [ $^{\circ}$ C]
p0295	Lüfternachlaufzeit [s]
<b>Motor</b>	
p0300	Motortyp Auswahl
	0 Kein Motor
	1 Asynchronmotor
	2 Synchronmotor
	17 1LA7 Standard-Asynchronmotor
p0301	Motorcodenummer Auswahl
p0304	Motor-Bemessungsspannung [V]
p0305	Motor-Bemessungsstrom [A]
p0306	Motor-Anzahl parallel geschaltet
p0307	Motor-Bemessungsleistung [kW]

P-No.	Note				
p0308	Motor-Bemessungsleistungsfaktor				
p0309	Motor-Bemessungswirkungsgrad [%]				
p0310	Motor-Bemessungsfrequenz [Hz]				
p0311	Motor-Bemessungsdrehzahl [1/min]				
p0320	Motor-Bemessungsmagnetisierungsstrom/-kurzschlussstrom [A]				
p0322	Motor-Maximaldrehzahl [1/min]				
p0323	Motor-Maximalstrom [A]				
r0330	Motor-Bemessungsschlupf				
r0331	Motor-Magnetisierungsstrom/-kurzschlussstrom aktuell				
p0335	Motorkühlart				
p0340	Automatische Berechnung Motor-/Regelungsparameter				
p0341	Motor-Trägheitsmoment [kgm <sup>2</sup> ]				
p0342	Trägheitsmoment Verhältnis Gesamt zu Motor [kgm <sup>2</sup> ]				
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				
<b>Technologie und Einheiten</b>					
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 <sup>3</sup> /s	8	ltr/min
9	m <sup>3</sup> /min	10	ltr/h	11	m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s
24	gallon/min	25	inch <sup>3</sup> /min	26	gallon/h

P-No.	Note				
27	inch <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /s	38	ft <sup>3</sup> /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				
<b>Thermische Motorüberwachung und Motormodell, Maximalstrom</b>					
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 <sub>max</sub>				
1	Warnung mit Reduzierung von I <sub>max</sub> und Störung				
2	Warnung und Störung, keine Reduzierung von I <sub>max</sub>				
p0611	I2t-Motormodell Zeitkonstante thermisch [s]				
p0615	I2t-Motormodell Störschwelle [°C]				
p0625	Motor Umgebungstemperatur [°C]				
p0637	Q-Fluss Flussgradient gesättigt [mH]				
p0640	Stromgrenze [A]				
<b>Befehlsquellen und Klemmen der Control Unit</b>					
p0700	Befehlsquelle Anwahl				
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				

P-No.	Note
	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) [%]
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
p0771	CI: CU Analogausgang Signalquelle, AO 0 (Klemmen 12, 13) [1 ± 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)	

P-No.	Note
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
<b>Datensätze umschalten und kopieren</b>	
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
r0835	CO/BO: Datensatzumschaltung Zustandswort
r0836	CO/BO: Befehlsdatensatz CDS angewählt
<b>Ablaufsteuerung (z. B. ON/OFF1)</b>	
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

P-No.	Note	P-No.	Note
p0852	Bl: Betrieb freigeben		1 Antriebsobjekt speichern
p0854	Bl: Führung durch PLC	10	Nichtflüchtig speichern als Einstellung 10
p0855	Bl: Haltebremse unbedingt öffnen	11	Nichtflüchtig speichern als Einstellung 11
p0856	Bl: Drehzahlregler freigeben	12	Nichtflüchtig speichern als Einstellung 12
p0858	Bl: Haltebremse unbedingt schließen	p0972	Antriebsgerät Reset
r0898	CO/BO: Steuerwort Ablaufsteuerung	Sollwertkanal	
r0899	CO/BO: Zustandswort Ablaufsteuerung	p1000	Drehzahlsollwert Auswahl
PROFIBUS, PROFIdrive		p1001	CO: Drehzahlfestsollwert 1 [1/min]
p0918	PROFIBUS Adresse	p1002	CO: Drehzahlfestsollwert 2 [1/min]
p0922	PROFIdrive Telegrammauswahl	p1003	CO: Drehzahlfestsollwert 3 [1/min]
	1 Standard Telegramm 1, PZD-2/2	p1004	CO: Drehzahlfestsollwert 4 [1/min]
	20 Standard Telegramm 20, PZD-2/6	p1005	CO: Drehzahlfestsollwert 5 [1/min]
	352 SIEMENS Telegramm 352, PZD-6/6	p1006	CO: Drehzahlfestsollwert 6 [1/min]
	353 SIEMENS Telegramm 353, PZD-2/2, PKW-4/4	p1007	CO: Drehzahlfestsollwert 7 [1/min]
	354 SIEMENS Telegramm 354, PZD-6/6, PKW-4/4	p1008	CO: Drehzahlfestsollwert 8 [1/min]
	999 Freie Telegrammprojektierung mit BICO	p1009	CO: Drehzahlfestsollwert 9 [1/min]
Störungen (Teil 1)		p1010	CO: Drehzahlfestsollwert 10 [1/min]
r0944	CO: Störpufferänderungen Zähler	p1011	CO: Drehzahlfestsollwert 11 [1/min]
r0945	Störcode	p1012	CO: Drehzahlfestsollwert 12 [1/min]
r0946	Störodelist	p1013	CO: Drehzahlfestsollwert 13 [1/min]
r0947	Störnummer	p1014	CO: Drehzahlfestsollwert 14 [1/min]
r0948	Störzeit gekommen in Millisekunden [ms]	p1015	CO: Drehzahlfestsollwert 15 [1/min]
r0949	Störwert	p1016	Drehzahlfestsollwert Modus
p0952	Störfälle Zähler		1 Anwahl direkt
r0963	PROFIBUS Baudrate		2 Anwahl binärkodiert
p0965	PROFIdrive Profilnummer	p1020	Bl: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 0
p0969	Systemlaufzeit relativ [ms]	p1021	Bl: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 1
Rücksetzen auf Werkseinstellung Parameter speichern		p1022	Bl: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 2
p0970	Antrieb Parameter zurücksetzen	p1023	Bl: Drehzahlfestsollwert-Auswahl Bit 3
	0 Inaktiv	r1024	CO: Drehzahlfestsollwert wirksam [100 % $\pm$ p2000]
	1 Start Parameter zurücksetzen	r1025	BO: Drehzahlfestsollwert Status
	5 Start Safety Parameter zurücksetzen	p1030	Motorpotenziometer Konfiguration
	10 Start Laden der Einstellung 10		00 Speicherung aktiv
	11 Start Laden der Einstellung 11		01 Automatikbetrieb Hochlaufgeber aktiv
	12 Start Laden der Einstellung 12		02 AnfangsVERRUNDUNG aktiv
	100 Start BICO-Verschaltungen zurücksetzen		03 Speicherung in NVRAM aktiv
p0971	Parameter speichern	p1035	Bl: Motorpotenziometer Sollwert höher
	0 Inaktiv	p1036	Bl: Motorpotenziometer Sollwert tiefer
		p1037	Motorpotenziometer Maximaldrehzahl [1/min]
		p1038	Motorpotenziometer Minimaldrehzahl [1/min]

P-No.	Note
p1040	Motorpotenziometer Startwert [1/min]
p1043	Bl: Motorpotenziometer Setzwert übernehmen
p1044	Cl: Motorpotenziometer Setzwert [100 % $\pm$ p2000]
p1047	Motorpotenziometer Hochlaufzeit [s]
p1048	Motorpotenziometer Rücklaufzeit [s]
r1050	CO: Motorpotenziometer Sollwert nach Hochlaufgeber [100 % $\pm$ p2000]
p1055	Bl: Tippen Bit 0
p1056	Bl: Tippen Bit 1
p1058	Tippen 1 Drehzahlsollwert [1/min]
p1059	Tippen 2 Drehzahlsollwert [1/min]
p1070	Cl: Hauptsollwert [100 % $\pm$ p2000]
p1071	Cl: Hauptsollwert Skalierung [1 $\pm$ 100 %]
r1073	CO: Hauptsollwert wirksam [100 % $\pm$ p2000]
p1075	Cl: Zusatzsollwert [100 % $\pm$ p2000]
p1076	Cl: Zusatzsollwert Skalierung [1 $\pm$ 100 %]
r1077	CO: Zusatzsollwert wirksam [100 % $\pm$ p2000]
r1078	CO: Gesamtsollwert wirksam [100 % $\pm$ p2000]
p1080	Minimaldrehzahl [1/min]
p1082	Maximaldrehzahl [1/min]
p1083	CO:Drehzahlgrenze positive Drehrichtung [1/min]
r1084	CO: Drehzahlgrenze positiv wirksam [100 % $\pm$ p2000]
p1086	CO: Drehzahlgrenze negative Drehrichtung [1/min]
r1087	CO: Drehzahlgrenze negativ wirksam [100 % $\pm$ p2000]
p1091	Ausblenddrehzahl 1 [1/min]
p1092	Ausblenddrehzahl 2 [1/min]
p1101	Ausblenddrehzahl Bandbreite [1/min]
p1110	Bl: Richtung negativ sperren
p1111	Bl: Richtung positiv sperren
p1113	Bl: Sollwert Invertierung
r1114	CO: Sollwert nach Richtungsbegrenzung [100 % $\pm$ p2000]
r1119	CO: Hochlaufgeber Sollwert am Eingang [100 % $\pm$ p2000]

P-No.	Note
p1120	Hochlaufgeber Hochlaufzeit [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]
p1140	Bl: Hochlaufgeber freigeben
p1141	Bl: Hochlaufgeber fortsetzen
p1142	Bl: Drehzahlsollwert freigeben
r1149	CO: Hochlaufgeber Beschleunigung [100 % $\pm$ p2007]
r1170	CO: Drehzahlregler Sollwert Summe [100 % $\pm$ p2000]
r1198	CO/BO: Steuerwort Sollwertkanal
<b>Funktionen (z. B. Motorhaltebremse)</b>	
p1200	Fangen Betriebsart
0	Fangen inaktiv
1	Fangen immer aktiv (Start in Sollwertrichtung)
4	Fangen immer aktiv (Start nur in Sollwertrichtung)
p1201	Bl: Fangen Freigabe Signalquelle
p1202	Fangen Suchstrom [100 % $\pm$ 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

P-No.	Note	P-No.	Note
	4   Wiedereinschalten nach Netzausfall ohne weitere Anlaufversuche	p1254	V <sub>DC_max</sub> -Regler Automatische Erfassung EIN-Pegel
	6   Wiedereinschalten nach Störung mit weiteren Anlaufversuchen	1	Automatische Erfassung freigegeben
	14   Wiedereinschalten nach Netzausfall nach manueller Quittierung	p1255	V <sub>DC_min</sub> -Regler Zeitschwelle [s]
	16   Wiedereinschalten nach Störung nach manueller Quittierung	p1256	V <sub>DC_min</sub> -Regler Reaktion (kinetische Pufferung)
	26   Quittieren aller Störungen und Wiedereinschalten bei EIN-Befehl	0	V <sub>DC</sub> stützen bis Unterspannung, n<p1257 → F07405
p1211	Wiedereinschaltautomatik Anlaufversuche	1	V <sub>DC</sub> stützen bis Unterspannung, n<p1257 → F07405, t>p1255 → F07406
p1212	Wiedereinschaltautomatik Wartezeit Anlaufversuch [s]	p1257	V <sub>DC_min</sub> -Regler Drehzahlschwelle [1/min]
p1213	Wiedereinschaltautomatik Überwachungszeit [s]	p1280	V <sub>DC</sub> -Regler oder V <sub>DC</sub> -Überwachung Konfiguration (U/f)
p1215	Motorhaltebremse Konfiguration	0	V <sub>DC</sub> -Regler sperren
0	Keine Motorhaltebremse vorhanden	1	V <sub>DC_max</sub> -Regler freigegeben
3	Motorhaltebremse wie Ablaufsteuerung, Anschluss über BICO	2	V <sub>DC_min</sub> -Regler freigegeben (kinetische Pufferung)
p1216	Motorhaltebremse Öffnungszeit [ms]	3	V <sub>DC_min</sub> -Regler und V <sub>DC_max</sub> -Regler freigegeben
p1217	Motorhaltebremse Schließzeit [ms]	r1282	V <sub>DC_max</sub> -Regler Einschaltpegel (U/f) [100 % ± p2001]
p1230	BI: Gleichstrombremsung Aktivierung	p1283	V <sub>DC_max</sub> -Regler Dynamikfaktor (U/f) [%]
p1231	Gleichstrombremsung Konfiguration	p1285	V <sub>DC_min</sub> -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) (U/f) [%]
0	Keine Funktion	r1286	V <sub>DC_min</sub> -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) (U/f) [100 % ± p2001]
4	Gleichstrombremsung	p1287	V <sub>DC_min</sub> -Regler Dynamikfaktor (kinetische Pufferung) (U/f) [%]
14	Gleichstrombremsung unter Startdrehzahl	p1294	V <sub>DC_max</sub> -Regler Automatische Erfassung EIN-Pegel (U/f)
p1232	Gleichstrombremsung Bremsstrom [A]	1	Automatische Erfassung freigegeben
p1233	Gleichstrombremsung Zeitdauer [s]	<b>U/f-Steuerung</b>	
p1234	Gleichstrombremsung Startdrehzahl [1/min]	p1300	Steuerungs-/Regelungs-Betriebsart
r1239	CO/BO: Gleichstrombremsung Zustandswort	0	U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik
p1240	V <sub>DC</sub> -Regler oder V <sub>DC</sub> -Überwachung Konfiguration (Vektorregelung)	1	U/f -Steuerung mit linearer Charakteristik und FCC
0	V <sub>DC</sub> -Regler sperren	2	U/f-Steuerung mit parabolischer Charakteristik
1	V <sub>DC_max</sub> -Regler freigegeben	3	U/f-Steuerung mit parametrierbarer Charakteristik
2	V <sub>DC_min</sub> -Regler freigegeben (kinetische Pufferung)	4	U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik und ECO
3	V <sub>DC_min</sub> -Regler und V <sub>DC_max</sub> -Regler freigegeben	5	U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb (Textilbereich)
r1242	V <sub>DC_max</sub> -Regler Einschaltpegel [100 % ± p2001]	6	U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb und FCC
p1243	V <sub>DC_max</sub> -Regler Dynamikfaktor [%]		
p1245	V <sub>DC_min</sub> -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) [%]		
r1246	V <sub>DC_min</sub> -Regler Einschaltpegel (kinetische Pufferung) [100 % ± p2001]		
p1247	V <sub>DC_min</sub> -Regler Dynamikfaktor (kinetische Pufferung) [%]		
p1249	V <sub>DC_max</sub> -Regler Drehzahlschwelle [1/min]		

P-No.	Note
7	U/f-Steuerung für parabolische Charakteristik und ECO
19	U/f-Steuerung mit unabhängigem Spannungssollwert
20	Drehzahlregelung (geberlos)
p1310	Spannungsanhebung permanent [100 % ± p0305]
p1311	Spannungsanhebung bei Beschleunigung [%]
p1312	Spannungsanhebung bei Anlauf [%]
r1315	Spannungsanhebung gesamt [100 % ± p2001]
p1320	U/f-Steuerung Programmierbare Kennlinie Frequenz 1 [Hz]
p1321	U/f-Steuerung Programmierbare Kennlinie Spannung 1 [V]
p1322	Kennlinie Frequenz 2 [Hz]
p1323	Kennlinie Spannung 2 [V]
p1324	Kennlinie Frequenz 3 [Hz]
p1325	Kennlinie Spannung 3 [V]
p1326	Kennlinie Frequenz 4 [Hz]
p1327	Kennlinie Spannung 4 [V]
p1330	CI: U/f-Steuerung Spannungssollwert unabhängig [100 % ± p2001]

P-No.	Note
p1334	U/f-Steuerung Schlupfkompensation Startfrequenz [Hz]
p1335	Schlupfkompensation Skalierung [100 % ± r0330]
p1336	Schlupfkompensation Grenzwert [100 % ± r0330]
r1337	CO: Schlupfkompensation Istwert [1 ± 100 %]
p1338	U/f-Betrieb Resonanzdämpfung Verstärkung
p1340	I <sub>max</sub> -Frequenzregler Proportionalverstärkung
p1341	I <sub>max</sub> -Frequenzregler Nachstellzeit [s]
r1343	CO: I <sub>max</sub> -Regler Frequenzgang [100 % ± p2000]
p1351	CO: Motorhaltebremse Startfrequenz [1 ± 100 %]
p1352	CI: Motorhaltebremse Startfrequenz [1 ± 100 %]
Vektorregelung	
r1438	CO: Drehzahlregler Drehzahlsollwert [100 % ± p2000]
p1452	Drehzahlregler Drehzahlistwert Glättungszeit (SLVC) [ms]
p1470	Drehzahlregler Geberloser Betrieb P-Verstärkung
p1472	Drehzahlregler Geberloser Betrieb Nachstellzeit [ms]
p1475	CI: Drehzahlregler Drehmomentsetzwert für Motorhaltebremse [100 % ± p2003]
r1482	CO: Drehzahlregler I-Drehmomentausgang [100 % ± p2003]
r1493	CO: Trägheitsmoment gesamt
p1496	Beschleunigungsvorsteuerung Skalierung [%]
p1511	CI: Zusatzdrehmoment 1 [100 % ± p2003]
r1516	CO: Zusatzdrehmoment und Beschleunigungsmoment [100 % ± p2003]
p1520	CO: Drehmomentgrenze oben [Nm]
p1521	CO: Drehmomentgrenze unten [Nm]
p1522	CI: Drehmomentgrenze oben [100 % ± p2003]
p1523	CI: Drehmomentgrenze unten [100 % ± p2003]
p1524	CO: Drehmomentgrenze oben/motorisch Skalierung [1 ± 100 %]
p1525	CO: Drehmomentgrenze unten Skalierung [1 ± 100 %]
r1526	CO: Drehmomentgrenze oben ohne Offset [100 % ± p2003]
r1527	CO: Drehmomentgrenze unten ohne Offset [100 % ± p2003]
p1530	Leistungsgrenze motorisch [kW]
p1531	Leistungsgrenze generatorisch [kW]

P-No.	Note
r1538	CO: Drehmomentgrenze oben wirksam [100 % $\pm$ p2003]
r1539	CO: Drehmomentgrenze unten wirksam [100 % $\pm$ p2003]
r1547	CO: Drehmomentgrenze für Ausgang Drehzahlregler
	[0] Obere Grenze [100 % $\pm$ p2003]
	[1] Untere Grenze [100 % $\pm$ p2003]
p1552	CI: Drehmomentgrenze oben Skalierung ohne Offset [1 $\pm$ 100 %]
p1554	CI: Drehmomentgrenze unten Skalierung ohne Offset [1 $\pm$ 100 %]
p1570	CO: Fluss Sollwert [1 $\pm$ 100 %]
p1571	CI: Zusatzfluss Sollwert [100 % $\pm$ p2003]
p1580	Wirkungsgradoptimierung [%]
r1598	CO: Fluss Sollwert gesamt [1 $\pm$ 100 %]
p1610	Drehmomentsollwert statisch (SLVC) [100 % $\pm$ r0333]
p1611	Beschleunigungszusatzmoment (SLVC) [100 % $\pm$ r0333]
r1732	CO: Längsspannungssollwert [100 % $\pm$ p2001]
r1733	CO: Querspannungssollwert [100 % $\pm$ p2001]
p1745	Motormodell Fehlerschwellwert Kipperkennung [%]
p1784	Motormodell Rückführung Skalierung [%]
<b>Steuersatz</b>	
p1800	Pulsfrequenz Sollwert [kHz]
r1801	CO: Pulsfrequenz [100 % $\pm$ p2000]
p1820	Ausgangsphasenfolge umkehren
	1 Ein
<b>Motoridentifizierung</b>	
p1900	Motordatenidentifikation und Drehende Messung
	0 Gesperrt
	1 Motordaten identifizieren im Stillstand und bei drehendem Motor
	2 Motordaten identifizieren im Stillstand
	3 Motordaten identifizieren bei drehendem Motor
p1909	Motordatenidentifikation Steuerwort
p1910	Motordatenidentifikation Auswahl
p1959	Drehende Messung Konfiguration
p1960	Drehende Messung Auswahl
	0 Gesperrt

P-No.	Note	
	1 Drehende Messung im geberlosen Betrieb	
	3 Drehzahlregleroptimierung im geberlosen Betrieb	
p1961	Sättigungskennlinie Drehzahl für Ermittlung [%]	
p1965	Drehz_reg_opt Drehzahl [100 % $\pm$ p0310]	
p1967	Drehz_reg_opt Dynamikfaktor [%]	
<b>Referenzwerte</b>		
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	
<b>USS oder Modbus RTU</b>		
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		

P-No.	Note
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
p2040	2   VIK-NAMUR
	Feldbus-SS Überwachungszeit [ms]
<b>PROFIBUS, PROFIdrive</b>	
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

P-No.	Note
	[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
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

P-No.	Note	P-No.	Note			
<b>Störungen (Teil 2) und Warnungen</b>		p2208	CO: Techn.-Regler Festwert 8 [1 ± 100 %]			
p2100	Störungsnummer für Störreaktion einstellen	p2209	CO: Techn.-Regler Festwert 9 [1 ± 100 %]			
p2101	Einstellung Störreaktion	p2210	CO: Techn.-Regler Festwert 10 [1 ± 100 %]			
	0	Keine	1	OFF1	p2211	CO: Techn.-Regler Festwert 11 [1 ± 100 %]
	2	OFF2	3	OFF3	p2212	CO: Techn.-Regler Festwert 12 [1 ± 100 %]
	5	STOP2	6	Gleichstrombremsung	p2213	CO: Techn.-Regler Festwert 13 [1 ± 100 %]
p2103	Bl: 1. Quittieren Störungen	p2214	CO: Techn.-Regler Festwert 14 [1 ± 100 %]			
p2104	Bl: 2. Quittieren Störungen	p2215	CO: Techn.-Regler Festwert 15 [1 ± 100 %]			
p2106	Bl: Externe Störung 1	p2216	Techn.-Regler Festwert Auswahlmethode			
r2110	Warnnummer		0	Festwert Auswahl Direkt		
p2111	Warnungen Zähler	1	Festwert Auswahl Binär			
p2112	Bl: Externe Warnung 1	p2220	Bl: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 0			
r2122	Warncode	p2221	Bl: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 1			
r2123	Warnzeit gekommen [ms]	p2222	Bl: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 2			
r2124	Warnwert	p2223	Bl: Techn.-Regler Festwert-Auswahl Bit 3			
r2125	Warnzeit behoben [ms]	r2224	CO: Techn.-Regler Festwert wirksam [1 ± 100 %]			
p2126	Störungsnummer für Quittiermodus einstellen	r2225	CO/BO: Techn.-Regler Festwertauswahl Zustandswort			
p2127	Einstellung Quittiermodus	r2229	Techn.-Regler Nummer aktuell			
p2128	Auswahl Stör-/Warncode für Trigger	p2230	Techn.-Regler Motorpotenziometer Konfiguration			
r2129	CO/BO: Triggerwort für Störungen und Warnungen		.00	Speicherung aktiv		
r2130	Störzeit gekommen in Tagen		.02	Anfangsverrundung aktiv		
r2133	Störwert für Float-Werte		.03	Nichtflüchtige Speicherung aktiv bei p2230.0 = 1		
r2134	Warnwert für Float-Werte	.04	Hochlaufgeber immer aktiv			
r2135	CO/BO: Zustandswort Störungen/Warnungen 2	r2231	Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwertspeicher			
r2136	Störzeit behoben in Tagen	p2235	Bl: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert höher			
r2138	CO/BO: Steuerwort Störungen/Warnungen	p2236	Bl: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert tiefer			
r2139	CO/BO: Zustandswort Störungen/Warnungen 1	p2237	Techn.-Regler Motorpotenziometer Maximalwert [%]			
r2169	CO: Drehzahlwert geglättet Meldungen	p2238	Techn.-Regler Motorpotenziometer Minimalwert [%]			
r2197	CO/BO: Zustandswort Überwachungen 1	p2240	Techn.-Regler Motorpotenziometer Startwert [%]			
r2198	CO/BO: Zustandswort Überwachungen 2	r2245	CO: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert vor HLG [1 ± 100 %]			
r2199	CO/BO: Zustandswort Überwachungen 3	p2247	Techn.-Regler Motorpotenziometer Hochlaufzeit [s]			
<b>Technologieregler</b>		p2248	Techn.-Regler Motorpotenziometer Rücklaufzeit [s]			
p2200	Bl: Technologieregler Freigabe	r2250	CO: Techn.-Regler Motorpotenziometer Sollwert nach HLG [1 ± 100 %]			
p2201	CO: Techn.-Regler Festwert 1 [1 ± 100 %]	p2251	Techn.-Regler Modus			
p2202	CO: Techn.-Regler Festwert 2 [1 ± 100 %]					
p2203	CO: Techn.-Regler Festwert 3 [1 ± 100 %]					
p2204	CO: Techn.-Regler Festwert 4 [1 ± 100 %]					
p2205	CO: Techn.-Regler Festwert 5 [1 ± 100 %]					
p2206	CO: Techn.-Regler Festwert 6 [1 ± 100 %]					
p2207	CO: Techn.-Regler Festwert 7 [1 ± 100 %]					

P-No.	Note
	0   Techn.-Regler als Drehzahl-Hauptsollwert
	1   Techn.-Regler als Drehzahl-Zusatzsollwert
p2253	Cl: Techn.-Regler Sollwert 1 [1 ± 100 %]
p2254	Cl: Techn.-Regler Sollwert 2 [1 ± 100 %]
p2255	Techn.-Regler Sollwert 1 Skalierung [%]
p2256	Techn.-Regler Sollwert 2 Skalierung [%]
p2257	Techn.-Regler Hochlaufzeit [s]
p2258	Techn.-Regler Rücklaufzeit [s]
r2260	CO: Techn.-Regler Sollwert nach Hochlaufgeber [1 ± 100 %]
p2261	Techn.-Regler Sollwertfilter Zeitkonstante [s]
p2263	Techn.-Regler Typ
	0   D-Anteil im Istwertsignal
	1   D-Anteil im Fehlersignal
p2264	Cl: Techn.-Regler Istwert [1 ± 100 %]
p2265	Techn.-Regler Istwertfilter Zeitkonstante [s]
r2266	CO: Techn.-Regler Istwert nach Filter [1 ± 100 %]
p2267	Techn.-Regler Obergrenze Istwert [1 ± 100 %]
p2268	Techn.-Regler Untergrenze Istwert [1 ± 100 %]
p2269	Techn.-Regler Verstärkung Istwert [%]
p2270	Techn.-Regler Istwertfunktion Auswahl
	0   Keine Funktion
	2   x <sup>2</sup>
p2271	Techn.-Regler Istwert Invertierung (Sensortyp)
	1   Invertierung des Technol. Regler Istwertsignals
r2272	CO: Techn.-Regler Istwert skaliert [1 ± 100 %]
r2273	CO: Techn.-Regler Fehler [1 ± 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 [1 ± 100 %]
p2291	CO: Techn.-Regler Maximalbegrenzung [1 ± 100 %]
p2292	CO: Techn.-Regler Minimalbegrenzung [1 ± 100 %]
p2293	Techn.-Regler Hoch-/Rücklaufzeit [s]
r2294	CO: Techn.-Regler Ausgangssignal [1 ± 100 %]
p2295	CO: Techn.-Regler Ausgang Skalierung [1 ± 100 %]
p2296	Cl: Techn.-Regler Ausgang Skalierung [1 ± 100 %]

P-No.	Note
p2297	Cl: Techn.-Regler Maximalbegrenzung Signalquelle [1 ± 100 %]
p2298	Cl: Techn.-Regler Minimalbegrenzung Signalquelle [1 ± 100 %]
p2299	Cl: Techn.-Regler Begrenzung Offset [1 ± 100 %]
p2302	Techn.-Regler Ausgangssignal Startwert [%]
p2306	Techn.-Regler Fehlersignal-Invertierung
	1   Invertierung des Techn.-Regler-Fehlersignals
r2344	CO: Techn.-Regler Letzter Drehzahlsollwert (geglättet) [1 ± 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 [%]
p2901	CO: Festwert 2 [%]
r2902	CO: Festwerte [%]
p2930	CO: Festwert M [Nm]
<b>Meldungen</b>	
r3113	CO/BO: NAMUR Meldebitleiste
<b>Motor Charakteristik</b>	
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
<b>Zwei- / Dreidrahtsteuerung</b>	
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

P-No.	Note	P-No.	Note			
	.01	2-3-Draht Reversieren	p8623	CAN Bit Timing selection [hex]		
	.02	2-3-Draht ON / Invertieren	p8630	CAN Virtuelle Objekte		
	.03	2-3-Draht Reversieren / Invertieren	p8641	CAN Abort Connection Option Code		
p3334	2-3-Draht Auswahl		0	Keine Reaktion	1	AUS1
	0	Keine 2-3-Draht-Steuerung	2	AUS2	3	AUS3
	1	2-Draht rechts / links 1	r8680	CAN Diagnosis Hardware		
	2	2-Draht rechts / links 2	p8684	CAN NMT Zustand nach Hochlauf		
	3	3-Draht Freigabe / rechts / links	p8685	CAN NMT Zustand		
	4	3-Draht Freigabe / ON / Reversieren	p8699	CAN RPDO Überwachungszeit [ms]		
<b>Compound-Bremung</b>						
p3856	Compound Bremsstrom [%]					
r3859	CO/BO: Compound-Bremung Zustandswort					
<b>Verwaltungsparameter</b>						
p3900	Abschluss Schnellinbetriebnahme					
r3925	Identifikationen Abschlussanzeige					
p3950	Serviceparameter					
p3981	Störungen quittieren Antriebsobjekt					
p3985	Steuerungshoheit Modus Anwahl					
r3996	Parameterschreiben Sperre Status					
p7760	Einstellparameter Schreibschutz					
	1	Aktiv				
r8570	Makro Antriebsobjekt					
<b>CANopen</b>						
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		
p8700	CAN Receive PDO 1 [hex]					
p8701	CAN Receive PDO 2 [hex]					
p8702	CAN Receive PDO 3 [hex]					
p8703	CAN Receive PDO 4 [hex]					
p8704	CAN Receive PDO 5 [hex]					
p8705	CAN Receive PDO 6 [hex]					
p8706	CAN Receive PDO 7 [hex]					
p8707	CAN Receive PDO 8 [hex]					
p8710	CAN Receive Mapping für RPDO 1 [hex]					
p8711	CAN Receive Mapping für RPDO 2 [hex]					
p8712	CAN Receive Mapping für RPDO 3 [hex]					
p8713	CAN Receive Mapping für RPDO 4 [hex]					
p8714	CAN Receive Mapping für RPDO 5 [hex]					
p8715	CAN Receive Mapping für RPDO 6 [hex]					
p8716	CAN Receive Mapping für RPDO 7 [hex]					
p8717	CAN Receive Mapping für RPDO 8 [hex]					
p8720	CAN Transmit PDO 1 [hex]					
p8721	CAN Transmit PDO 2 [hex]					
p8722	CAN Transmit PDO 3 [hex]					
p8723	CAN Transmit PDO 4 [hex]					
p8724	CAN Transmit PDO 5 [hex]					
p8725	CAN Transmit PDO 6 [hex]					
p8726	CAN Transmit PDO 7 [hex]					
p8727	CAN Transmit PDO 8 [hex]					
p8730	CAN Transmit Mapping für TPDO 1 [hex]					
p8731	CAN Transmit Mapping für TPDO 2 [hex]					
p8732	CAN Transmit Mapping für TPDO 3 [hex]					
p8733	CAN Transmit Mapping für TPDO 4 [hex]					
p8734	CAN Transmit Mapping für TPDO 5 [hex]					
p8735	CAN Transmit Mapping für TPDO 6 [hex]					
p8736	CAN Transmit Mapping für TPDO 7 [hex]					
p8737	CAN Transmit Mapping für TPDO 8 [hex]					
p8741	CAN PDO Konfiguration Bestätigung					

P-No.	Note
p8744	CAN PDO Mapping Konfiguration
	1: Predefined Connection Set
	2: Freies PDO Mapping
r8750	CAN Gemappte Receive Objekte 16 Bit
r8751	CAN Gemappte Receive Objekte 16 Bit
r8784	CO: CAN Statuswort
p8785	BI: CAN Statuswort Bit 8
p8786	BI: CAN Statuswort Bit 14
p8787	BI: CAN Statuswort Bit 15
p8790	CAN Steuerwort-Verschaltung automatisch
r8795	CAN Steuerwort
r8797	CAN Target Torque
<b>PROFIdrive</b>	
r8820	Identification and Maintenance 0
p8991	USB Speicherzugriff
<b>Parameterkonsistenz und -speicherung</b>	
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
<b>Safety Integrated</b>	
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
p9700	SI Kopierfunktion

P-No.	Note
p9701	SI Datenänderung bestätigen
p9761	SI Passwort Eingabe [hex]
p9762	SI Passwort neu [hex]
p9763	SI Passwort Bestätigung [hex]
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)
r9780	SI Überwachungstakt (Prozessor 1)
r9781	SI Änderungskontrolle Prüfsumme (Prozessor 1)
r9782	SI Änderungskontrolle Zeitstempel (Prozessor 1)
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)
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)
<b>Diagnose intern</b>	
r9976	Auslastung System
	[1] Rechenzeitauslastung
	[5] Größte Bruttoauslastung

# Fehlerbehebung

## 6.1 Liste der Warnungen und Störungen

Axxxxx: Warnung

Fyyyyy: Störung

Tabelle 6- 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: Ein Zurücksetzen der Parameter wurde angewählt. Die fehlersicheren Parameter wurden jedoch nicht zurückgesetzt, da die Sicherheitsfunktionen gerade freigegeben sind Abhilfe: Sicherheitsfunktionen sperren oder fehlersichere Parameter zurücksetzen (p0970 = 5), dann Zurücksetzen der Antriebsparameter erneut durchführen
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 6- 2 Die wichtigsten Warnungen und Störungen

Nummer	Ursache	Abhilfe
F01018	Hochlauf mehrmals abgebrochen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baugruppe aus- und wieder einschalten.</li> <li>2. Nach dem Ausgeben dieser Störung erfolgt ein Hochlauf der Baugruppe mit Werkseinstellungen.</li> <li>3. Nehmen Sie den Umrichter neu in Betrieb.</li> </ol>
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).
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).

6.1 Liste der Warnungen und Störungen

Nummer	Ursache	Abhilfe
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 Slavesseite.
F01910	Feldbus SS Sollwert Timeout	Überprüfen Sie Busverbindung und Kommunikationspartner, z. B. schalten Sie den PROFIBUS-Master in den Zustand RUN.
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: - 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: Parametergrenzverletzung	Die angepassten Parameterwerte prüfen und gegebenenfalls korrigieren.
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.

Nummer	Ursache	Abhilfe
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 <sub>DC_max</sub> -Regler aktiv	Falls ein Eingreifen des Reglers nicht erwünscht ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücklaufzeiten erhöhen.</li> <li>• V<sub>DC_max</sub>-Regler abschalten (p1240 = 0 bei Vektorregelung, p1280 = 0 bei U/f-Steuerung).</li> </ul>
A07409	U/f-Steuerung Strombegrenzungsregler aktiv	Die Warnung verschwindet automatisch nach einer der folgenden Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromgrenze erhöhen (p0640).</li> <li>• Last reduzieren.</li> <li>• Hochlauf rampen für Solldrehzahl verlangsamen.</li> </ul>
F07426	Technologieregler Istwert begrenzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzen an Signalpegel anpassen (p2267, p2268).</li> <li>• Skalierung des Istwerts prüfen (p2264).</li> </ul>
F07801	Motor Überstrom	<p>Stromgrenzen überprüfen (p0640).</p> <p>U/f-Steuerung: Strombegrenzungsregler überprüfen (p1340 ... p1346).</p> <p>Hochlauf rampe vergrößern (p1120) oder Last verringern.</p> <p>Motor und Motorleitungen auf Kurz- und Erdschluss überprüfen.</p> <p>Motor auf Stern-/Dreieck-Anschaltung und Typenschildparametrierung prüfen.</p> <p>Kombination Leistungsteil und Motor überprüfen.</p> <p>Funktion Fangen (p1200) wählen, wenn auf drehenden Motor geschaltet wird.</p>
A07805	Antrieb: Leistungsteil Überlastung I2t	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerlast verringern.</li> <li>• Lastspiel anpassen.</li> <li>• Zuordnung der Nennströme von Motor und Leistungsteil überprüfen.</li> </ul>
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.
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.
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"> <li>• Verbindung zwischen Motor und Last prüfen.</li> </ul>

6.1 Liste der Warnungen und Störungen

Nummer	Ursache	Abhilfe
A07922	Drehmoment/Drehzahl außerhalb Toleranz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrierung entsprechend der Last anpassen.</li> </ul>
F07923	Drehmoment/Drehzahl zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindung zwischen Motor und Last prüfen.</li> <li>• Parametrierung entsprechend der Last anpassen.</li> </ul>
F07924	Drehmoment/Drehzahl zu hoch	
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.
F30001	Überstrom	Überprüfen Sie folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motordaten, gegebenenfalls Inbetriebnahme durchführen</li> <li>• Schaltungsart des Motors (Y / Δ)</li> <li>• U/f-Betrieb: Zuordnung der Nennströme von Motor und Leistungsteil</li> <li>• Netzqualität</li> <li>• Korrekter Anschluss der Netzkommütierungs-drossel</li> <li>• Anschlüsse der Leistungsleitungen</li> <li>• Leistungsleitungen auf Kurzschluss oder Erdfehler</li> <li>• Länge der Leistungsleitungen</li> <li>• Netzphasen</li> </ul> Falls das nicht hilft: <ul style="list-style-type: none"> <li>• U/f-Betrieb: Vergrößern Sie die Hochlauframpe</li> <li>• Verringern Sie die Belastung</li> <li>• Tauschen Sie das Leistungsteil</li> </ul>
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"> <li>• Anschluss der Leistungsleitungen überprüfen.</li> <li>• Motor überprüfen.</li> <li>• Stromwandler überprüfen.</li> <li>• Leitungen und Kontakte des Bremsenanschlusses überprüfen (eventuell Drahtbruch).</li> </ul>
F30027	Vorladung Zwischenkreis Zeitüberwachung	Überprüfen Sie die Netzspannung an den Eingangsklemmen. Überprüfen Sie die Einstellung der Netzspannung (p0210).
F30035	Übertemperatur Zuluft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, ob der Lüfter läuft.</li> </ul>
F30036	Übertemperatur Innenraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftermatten prüfen.</li> <li>• Prüfen, ob die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich liegt.</li> </ul>

Nummer	Ursache	Abhilfe
F30037	Übertemperatur Gleichrichter	Siehe F30035 und zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"><li>• Motorlast prüfen.</li><li>• Netzphasen prüfen</li></ul>
A30049	Innenraumlüfter defekt	Den Innenraumlüfter prüfen und gegebenenfalls tauschen.
F30059	Innenraumlüfter defekt	Den Innenraumlüfter prüfen und gegebenenfalls tauschen.
A30502	Zwischenkreis Überspannung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geräte-Anschlussspannung überprüfen (p0210).</li><li>• Dimensionierung der Netzdrossel überprüfen.</li></ul>
A30920	Fehler Temperatursensor	Überprüfen Sie den Sensor auf korrekten Anschluss.

Weitere Informationen finden Sie im Listenhandbuch.

## 6.2 Weitere Informationen

Tabelle 6-3 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: Produkt-Support ( <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/4000024">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/4000024</a> )				

Tabelle 6-4 Handbücher mit weiterführender Information

Informationsstufe	Handbuch	Inhalt	Verfügbare Sprachen	Download oder Bestellnummer
+	Getting Started	(dieses Handbuch)	Englisch,	Download der Dokumentation <a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36426537/133300">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/36426537/133300</a>  Bestellnummern: <b>SD Manual Collection (DVD)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6SL3298-0CA00-0MG0 Einmalige Lieferung</li> <li>• 6SL3298-0CA10-0MG0 Update-Service für 1 Jahr; 4 Lieferungen</li> </ul>
++	Betriebsanleitung - Frequenzumrichter	Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Frequenzumrichters. Beschreibung der Funktionen des Frequenzumrichters. Technische Daten.	Deutsch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Türkisch, Chinesisch	
+++	Funktionshandbuch Safety Integrated	Konfiguration PROFIsafe. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der integrierten, fehlersicheren Funktion.	Englisch, Deutsch	
+++	Listenhandbuch	Vollständige Liste der Parameter, Warnungen und Störungen. Grafische Funktionspläne.		
+++	Betriebsanleitung - BOP-2, IOP	Beschreibung des Operator Panel		

Tabelle 6-5 Ersatzteile

	Bestellnummer	
Ersatzteilsatz mit 5 E/A-Klemmensets, 1 Türset und 1 Blindabdeckung	6SL3200-OSK40-0AA0	
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-OST05-0AA0
	Baugröße B	6SL3200-OST06-0AA0
	Baugröße C	6SL3200-OST07-0AA0
Lüftereinheiten	Baugröße A	6SL3200-OSF12-0AA0
	Baugröße B	6SL3200-OSF13-0AA0
	Baugröße C	6SL3200-OSF14-0AA0
Obere Abdeckung mit eingebautem Lüfter	Baugröße A	6SL3200-OSF40-0AA0
	Baugröße B	6SL3200-OSF41-0AA0
	Baugröße C	6SL3200-OSF42-0AA0



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

[www.siemens.com/sinamics-g120](http://www.siemens.com/sinamics-g120)

Technische Änderungen vorbehalten.  
© Siemens AG 2011