

SIEMENS

MICROMASTER 420

0,12 kW - 11 kW

Betriebsanleitung (kompakt)

Ausgabe 07/04



Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise

Die nachstehenden Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise sind für die Sicherheit des Benutzers vorgesehen sowie als Hilfsmittel, um Schaden am Erzeugnis oder an Teilen der angeschlossenen Maschine zu verhindern.

Spezifische Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise, die für bestimmte Tätigkeiten gelten, sind am Anfang der jeweiligen Abschnitte zusammengestellt. Lesen und befolgen Sie diese Informationen, da diese für Ihre persönliche Sicherheit bestimmt sind und auch eine längere Lebensdauer des Umrichters und der daran angeschlossenen Geräte unterstützen.



WARNUNG

- Das vorliegende Gerät führt gefährliche Spannungen und steuert umlaufende mechanische Teile, die gegebenenfalls gefährlich sind. Lebensgefahr, schwere Körperverletzung oder schwerwiegender Sachschaden können eintreten. Beachten Sie die Warnungen und befolgen Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen.
- An diesen Geräten darf nur qualifiziertes Personal arbeiten, nachdem es sich mit allen Sicherheitshinweisen, Installations-, Betriebs- und Wartungsanweisungen, die in dieser Anleitung vorhanden sind, vertraut gemacht hat. Der erfolgreiche und gefahrlose Betrieb des Gerätes hängt von der ordnungsgemäßen Handhabung, Installation, Bedienung und Wartung ab.
- Gefährliche Spannung liegt noch am Zwischenkreis aller MICROMASTER-Geräte an, nachdem Sie es abgeschaltet haben. Warten Sie 5 min nachdem Sie das Gerät abgeschaltet haben, bevor Sie mit Arbeiten an einer der Baugruppen beginnen. Das Gerät entlädt sich in dieser Zeit.
- Dieses Gerät bietet internen Motorüberlastschutz entsprechend UL508C, Abschnitt 42. Siehe P0610 (Zugriffsstufe 3) und P0335. Der Motorüberlastschutz kann ebenso durch einen externen PTC über einen digitalen Eingang sicher gestellt werden.
- Dieses Gerät kann in Netzen eingesetzt werden, die einen symmetrischen Strom von höchstens 10.000 A (eff) bei einer maximalen Spannung von 230/460 V liefern, wenn es durch eine Sicherung vom Typ H oder K, einen Leitungsschutzschalter oder durch einen abgesicherten Motorabzweig geschützt ist.
- Verwenden Sie nur Klasse 1 60/75°C Kupferleitungen mit den in der entsprechenden Betriebsanleitung vorgegebenen Querschnitten.
- Die Netzklemmen, Gleichspannungs- und Motorklemmen führen auch bei nicht arbeitendem Umrichter gefährliche Spannungen. Das Gerät muss sich erst entladen, nachdem Sie es abgeschaltet haben. Warten Sie ca. 5 min, bevor Sie mit Installationsarbeiten beginnen.

HINWEIS

- Lesen und befolgen Sie vor Installations- und Inbetriebnahmearbeiten alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen, ebenso alle am Gerät angebrachten Warnschilder.
 - Achten Sie darauf, dass Warnschilder in leserlichem Zustand gehalten werden. Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Schilder.
 - Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 50°C.
-

Inhaltsverzeichnis

1	Montage	4
1.1	Montageabstände	4
1.2	Montagemaße	4
2	Elektrische Installation	5
2.1	Technische Daten	5
2.2	Leistungsanschlüsse	6
2.3	Steuerklemmen	6
2.4	Blockschaltbild	7
3	Werkseinstellung	8
3.1	50/60-Hz-DIP-Schalter	8
4	Kommunikation	9
4.1	Kommunikationsaufbau MICROMASTER 420 ↔ STARTER	9
4.2	Kommunikationsaufbau MICROMASTER 420 ↔ AOP	9
4.3	Bus-Schnittstelle (CB)	10
5	BOP / AOP (Option)	11
5.1	Tasten und deren Funktionen	11
5.2	Parameter ändern am Beispiel P0003 "Zugriffstufe"	12
6	Inbetriebnahme	13
6.1	Schnellinbetriebnahme	13
6.2	Applikationsinbetriebnahme	15
6.2.1	Serielle Schnittstelle (USS)	15
6.2.2	Auswahl Befehlsquelle	16
6.2.3	Digitaleingänge (DIN)	16
6.2.4	Digitalausgang (DOUT)	17
6.2.5	Auswahl Frequenzsollwertquelle	17
6.2.6	Analogeingang (ADC)	18
6.2.7	Analogausgang (DAC)	18
6.2.8	Motorpotentiometer (MOP)	19
6.2.9	Festfrequenzen (FF)	19
6.2.10	Tippen (JOG)	20
6.2.11	Hochlaufgeber (HLG)	20
6.2.12	Bezugs-/Grenzfrequenzen	21
6.2.13	Motorregelung	21
6.2.14	Umrichter-/Motorschutz	22
6.2.15	Umrichterspezifische Funktionen	23
6.3	Serieninbetriebnahme	26
6.4	Parameterreset auf Werkseinstellung	26
7	Anzeigen und Meldungen	27
7.1	LED-Statusanzeige	27
7.2	Fehler- und Alarmmeldungen	27

1 Montage

1.1 Montageabstände

Die Umrichter können nebeneinander montiert werden. Bei Montage übereinander muss jedoch ein Abstand von 100 mm eingehalten werden.

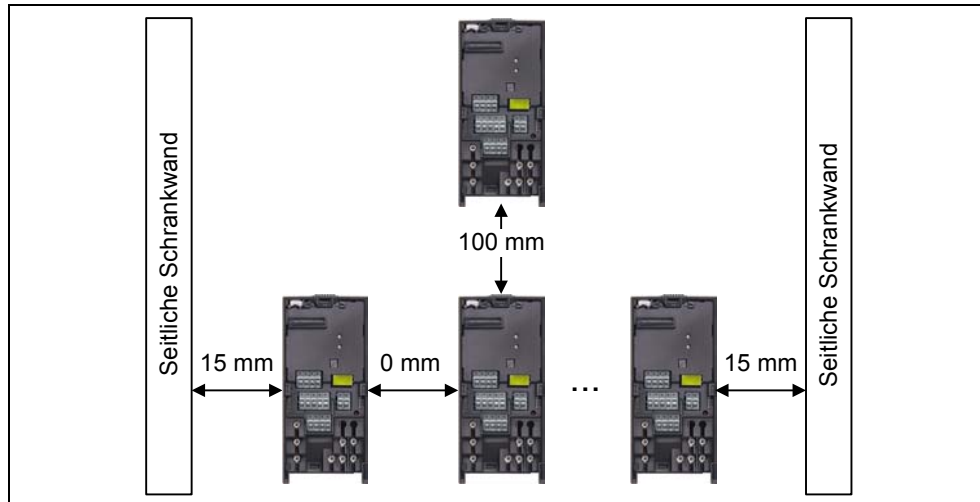


Bild 1-1 Montageabstände

1.2 Montagemaße

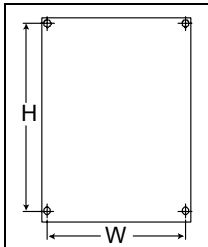
	Bauform	Bohrmaße		Anzugsdrehmomente	
		H mm (Inch)	W mm (Inch)	Schrauben	Nm (ibf.in)
	A	160 (6.30)	–	2xM4	2,5 (22.12)
	B	174 (6.85)	138 (5.43)	4xM4	
	C	204 (8.03)	174 (6.85)	4xM4	

Bild 1-2 Montagemaße

2 Elektrische Installation

2.1 Technische Daten

1 AC 200 V – 240 V

Bestell-Nr. 6SE6420-	2AB 2UC	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1
Bauform		A					B			C
Umrichter- Nennleistung	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
	hp	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Eingangsstrom	A	1,8	3,2	4,6	6,2	8,2	11,0	14,4	20,2	35,5
Ausgangsstrom	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Empfohlene Sicherung	A	10	10	10	10	16	20	20	32	40
	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3807	3812	3817
Eingangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	2,5-6,0	2,5-6,0	4,0-6,0	6,0-10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	13-9	13-9	11-9	9-7
Ausgangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	15-7
Anzugsmomente	Nm	1,1					1,5			2,25
	(lbf.in)	(10)					(13,3)			(20)

3 AC 200 V – 240 V

Bestell-Nr. 6SE6420-	2AC 2UC	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1	24- 0CA1	25- 5CA1
Bauform		A					B			C		
Umrichter- Nennleistung	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
	hp	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5
Eingangsstrom	A	1,1	1,9	2,7	3,6	4,7	6,4	8,3	11,7	15,6	19,7	26,3
Ausgangsstrom	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6	17,5	22,0
Empfohlene Sicherung	A	10	10	10	10	10	16	16	20	25	32	35
	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3810	3812	3814
Eingangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	2,5-10	2,5-10	4,0-10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	13-7	13-7	11-7
Ausgangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10	2,5-10	4,0-10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	15-7	13-7	11-7
Anzugsmomente	Nm	1,1					1,5			2,25		
	(lbf.in)	(10)					(13,3)			(20)		

3 AC 380 V – 480 V

Bestell-Nr. 6SE6420-	2AD 2UD	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1AA1	21- 5AA1	22- 2BA1	23- 0BA1	24- 0BA1	25- 5CA1	27- 5CA1	31- 1CA1	
Bauform		A					B			C			
Umrichter- Nennleistung	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	
	hp	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0	15,0	
Eingangsstrom	A	2,2	2,8	3,7	4,9	5,9	8,8	11,1	13,6	17,3	23,1	33,8	
Ausgangsstrom	A	1,2	1,6	2,1	3,0	4,0	5,9	7,7	10,2	13,2	19,0	26,0	
Empfohlene Sicherung	A	10	10	10	10	10	16	16	20	20	25	35	
	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3807	3810	3814	
Eingangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-6,0	2,5-10	4,0-10	6,0-10	
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	15-9	13-7	11-7	9-7	
Ausgangskabel	mm ²	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-2,5	1,0-6,0	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-10	2,5-10	4,0-10	
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	15-7	13-7	11-7	
Anzugsmomente	Nm	1,1					1,5			2,25			
	(lbf.in)	(10)					(13,3)			(20)			

2.2 Leistungsanschlüsse

Nehmen Sie die Abdeckungen ab, um Kabel an die Netz- und Motorklemmen anschließen zu können.

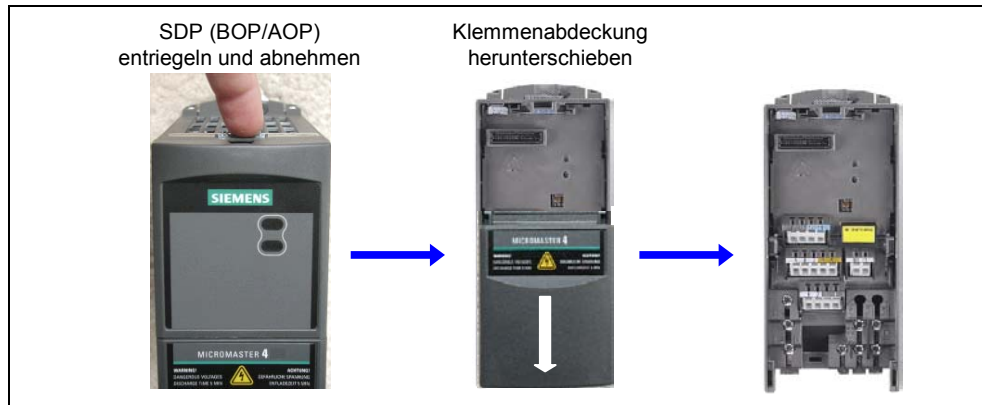


Bild 2-1 Abdeckungen entfernen

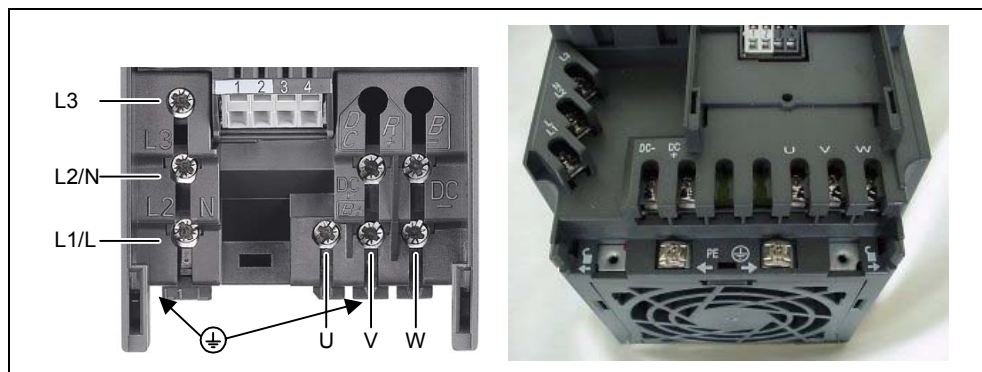
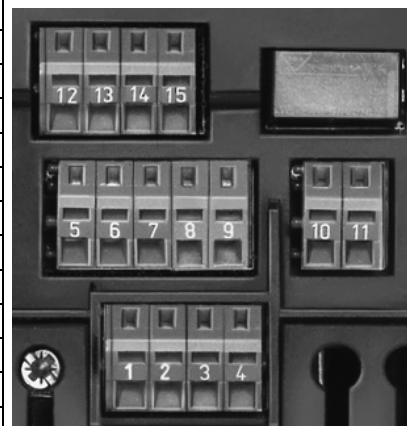


Bild 2-2 Leistungsanschlüsse

2.3 Steuerklemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1	-	Ausgang +10 V
2	-	Ausgang 0 V
3	ADC+	Analogeingang (+)
4	ADC-	Analogeingang (-)
5	DIN1	Digitaleingang 1
6	DIN2	Digitaleingang 2
7	DIN3	Digitaleingang 3
8	-	Isolierter Ausgang +24 V / max. 100 mA
9	-	Isolierter Ausgang 0 V / max. 100 mA
10	RL1-B	Digitalausgang / Schließer
11	RL1-C	Digitalausgang / Wechsler
12	DAC+	Analogausgang (+)
13	DAC-	Analogausgang (-)
14	P+	RS485-Anschluss
15	N-	RS485-Anschluss



2.4 Blockschaltbild

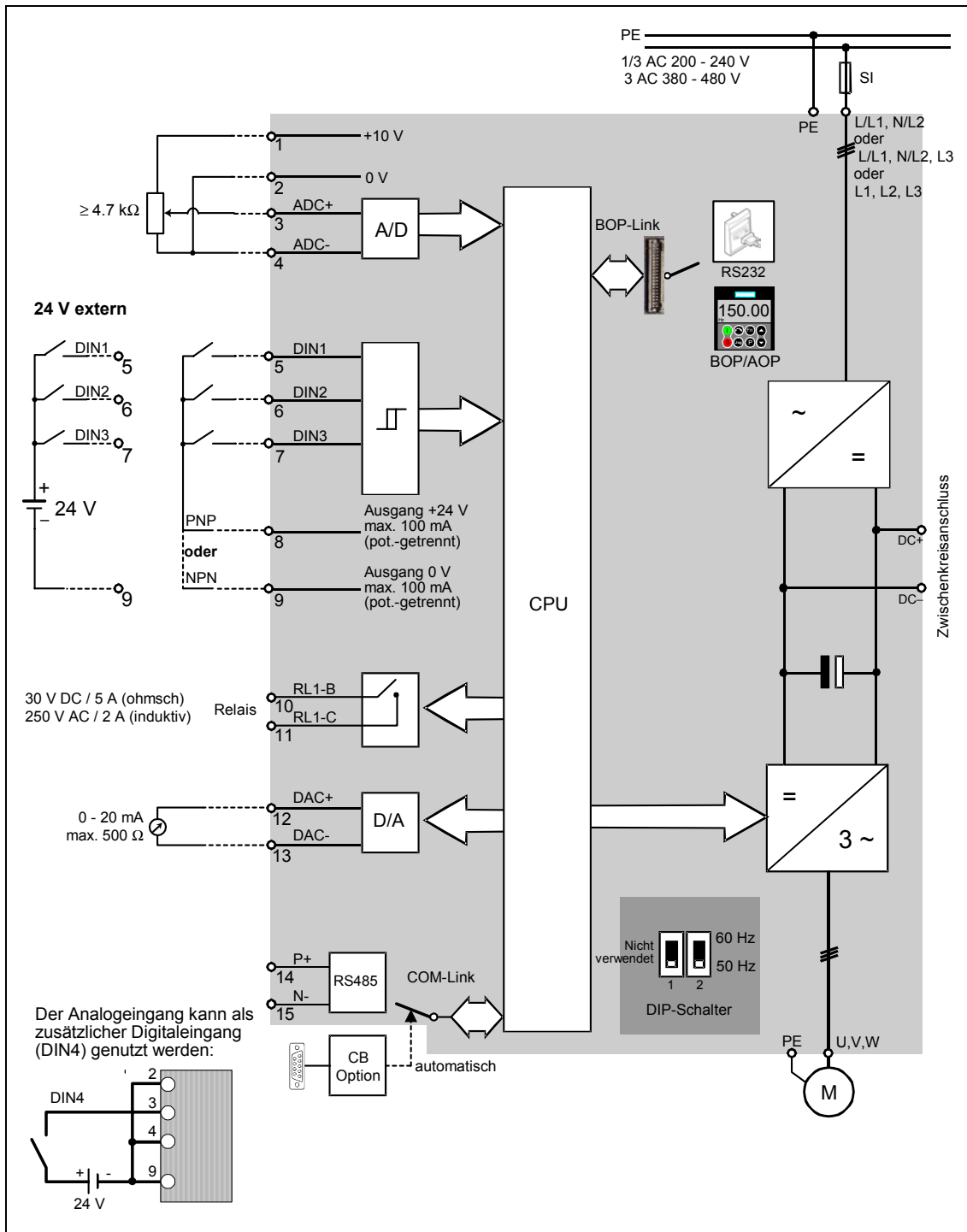


Bild 2-3 Blockschaltbild

3 Werkseinstellung

Der Umrichter MICROMASTER 420 ist werksseitig so eingestellt, dass er ohne zusätzliche Parametrierung betrieben werden kann. Dafür müssen die werksseitig eingestellten Motorparameter (P0304, P0305, P0307, P0310), die einem 4-poligen 1LA7-Siemens-Motor entsprechen, mit den Motorbemessungsdaten des angeschlossenen Motors (siehe Typenschild) übereinstimmen.

Weitere Werkseinstellungen:

- Befehlsquelle P0700 = 2 (Digitaleingang, siehe Bild 3-1)
- Sollwertquelle P1000 = 2 (Analogeingang, siehe Bild 3-1)
- Eigenbelüfteter Motor P0335 = 0
- Motorüberlastfaktor P0640 = 150 %
- Minimal-Frequenz P1080 = 0 Hz
- Maximal-Frequenz P1082 = 50 Hz
- Hochlaufzeit P1120 = 10 s
- Rücklaufzeit P1121 = 10 s
- U/f-Steuerung P1300 = 0

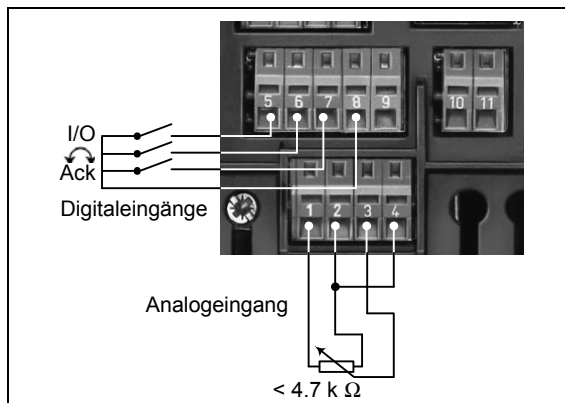


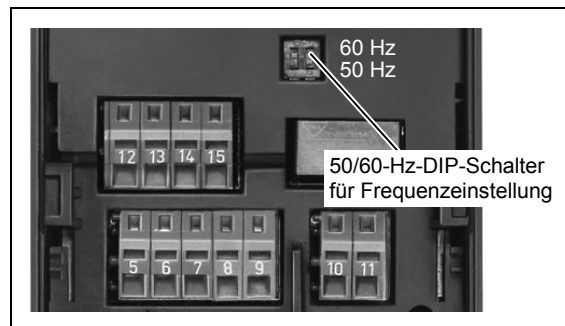
Bild 3-1 Eingänge

Ein- und Ausgänge	Klemmen	Parameter	Funktion
Digitaleingang 1	5	P0701 = 1	EIN / AUS1 (I/O)
Digitaleingang 2	6	P0702 = 12	Reversieren (↻)
Digitaleingang 3	7	P0703 = 9	Fehlerquittierung (Ack)
Digitaleingang	8	-	Stromversorgung Digitaleingänge
Analogeingang	3/4	P1000 = 2	Frequenzsollwert
	1/2	-	Stromversorgung Analogeingang
Ausgangsrelais	10/11	P0731 = 52.3	Störungsanzeige
Analogausgang	12/13	P0771 = 21	Ausgangsfrequenz

3.1 50/60-Hz-DIP-Schalter

Die Umrichter sind für Motoren mit einer Nennfrequenz von 50 Hz voreingestellt. Für Motoren, die für eine Nennfrequenz von 60 Hz ausgelegt sind, können die Umrichter an diese Frequenz über einen DIP-Schalter angepasst werden.

- Aus-Stellung: europäische Voreinstellungen (50 Hz, kW usw.)
- Ein-Stellung: nordamerikanische Voreinstellungen (60 Hz, hp usw.)

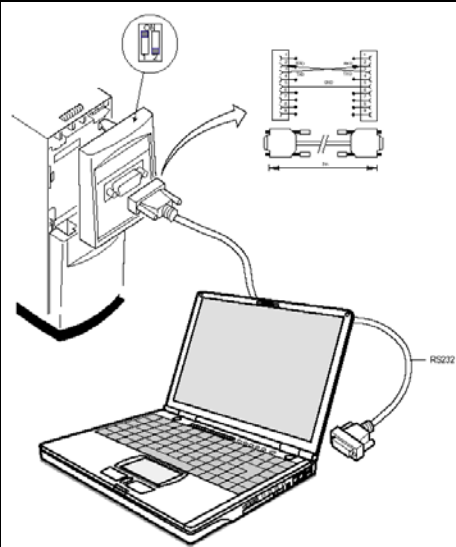


4 Kommunikation

4.1 Kommunikationsaufbau MICROMASTER 420 ↔ STARTER

Für die Kommunikation zwischen STARTER und MICROMASTER 420 sind folgende optionale Komponenten zusätzlich erforderlich:

- PC-Umrichter-Verbindungssatz
- BOP, sofern die USS-Standardwerte (siehe Abschnitt 6.2.1 "Serielle Schnittstelle (USS)") im Umrichter MICROMASTER 420 geändert werden

PC- Umrichter-Verbindungssatz	MICROMASTER 420
	USS-Einstellungen siehe Abschnitt 6.2.1 "Serielle Schnittstelle (USS)"
	STARTER Menu Extras --> PG/PC-Schnittstelle einstellen --> "PC COM-Port (USS)" auswählen --> Eigenschaften --> Schnittstelle "COM1", Baudrate auswählen
	HINWEIS Die USS-Parametereinstellungen im Umrichter MICROMASTER 420 und die Einstellungen im STARTER müssen übereinstimmen!




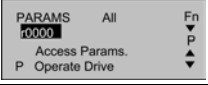

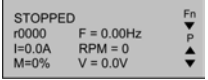



4.2 Kommunikationsaufbau MICROMASTER 420 ↔ AOP

- Die Kommunikation zwischen AOP und MM420 beruht auf dem USS-Protokoll, analog STARTER und MM420.
- Im Gegensatz zum BOP sind die entsprechenden Kommunikationsparameter sowohl beim MM420 als auch beim AOP einzustellen, sofern die automatische Schnittstellendetektion nicht durchgeführt wird (siehe Tabelle 4-1).
- Mit den optionalen Komponenten kann das AOP an die Kommunikations-schnittstellen angeschlossen werden (siehe Tabelle 4-1).

Tabelle 4-1

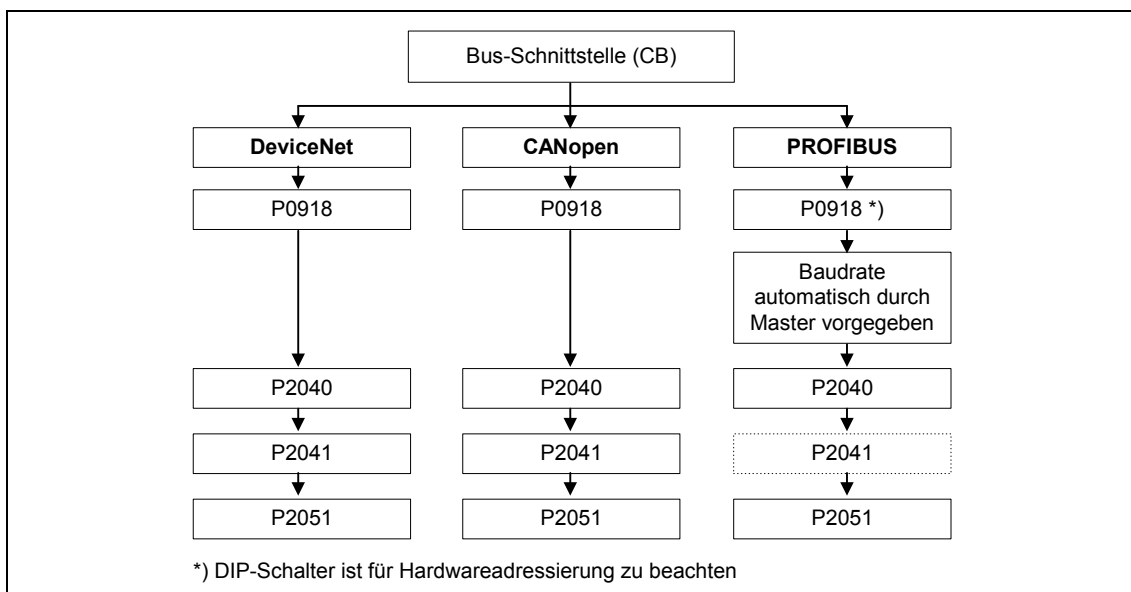
	AOP an BOP-Link	AOP an COM-Link
MM420-Parameter - Baudrate - Bus-Adresse	P2010[1] -	P2010[0] P2011
AOP-Parameter - Baudrate - Bus-Adresse	P8553 -	P8553 P8552
Optionen - direkter Anschluss - indirekter Anschluss	keine Option notwendig BOP/AOP-Türeinbausatz (6SE6400-0PM00-0AA0)	nicht möglich AOP-Türeinbausatz (6SE6400-0MD00-0AA0)

AOP als Steuereinheit

Parameter / Tasten	AOP an BOP-Link		AOP an COM-Link
Befehlsquelle  / 	P0700	4	5
Sollwertquelle (MOP)	P1000	1	
	P1035	2032.13 (2032.D)	2036.13 (2036.D)
	P1036	2032.14 (2032.E)	2036.14 (2036.E)
			
			
	MOP-Ausgangsfrequenz höher		
	MOP-Ausgangsfrequenz tiefer		
Fehler quittieren 	P2104	2032.7	2036.7

* Das Quittieren eines Fehlers über AOP kann unabhängig von P0700 bzw. P1000 durchgeführt werden.

4.3 Bus-Schnittstelle (CB)



	DeviceNet	CANopen	PROFIBUS
P2041[0]	PZD-Länge Status-/Istwert	Übertragungsart von T_PD0_1, T_PD0_5	Keine Einstellung erforderlich (nur in Sonderfällen). Siehe Betriebsanleitung "PROFIBUS-Optionsbaugruppe"
P2041[1]	PZD-Länge Steuer-/Sollwert	Übertragungsart T_PD0_6 R_PD0_1 R_PD0_5 R_PD0_6	
P2041[2]	Baudrate 0: 125 kBaud 1: 250 kBaud 2: 500 kBaud	Mapping von CANopen <--> MM4	
P2041[3]	Diagnose	Mapping von CANopen <--> MM4	
P2041[4]	–	- Reaktion auf Kommunikationsfehler - Baudrate	












5 BOP / AOP (Option)

5.1 Tasten und deren Funktionen



Bedienfeld /Taste	Funktion	Wirkungen
	Zustands- anzeige	Die LCD zeigt die Einstellungen, mit der der Umrichter gerade arbeitet.
	Motor starten	Durch Drücken der Taste wird der Umrichter gestartet. Diese Taste ist durch Voreinstellung deaktiviert. Aktivieren der Taste: BOP: P0700 = 1 oder P0719 = 10 ... 16 AOP: P0700 = 4 oder P0719 = 40 ... 46 an BOP-Link P0700 = 5 oder P0719 = 50 ... 56 an COM-Link
	Motor stoppen	AUS1 Das Drücken der Taste bewirkt, dass der Motor innerhalb der gewählten Rücklaufzeit zum Stillstand kommt. Durch Voreinstellung deaktiviert. Aktivieren der Taste: siehe Taste "Motor starten" AUS2 Zweimaliges Drücken (oder einmaliges langes Drücken) der Taste bewirkt das freie Auslaufen des Motors bis zum Stillstand. BOP: Diese Funktion ist stets aktiviert (unabhängig von P0700 bzw. P0719).
	Richtungs- umkehr	Drücken Sie diese Taste, um die Drehrichtung des Motors umzukehren. Die Gegenrichtung wird durch ein Minuszeichen (-) oder durch einen blinkenden Dezimalpunkt angezeigt. Durch Voreinstellung deaktiviert. Aktivieren der Taste: siehe Taste "Motor starten" .
	Motor Tippen	Im Zustand „Einschaltbereit“ bewirkt das Drücken dieser Taste das Anlaufen und Drehen des Motors mit der voreingestellten Tipp-Frequenz. Beim Loslassen der Taste hält der Motor an. Das Drücken dieser Taste bei laufendem Motor ist wirkungslos.
	Funktionen	Diese Taste kann zur Darstellung zusätzlicher Informationen benutzt werden. Wenn Sie die Taste während des Betriebs, unabhängig von dem jeweiligen Parameter, zwei Sekunden lang drücken, werden folgende Angaben angezeigt: 1. Spannung des Gleichstromzwischenkreises (gekennzeichnet durch d - Einheit V). 2. Ausgangsstrom (A) 3. Ausgangsfrequenz (Hz) 4. Ausgangsspannung (gekennzeichnet durch o - Einheit V). 5. Der in P0005 ausgewählte Wert (falls P0005 so konfiguriert wurde, dass eine der obigen Angaben (1 bis 4) angezeigt wird, erscheint der betreffende Wert nicht erneut). Durch weiteres Drücken werden die obigen Anzeigen nacheinander durchlaufen. Sprungfunktion Von jedem Parameter (rxxx oder Pxxx) ausgehend, bewirkt ein kurzes Drücken der Taste Fn den sofortigen Sprung zu r0000. Sie können dann bei Bedarf einen weiteren Parameter ändern. Nach der Rückkehr zu r0000 bewirkt das Drücken der Taste Fn die Rückkehr zum Ausgangspunkt. Quittieren Wenn Alarm- und Fehlermeldungen anstehen, können diese durch Betätigung der Taste Fn quittiert werden.
	Parameter- zugriff	Das Drücken dieser Taste ermöglicht den Zugriff auf die Parameter.
	Wert erhöhen	Das Drücken dieser Taste erhöht den angezeigten Wert.
	Wert verringern	Das Drücken dieser Taste verringert den angezeigten Wert.
	AOP-Menü	Aufruf der AOP-Menüführung (nur bei AOP verfügbar)

5.2 Parameter ändern am Beispiel P0003 "Zugriffstufe"

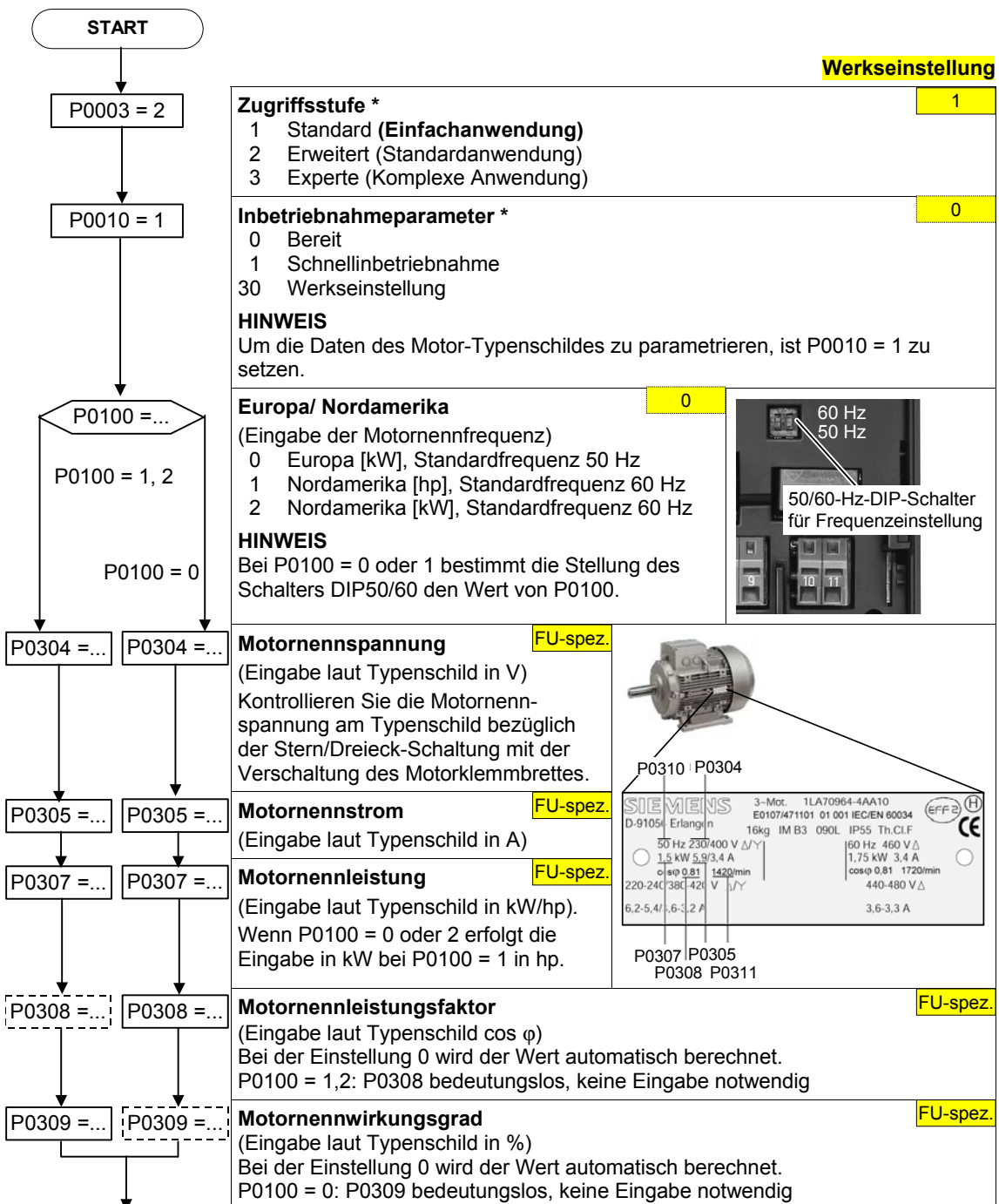
Schritt	Ergebnis auf Anzeige
1 Drücken Sie  , um auf Parameter zuzugreifen	
2 Drücken Sie  , bis P0003 angezeigt wird	
3 Drücken Sie  , um zur Parameterwertebene zu gelangen	
4 Drücken Sie  oder  , um den erforderlichen Wert zu erhalten (Beispiel: 3)	
5 Drücken Sie  , um den Wert zu bestätigen und zu speichern	
6 Jetzt ist die Zugriffstufe 3 eingestellt und alle Parameter der Zugriffsstufen 1 bis 3 können angewählt werden.	

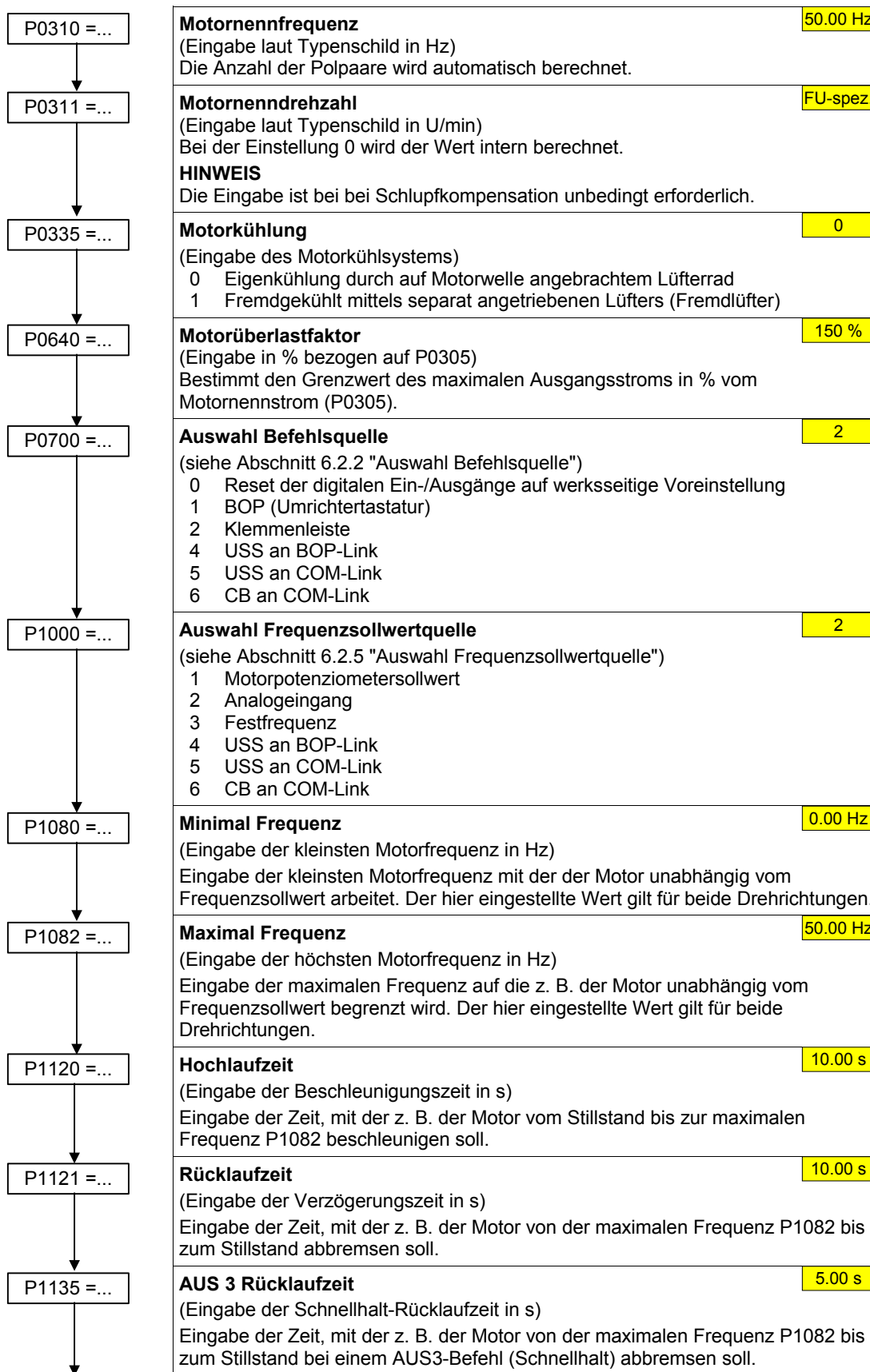
6 Inbetriebnahme

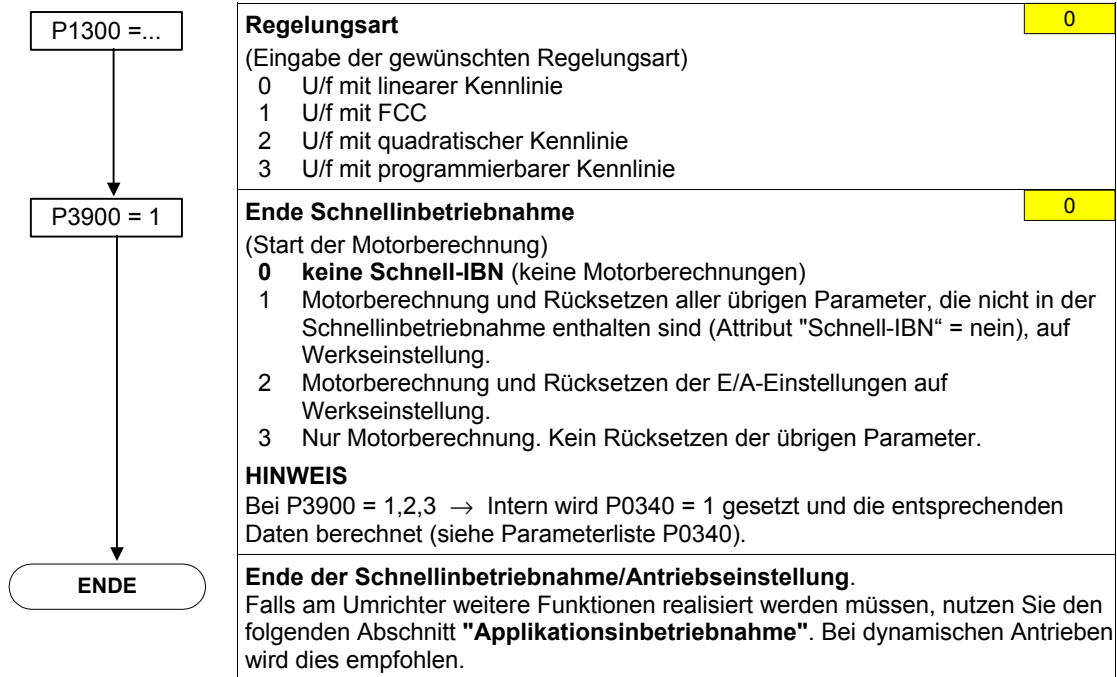
6.1 Schnellobetriebnahme

Mit der Schnellobetriebnahme wird der Umrichter an den Motor angepasst und es werden wichtige Technologieparameter eingestellt. Die Schnellobetriebnahme ist nicht durchzuführen, wenn die im Umrichter hinterlegten Motordaten (4-poliger 1LA-Siemens-Motor, Sternschaltung \cong FU-spez.) mit den Typenschilddaten übereinstimmen.

Die mit * gekennzeichneten Parameter bieten mehr Einstellmöglichkeiten als hier aufgelistet sind. Für weitere Einstellmöglichkeiten siehe Parameterliste.



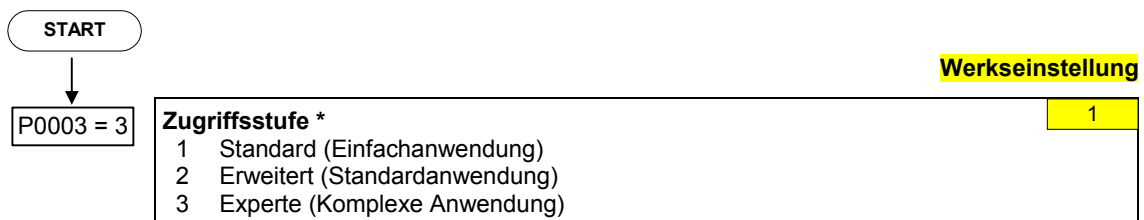




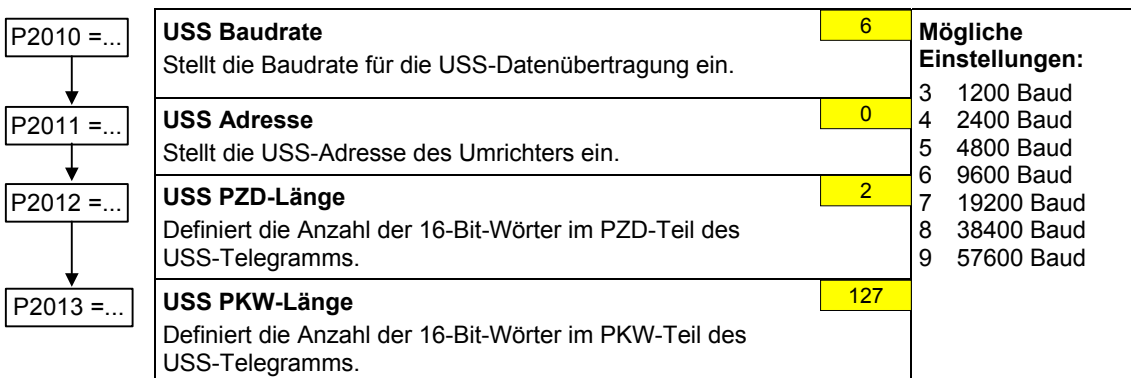
6.2 Applikationsinbetriebnahme

Die mit * gekennzeichneten Parameter bieten mehr Einstellmöglichkeiten als hier aufgelistet sind. Für weitere Einstellmöglichkeiten siehe Parameterliste.

Die Applikationsinbetriebnahme dient zur Anpassung/Optimierung der Umrichter-Motor-Kombination an die Anwendung. Der Umrichter bietet eine Vielzahl von Funktionen, die nicht alle für die jeweilige Anwendung benötigt werden. Diese Funktionen können in der Applikationsinbetriebnahme übersprungen werden. Hier wird ein Großteil der möglichen Funktionen beschrieben, weitere Funktionen siehe Parameterliste.



6.2.1 Serielle Schnittstelle (USS)



6.2.2 Auswahl Befehlsquelle

<p>P0700 =...</p>	<p>Auswahl Befehlsquelle 2</p> <p>Legt die digitale Befehlsquelle fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Werksseitige Voreinstellung 1 BOP (Tastatur) 2 Klemmenleiste 4 USS an BOP-Link 5 USS an COM-Link 6 CB an COM-Link 	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">BOP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Klemmen</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">USS BOP link</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">USS COM link</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">CB COM link</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>P0700 = 2</p> </div>
-------------------	--	--

6.2.3 Digitaleingänge (DIN)

<p>P0701=...</p> <p>↓</p> <p>P0702 =...</p> <p>↓</p> <p>P0703 =...</p> <p>↓</p> <p>P0704 = 0</p> <p>↓</p> <p>P0724 =...</p>	<p>Funktion Digitaleingang 1 1</p> <p>Klemme 5 1 EIN / AUS1</p> <hr/> <p>Funktion Digitaleingang 2 12</p> <p>Klemme 6 12 Reversieren</p> <hr/> <p>Funktion Digitaleingang 3 9</p> <p>Klemme 7 9 Fehlerquittierung</p> <hr/> <p>Funktion Digitaleingang 4 0</p> <p>Über Analogeingang Klemmen 3, 4 0 Digitaleingang gesperrt</p> <hr/> <p>Entprellzeit für Digitaleingänge 3</p> <p>Legt die Entprellzeit (Filterzeit) für Digitaleingänge fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Entprellung ausgeschaltet 1 2,5 ms Entprellzeit 2 8,2 ms Entprellzeit 3 12,3 ms Entprellzeit 	<p>Mögliche Einstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Digitaleingang gesperrt 1 EIN / AUS1 2 EIN + Reversieren / AUS1 3 AUS2 – Austrudeln bis zum Stillstand 4 AUS3 – schneller Rücklauf 9 Fehlerquittierung 10 JOG rechts 11 JOG links 12 Reversieren 13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Freq. größer) 14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Freq. Kleiner) 15 Festsollwert (Direktauswahl) 16 Festsollwert (Direktausw. + EIN) 17 Festsollwert (BCD-kodiert + EIN) 21 Vorort-/ Fern-Bedienung 25 Freigabe DC-Bremse 29 Externer Fehler 33 Zusatz-Frequenzsollwert sperren 99 BICO Parametrierung freigeben
---	---	--

DIN-Kanal

6.2.4 Digitalausgang (DOUT)

<p>P0731 = ...</p> <p>↓</p> <p>P0748 = 0</p>	<p>BI: Funktion Digitalausgang 1* 52.3</p> <p>Legt die Quelle für Digitalausgang 1 fest.</p>	<p>Häufige Einstellungen:</p> <table border="0"> <tr><td>52.0 Einschaltbereit</td><td>0 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.1 Betriebsbereit</td><td>0 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.2 Antrieb läuft</td><td>0 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.3 Störung aktiv</td><td>0 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.4 AUS2 aktiv</td><td>1 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.5 AUS3 aktiv</td><td>1 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.6 Einschaltsperr aktiv</td><td>0 geschlossen</td></tr> <tr><td>52.7 Warnung aktiv</td><td>0 geschlossen</td></tr> </table>	52.0 Einschaltbereit	0 geschlossen	52.1 Betriebsbereit	0 geschlossen	52.2 Antrieb läuft	0 geschlossen	52.3 Störung aktiv	0 geschlossen	52.4 AUS2 aktiv	1 geschlossen	52.5 AUS3 aktiv	1 geschlossen	52.6 Einschaltsperr aktiv	0 geschlossen	52.7 Warnung aktiv	0 geschlossen
52.0 Einschaltbereit	0 geschlossen																	
52.1 Betriebsbereit	0 geschlossen																	
52.2 Antrieb läuft	0 geschlossen																	
52.3 Störung aktiv	0 geschlossen																	
52.4 AUS2 aktiv	1 geschlossen																	
52.5 AUS3 aktiv	1 geschlossen																	
52.6 Einschaltsperr aktiv	0 geschlossen																	
52.7 Warnung aktiv	0 geschlossen																	
	<p>Digitalausgänge invertieren 0</p> <p>Ermöglicht eine Invertierung der auszugebenden Signale.</p>																	
<p>DOUT-Kanal</p>																		

6.2.5 Auswahl Frequenzsollwertquelle

<p>P1000 = ...</p>	<p>Auswahl Frequenzsollwertquelle 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Kein Hauptsollwert 1 Motorpotenziometersollwert 2 Analog sollwert 3 Festfrequenz 4 USS an BOP-Link 5 USS an COM-Link 6 CB an COM-Link

6.2.6 Analogeingang (ADC)

P0757 =...	x1-Wert ADC-Skalierung 0 V	<p>P0761 > 0 $0 < P0758 < P0760 \parallel 0 > P0758 > P0760$</p>
P0758 =...	y1-Wert ADC-Skalierung 0.0 % Dieser Parameter stellt in % von P2000 (Bezugsfrequenz) den Wert bei x1 dar.	
P0759 =...	x2-Wert ADC-Skalierung 10 V	
P0760 =...	y2-Wert ADC-Skalierung 100.0 % Dieser Parameter stellt in % von P2000 (Bezugsfrequenz) den Wert bei x2 dar.	
P0761 =...	Breite der ADC-Totzone 0 V Bestimmt die Breite der Totzone am Analogeingang.	
<p>ADC-Kanal</p>		

6.2.7 Analogausgang (DAC)

P0771 =...	CI: DAC 21 Legt die Funktion des 0...20-mA-Analogausgangs fest.	
P0773 =...	DAC-Glättungszeit (Eingabe in ms) 2 ms Dieser Parameter gibt die Glättung für den DAC mit einem PT1-Filter frei.	
P0777 =...	x1-Wert DAC-Skalierung 0.0 %	
P0778 =...	y1-Wert DAC-Skalierung 0	
P0779 =...	x2-Wert DAC-Skalierung 100.0 %	
P0780 =...	y2-Wert DAC-Skalierung 20	
P0781 =...	Breite der DAC-Totzone 0 Stellt die Breite einer Totzone für den Analogausgang in mA ein.	
<p>DAC-Kanal</p>		

6.2.8 Motorpotentiometer (MOP)

<p>P1031 =...</p> <p>↓</p> <p>P1032 =...</p> <p>↓</p> <p>P1040 =...</p>	<p>MOP-Sollwertspeicher 0</p> <p>Der letzte MOP-Sollwert vor dem AUS-Befehl / Ausschalten kann gespeichert werden.</p> <p>0 MOP-Sollwert wird nicht gespeichert 1 MOP-Sollwert wird gespeichert in P1040</p>																								
	<p>MOP-Reversierfunktion sperren 1</p> <p>0 Reversieren zulässig 1 Reversieren gesperrt</p>																								
	<p>Motorpotenziometer-Sollwert 5.00 Hz</p> <p>Bestimmt den Sollwert für das Motorpotenziometer.</p>																								
	<p>MOP-Hoch- und Rücklaufzeit werden durch die Parameter P1120 und P1121 bestimmt.</p>																								
	<p>Mögliche Parametereinstellung für die MOP-Anwahl:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Auswahl</th> <th>MOP höher</th> <th>MOP tiefer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIN</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 oder P0719 = 1, P0700 = 2</td> <td>P0702 = 13 (DIN2)</td> <td>P0703 = 14 (DIN3)</td> </tr> <tr> <td>BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 oder P0719 = 11</td> <td>Höher-Taste</td> <td>Tiefer-Taste</td> </tr> <tr> <td>USS an BOP-Link</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 oder P0719 = 41</td> <td>USS Steuerwort r2032 Bit13</td> <td>USS Steuerwort r2032 Bit14</td> </tr> <tr> <td>USS an COM-Link</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 oder P0719 = 51</td> <td>USS Steuerwort r2036 Bit13</td> <td>USS Steuerwort r2036 Bit14</td> </tr> <tr> <td>CB</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 oder P0719 = 61</td> <td>CB Steuerwort r2090 Bit13</td> <td>CB Steuerwort r2090 Bit14</td> </tr> </tbody> </table>		Auswahl	MOP höher	MOP tiefer	DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 oder P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)	BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 oder P0719 = 11	Höher-Taste	Tiefer-Taste	USS an BOP-Link	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 oder P0719 = 41	USS Steuerwort r2032 Bit13	USS Steuerwort r2032 Bit14	USS an COM-Link	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 oder P0719 = 51	USS Steuerwort r2036 Bit13	USS Steuerwort r2036 Bit14	CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 oder P0719 = 61	CB Steuerwort r2090 Bit13	CB Steuerwort r2090 Bit14
	Auswahl	MOP höher	MOP tiefer																						
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 oder P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)																						
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 oder P0719 = 11	Höher-Taste	Tiefer-Taste																						
USS an BOP-Link	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 oder P0719 = 41	USS Steuerwort r2032 Bit13	USS Steuerwort r2032 Bit14																						
USS an COM-Link	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 oder P0719 = 51	USS Steuerwort r2036 Bit13	USS Steuerwort r2036 Bit14																						
CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 oder P0719 = 61	CB Steuerwort r2090 Bit13	CB Steuerwort r2090 Bit14																						

6.2.9 Festfrequenzen (FF)

<p>P1001 =...</p> <p>↓</p> <p>P1002 =...</p> <p>↓</p> <p>P1003 =...</p> <p>↓</p> <p>P1004 =...</p> <p>↓</p> <p>P1005 =...</p> <p>↓</p> <p>P1006 =...</p> <p>↓</p> <p>P1007 =...</p> <p>↓</p> <p>P1016 =...</p> <p>↓</p> <p>P1017 =...</p> <p>↓</p> <p>P1018 =...</p>	<p>Festfrequenz 1 0.00 Hz</p> <p>Über DIN1 direkt anwählbar (P0701 = 15, 16)</p>	<p>Bei der Festlegung der Funktion der digitalen Eingänge (P0701 bis P0703) sind für Festfrequenzen drei verschiedene Arten auswählbar:</p> <p>15 = Direktauswahl (binärkodiert) In dieser Betriebsart wählt immer der entsprechende Digitaleingang die damit verknüpfte Festfrequenz an, z. B.: Digitaleingang 3 = Anwahl der FF3. Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv so werden diese summiert. Es ist zusätzlich noch ein EIN-Befehl erforderlich.</p> <p>16 = Direktauswahl + EIN-Befehl (binärkodiert + Ein / Aus1) In dieser Betriebsart werden die Festfrequenzen wie bei 15 angewählt, jedoch mit einem EIN-Befehl kombiniert.</p> <p>17 = BCD-Auswahl + EIN-Befehl (BCD-kodiert + Ein / Aus1) Die BCD-kodierte Betriebsart ist bei Digitaleingang 1 bis 3 wirksam.</p>
	<p>Festfrequenz 2 5.00 Hz</p> <p>Über DIN2 direkt anwählbar (P0702 = 15, 16)</p>	
	<p>Festfrequenz 3 10.00 Hz</p> <p>Über DIN3 direkt anwählbar (P0703 = 15, 16)</p>	
	<p>Festfrequenz 4 15.00 Hz</p>	
	<p>Festfrequenz 5 20.00 Hz</p>	
	<p>Festfrequenz 6 25.00 Hz</p>	
	<p>Festfrequenz 7 30.00 Hz</p>	
	<p>Festfrequenz-Modus – Bit 0 1</p> <p>Festlegung der Auswahlmethode</p>	<p>1 Festfrequenz binärkodiert 2 Festfrequenz binärkodiert + EIN-Befehl 3 Festfrequenz BCD-kodiert + EIN-Befehl</p>
	<p>Festfrequenz-Modus – Bit 1 1</p>	<p>HINWEIS Bei den Einstellungen 2 und 3 müssen alle Parameter P1016 bis P1018 auf den gewählten Wert gestellt sein, damit der Umrichter den EIN-Befehl akzeptiert.</p>
	<p>Festfrequenz-Modus – Bit 2 1</p>	

6.2.10 Tippen (JOG)

P1058 =...	JOG-Frequenz rechts Frequenz in Hz bei Rechtslauf des Motors im Tippbetrieb.	5.00 Hz	
P1059 =...	JOG-Frequenz links Frequenz in Hz bei Linkslauf des Motors im Tippbetrieb.	5.00 Hz	
P1060 =...	JOG Hochlaufzeit Hochlaufzeit in s von 0 auf Maximalfrequenz (P1082). JOG Hochlauf wird durch P1058 bzw. P1059 begrenzt.	10.00 s	
P1061 =...	JOG Rücklaufzeit Rücklaufzeit in s von Maximalfrequenz (P1082) auf 0.	10.00 s	

6.2.11 Hochlaufgeber (HLG)

P1091 =...	Ausblendfrequenz 1 Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich der Ausblendfrequenz \pm P1101 (Ausblendbandbreite).	0.00 Hz	
P1091 =...	Ausblendfrequenz 2	0.00 Hz	
P1091 =...	Ausblendfrequenz 3	0.00 Hz	
P1091 =...	Ausblendfrequenz 4	0.00 Hz	
P1101 =...	Bandbreite Ausblendfrequenz (Eingabe in Hz)	2.00 Hz	
P1120 =...	Hochlaufzeit (Eingabe der Beschleunigungszeit in s)	10.00 s	
P1121 =...	Rücklaufzeit (Eingabe der Verzögerungszeit in s)	10.00 s	
P1130 =...	Anfangsverrundungszeit Hochlauf (Eingabe in s)	0.00 s	<p>Die Verrundungszeiten werden empfohlen, da abrupte Reaktionen und somit schädliche Auswirkung auf die Mechanik vermieden werden. Die Hoch- und Rücklaufzeiten verlängern sich um den zeitlichen Anteil der Verrundungsrampen.</p>
P1131 =...	Endverrundungszeit Hochlauf (Eingabe in s)	0.00 s	
P1132 =...	Anfangsverrundungszeit Rücklauf (Eingabe in s)	0.00 s	
P1133 =...	Endverrundungszeit Rücklauf (Eingabe in s)	0.00 s	
P1134 =...	Verrundungstyp 0 Stetige Verrundung (ruckfrei) 1 Unstetige Verrundung	0	
P1135 =...	AUS3 Rücklaufzeit Definiert Rampenrücklaufzeit von der Maximalfrequenz bis zum Stillstand für den AUS3-Befehl.	5.00 s	

6.2.12 Bezugs-/Grenzfrequenzen

<p>P1080 =...</p> <p>↓</p> <p>P1082 =...</p> <p>↓</p> <p>P2000 =...</p>	<p>Minimal Frequenz (Eingabe in Hz) 0.00 Hz</p> <p>Stellt die minimal Motorfrequenz [Hz] ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet. Unterschreitet der Sollwert den Wert von P1080, so wird mit Berücksichtigung des Vorzeichens die Ausgangsfrequenz auf P1080 gesetzt.</p>
	<p>Max. Frequenz (Eingabe in Hz) 50.00 Hz</p> <p>Stellt die maximal Motorfrequenz [Hz] ein. Überschreitet der Sollwert den Wert P1082, so findet eine Begrenzung der Ausgangsfrequenz statt. Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.</p>
	<p>Bezugsfrequenz (Eingabe in Hz) 50.00 Hz</p> <p>Die Bezugsfrequenz in Hz entspricht einem Wert von 100 %.</p> <p>Diese Einstellung ist zu ändern, wenn eine höhere maximale Frequenz als 50 Hz gefordert ist. Sie wird automatisch auf 60 Hz geändert, wenn über DIP50/60-Schalter bzw. P0100 die Standardfrequenz 60 Hz ausgewählt wurde.</p> <p>HINWEIS</p> <p>Diese Bezugsfrequenz wirkt sich auf die Sollfrequenz aus, da sich sowohl die Analog-sollwerte ($100\% \cong P2000$) als auch die Frequenzsollwerte über USS ($4000H \cong P2000$) auf diesen Wert beziehen.</p>

6.2.13 Motorregelung

<p>P1300 =...</p> <p>↓</p> <p>P1310 =...</p> <p>↓</p> <p>P1311 =...</p> <p>↓</p>	<p>Regelungsart 0</p> <p>Mit diesem Parameter wird die Regelungsart ausgewählt. Bei der Regelungsart "U/f-Kennlinie" wird das Verhältnis zwischen der Umrichter Ausgangsspannung und der Umrichter Ausgangsfrequenz festgelegt</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 U/f mit linearer Kennlinie 1 U/f mit FCC 2 U/f mit quadratischer Kennlinie 3 U/f mit programmierbarer Kennlinie (→ P1320 – P1325)
	<p>Konstante Spannungsanhebung (Eingabe in %) 50.00 %</p> <p>Spannungsanhebung in % relativ zu P0305 (Motornennstrom) bzw. P0350 (Ständerwiderstand). P1310 ist gültig für alle U/f-Varianten (siehe P1300). Bei niedrigen Ausgangsfrequenzen sind die ohmschen Wirkwiderstände der Wicklung nicht mehr zu vernachlässigen, um den Motorfluss aufrecht zu erhalten.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
	<p>Spannungsanheb. bei Beschleunig. (Eingabe in %) 0.0 %</p> <p>Spannungsanhebung fürs Beschleunigen/Abbremsen in % relativ zu P0305 bzw. P0350. P1311 bewirkt nur eine Spannungsanhebung im Hoch-/Rücklauf (Sollwertänderung) und erzeugt ein zusätzliches Moment zum Beschleunigen/Abbremsen. Im Gegensatz zu Parameter P1312, der nur bei dem 1. Beschleunigungsvorgang nach dem EIN-Befehl aktiv ist, wirkt P1311 bei jedem Beschleunigungs- bzw. Abbremsvorgang.</p>

P1312 =...	Spannungsanhebung beim Anlauf (Eingabe in %) 0.0 % Spannungsanhebung beim Anlauf (nach EIN-Befehl) bei Verwendung der linearen bzw. quadratischen U/f-Kennlinie in % relativ zu P0305 (Motornennstrom) bzw. P0350 (Ständerwiderstand). Spannungsanhebung bleibt aktiv, bis 1) der Sollwert erstmalig erreicht wird bzw. 2) der Sollwert auf einen Wert reduziert wird, der kleiner ist als der augenblickliche Hochlaufgeberausgang.
P1320 =...	Programmierz. U/f Freq. 0.0 Hz Koord. 1 Stellt U/f-Koordinaten (P1320/1321 bis P1324/1325) ein, um die U/f-Kennlinie zu definieren.
P1321 =...	Programmierz. U/f Spg. 0.0 Hz Koord. 1
P1322 =...	Programmierz. U/f Freq. 0.0 Hz Koord. 2
P1323 =...	Programmierz. U/f Spg. 0.0 Hz Koord. 2
P1324 =...	Programmierz. U/f Freq. 0.0 Hz Koord. 3
P1325 =...	Programmierz. U/f Spg. 0.0 Hz Koord. 3
P1335 =...	Schlupfkompensation (Eingabe in %) 0.0 % Passt die Ausgangsfrequenz des Umrichters dynamisch so an, dass die Motordrehzahl unabhängig von der Motorbelastung konstant gehalten wird.
P1338 =...	Resonanzdämpfung Verstärkung U/f 0.00 Definiert die Verstärkung des Reglers zur Resonanzdämpfung bei Betrieb mit U/f-Kennlinie.

6.2.14 Umrichter-/Motorschutz

P0290 =...	Umrichter Überlastreaktion 0 Legt die Reaktion des Umrichters auf eine interne Übertemperatur fest. 0 Ausgangsfrequenz reduzieren 1 Abschalten (F0004 / F0005) 2 Pulsfrequenz und Ausgangsfrequenz reduzieren 3 Pulsfrequenz reduzieren, dann Abschalten (F0004)
P0292 =...	LT-Überlastwarnung 15 °C Legt die Temperaturdifferenz (in °C) zwischen der Übertemperatur-Abschaltswelle und der Übertemperatur-Warnschwelle des Umrichters fest. Die Abschaltswelle ist dabei im Umrichter hinterlegt und kann vom Anwender nicht geändert werden.
P0335 =...	Motorkühlung (Eingabe des Motorkühlsystems) 0 0 Eigenkühlung durch auf Motorwelle angebrachtem Lüfterrad 1 Fremdgekühlt mittels separat angetriebenen Lüfters (Fremdlüfter)
P0610 =...	Reaktion bei Motorübertemp. I²t 2 Legt die Reaktion bei Erreichen der Warnschwelle für die Motortemperatur fest. 0 Keine Reaktion, nur Warnung 1 Warnung und Reduktion von I _{max} (führt zu einer verringerten Ausgangsfrequenz) 2 Warnung und Störung (F0011)

<p>P0611 =...</p> <p>↓</p> <p>P0614 =...</p> <p>↓</p> <p>P0640 =...</p>	<p>Motor I²t Zeitkonstante (Eingabe in s) 100 s</p> <p>Die Zeit in der die thermische Belastungsgrenze des Motors erreicht wird, wird anhand der Thermischen Zeitkonstante berechnet. Der Parameter P0611 wird automatisch anhand der Motordaten während der Schnellinbetriebnahme bzw. der Berechnung der Motorparameter P0340 abgeschätzt. Nach Abschluß der Schnellinbetriebnahme bzw. Berechnung der Motorparameter kann dieser Wert durch den Motorherstellerwert ersetzt werden.</p> <hr/> <p>Motor I²t Überlastwarnpegel (Eingabe in %) 100.0 %</p> <p>Legt den Wert fest, bei dem die Warnung A0511 (Motor I²t-Warnung) generiert wird.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <hr/> <p>Motorüberlastfaktor [%] 150.0 %</p> <p>Bestimmt den Motorüberlastfaktor in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom). Begrenzt auf den maximalen Umrichterstrom oder auf 400 % des Motornennstroms (P0305), wobei der niedrigere Wert angewandt wird.</p>
---	--

6.2.15 Umrichterspezifische Funktionen

6.2.15.1 Fangen

<p>P1200 =...</p> <p>↓</p> <p>P1202 =...</p> <p>↓</p> <p>P1203 =...</p>	<p>Anwahl Fangen 0</p> <p>Das Fangen erlaubt das Einschalten des Umrichters auf einen laufenden Motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Fangen gesperrt 1 Fangen immer aktiv, Start in Richtung des Sollwerts 2 Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, Start in Richtung des Sollwerts 3 Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, Start in Richtung des Sollwerts 4 Fangen immer aktiv, nur in Richtung des Sollwerts 5 Fangen ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts 6 Fangen ist aktiv, bei Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts <hr/> <p>Motorstrom: Fangen (Eingabe in %) 100 %</p> <p>Definiert den Suchstrom, der während des Fangens verwendet wird.</p> <hr/> <p>Suchgeschwindigkeit: Fangen (Eingabe in %) 100 %</p> <p>Stellt den Faktor ein, mit dem sich die Ausgangsfrequenz während des Fangens ändert, um sich auf den laufenden Motor zu synchronisieren.</p>
---	---

6.2.15.2 Automatischer Wiederanlauf

<p>P1210 =...</p>	<p>Automatischer Wiederanlauf 0</p> <p>Konfiguriert die Wiedereinschaltautomatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Gesperrt 1 Fehlerquittierung nach EIN 2 Wiederanlauf nach Netzausfall 3 Wiederanlauf nach Netzunterspannung oder Fehler 4 Wiederanlauf nach Netzunterspannung 5 Wiederanlauf nach Netzausfall und Fehler 6 Wiederanlauf nach Netzunterspannung/ -ausfall oder Fehler
-------------------	--

6.2.15.3 Motorhaltebremse

<p>P1215 =...</p>	<p>Freigabe Motorhaltebremse 0</p> <p>Aktiviert/deaktiviert die Motorhaltebremse (MHB).</p> <p>0 Motor Haltebremse gesperrt 1 Motor Haltebremse freigegeben</p> <p>HINWEIS Für die Ansteuerung des Bremsrelais über Digitalausgang muss gelten: P0731 = 14 (siehe Abschnitt 6.2.4 "Digitalausgang").</p>	
<p>P1216 =...</p>	<p>Freigabeverzögerung Haltebremse (Eingabe in s) 1.0 s</p> <p>Definiert die Zeitspanne, während der der Umrichter mit der min. Frequenz P1080 nach der Aufmagnetisierung läuft, bevor der Hochlauf beginnt.</p>	
<p>P1217 =...</p>	<p>Rücklaufhaltezeit Haltebremse (Eingabe in s) 1.0 s</p> <p>Definiert die Zeit, während der der Umrichter mit Minimalfrequenz (P1080) nach dem Rampenrücklauf auf Minimalfrequenz läuft.</p>	

6.2.15.4 DC-Bremse

<p>P1232 =...</p>	<p>Strom DC-Bremse (Eingabe in %) 100 %</p> <p>Definiert die Höhe des Gleichstroms in % relativ zum Motornennstrom (P0305).</p>
<p>P1233 =...</p>	<p>Dauer der DC-Bremse (Eingabe in s) 0 s</p> <p>Definiert die Dauer der DC-Bremmung in Sekunden nach einem AUS1- oder AUS3-Befehl.</p>

6.2.15.5 Compound Bremsung

<p>P1236 =...</p>	<p>Compound Bremsung (Eingabe in %) 0 %</p> <p>Parameter P1236 definiert den Gleichstrom, der nach Überschreiten der Zwischenkreisspannungsschwelle dem Motorstrom überlagert wird. Der Wert wird in Prozent relativ zum Motornennstrom (P0305) eingegeben (siehe auch Abschnitt 6.2.15.6).</p> <p>Wenn P1254 = 0 : Einschaltswelle Compound-Bremung $U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$</p> <p>sonst: Einschaltswelle Compound-Bremung $U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$</p>
-------------------	--

6.2.15.6 Vdc-Regler

<p>P1240 =...</p>	<p>Konfiguration des Vdc-Reglers 1</p> <p>Aktiviert / deaktiviert Spannungszwischenkreis-Regler (Vdc-Regler).</p> <p>0 Vdc-Regler gesperrt 1 Vdc-max Regler freigegeben</p>	
<p>P1254 =...</p>	<p>Autom. Erf. Vdc-Regler Einpegel 1</p> <p>Aktiviert / deaktiviert die automatische Bestimmung die Einschaltswellen für die Regelung der Zwischenkreisspannung.</p> <p>0 Gesperrt 1 Freigegeben</p>	

6.2.15.7 PID-Regler

P2200 =...	BI: Freigabe PID-Regler Auswahl der Quelle für das Freigeben/Sperren des PID-Reglers. Mit einem 1-Signal wird der PID-Regler freigegeben.	0.0
P2253 =...	CI: PID-Sollwert Auswahl der Quelle für den PID-Sollwert.	0.0
P2254 =...	CI: Quelle PID-Zusatzsollwert Auswahl der Quelle für den PID-Zusatzsollwert (Abgleichsignal). Dieses Signal wird mit der Verstärkung P2255 multipliziert und zum PID-Sollwert addiert.	0.0
P2257 =...	Hochlaufzeit für PID-Sollwert Stellt die Hochlaufzeit für den PID-Sollwert ein.	1.00 s
P2258 =...	Rücklaufzeit für PID-Sollwert Stellt die Rücklaufzeit für den PID-Sollwert ein.	1.00 s
P2264 =...	CI: PID-Istwert Wählt die Quelle des PID-Istwertsignals aus.	755.0
P2267 =...	Maximaler PID-Istwert Stellt die Obergrenze für den Wert des PID-Istwertsignals (in %) ein.	100.00 %
P2268 =...	Min. PID-Istwert Stellt die Untergrenze für den Wert des PID-Istwertsignals (in %) ein.	0.00 %
P2280 =...	PID Proportionalverstärkung Ermöglicht dem Anwender, die Proportionalverstärkung für den PID-Regler einzustellen.	3.000
P2285 =...	PID Integral-Zeit Stellt die Integrationszeitkonstante für den PID-Regler ein.	0.000 s
P2291 =...	Maximalwert PID-Ausgang Stellt die Obergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).	100.00 %
P2292 =...	Minimalwert PID-Ausgang Stellt die Untergrenze für die PID-Reglerausgang ein (in %).	0.00 %

Beispiel:

Parameter	Parametertext	Beispiel
P2200	BI: Freigabe PID-Regler	P2200 = 1.0 PID-Regler aktiv
P2253	CI: PID-Sollwert	P2253 = 2224 PID-FF1
P2264	CI: PID-Istwert	P2264 = 755 ADC
P2267	Maximaler PID-Istwert	P2267 an Applikation anpassen
P2268	Min. PID-Istwert	P2268 an Applikation anpassen
P2280	PID-Proportionalverstärkung	P2280 durch Optimierung ermitteln
P2285	PID-Integrationszeit	P2285 durch Optimierung ermitteln
P2291	Maximalwert PID-Ausgang	P2291 an Applikation anpassen
P2292	Minimalwert PID-Ausgang	P2292 an Applikation anpassen

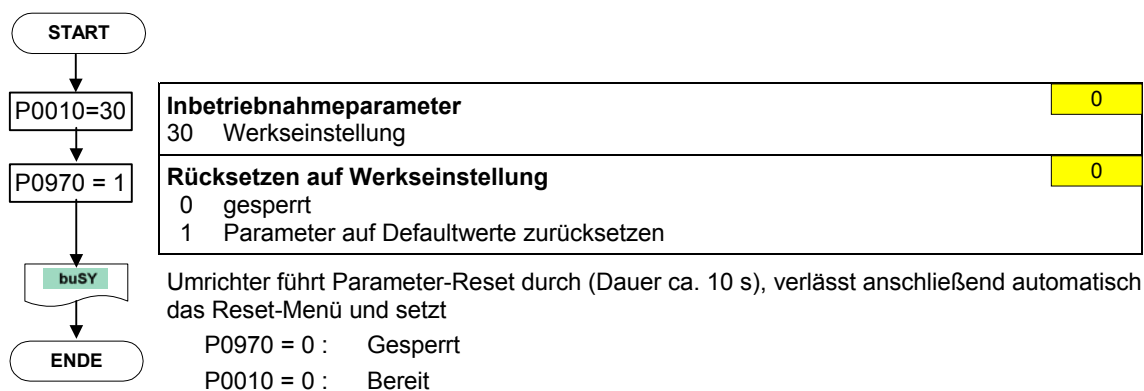
6.3 Serieninbetriebnahme

Ein vorhandener Parametersatz kann mit dem STARTER bzw. DriveMonitor (siehe Abschnitt 4.1 "Kommunikationsaufbau MICROMASTER 420 ↔ STARTER") auf den Umrichter MICROMASTER 420 übertragen werden:

Typische Anwendungen für die Serieninbetriebnahme sind:

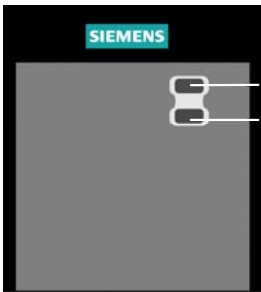
1. Es sind mehrere Antriebe mit gleicher Konfiguration und gleichen Funktionen in Betrieb zu nehmen. Für den ersten Antrieb muss dann eine Schnell-/ Applikationsinbetriebnahme (Erstinbetriebnahme) durchgeführt werden, deren Parameterwerte auf die anderen Antriebe übertragen werden.
2. Austausch von MICROMASTER 420-Umrichtern.

6.4 Parameterreset auf Werkseinstellung



7 Anzeigen und Meldungen

7.1 LED-Statusanzeige

		LED zur Anzeige des Umrichterzustands	
		● Aus	☀ Ein
●	keine Netzspannung	☀	Störung Umrichterübertemperatur
☀	Betriebsbereit	☀	Stromwarngrenzwert Beide LEDs blinken gleichzeitig
☀	andere Umrichterstörung als unten aufgezählt	☀	Sonstige Warnungen Beide LEDs blinken abwechselnd
☀	Umrichter in Betrieb	☀	Unterspannungsabschaltung/-warnung
☀	Störung Überstrom	☀	Umrichter nicht bereit
☀	Störung Überspannung	☀	ROM Störung Beide LEDs flackern gleichzeitig
☀	Störung Motorübertemperatur	☀	RAM Störung Beide LEDs flackern abwechselnd

7.2 Fehler- und Alarmmeldungen

Fehler	Bedeutung
F0001	Überstrom
F0002	Überspannung
F0003	Unterspannung
F0004	Umrichter-Übertemperatur
F0005	Umrichter I ² t
F0011	Motor-Übertemperatur I ² t
F0041	Fehler bei Messung des Ständerwiderstandes
F0051	Parameter EEPROM-Fehler
F0052	Powerstack-Fehler
F0060	Asic-Zeitscheibenüberlauf
F0070	CB-Sollwertfehler
F0071	USS-(BOP-Link)-Sollwertfehler
F0072	USS-Sollwertfehler
F0080	Verlust des ADC-Eingangssignals
F0085	Externer Fehler
F0101	Stack-Überlauf
F0221	PID-Rückführwert unter Mindestwert
F0222	PID-Rückführwert über Maximalwert
F0450	Fehler bei BIST-Tests (nur Wartungsbetrieb)

Alarmer	Bedeutung
A0501	Stromgrenzwert
A0502	Überspannungsgrenzwert
A0503	Unterspannungsgrenzwert
A0504	Wechselrichter-Übertemperatur
A0505	Umrichter I ² t
A0506	Umrichter-Lastspiel
A0511	Motor-Übertemperatur I ² t
A0541	Motordaten-Identifizierung aktiv
A0600	RTOS-Datenverlustwarnung
A0700 - A0709	CB-Warnung
A0710	CB-Kommunikationsfehler
A0711	CB-Konfigurationsfehler
A0910	V _{dc} -max-Regler abgeschaltet
A0911	V _{dc} -max-Regler aktiv
A0920	ADC-Parameter nicht richtig gesetzt
A0921	DAC-Parameter nicht richtig gesetzt
A0922	Keine Last am Wechselrichter
A0923	Sowohl JOG links und JOG rechts sind angefordert worden