

Handbuch zur Schnelleinstellung

TECO
UMRICHTER



TECO
UMRICHTER
Baureihe L510s

Kapitel 1 Sicherheitsvorkehrungen

1.1 Vor dem Einschalten



Gefahr

- Sicherstellen, dass die Hauptschaltungsanschlüsse korrekt sind. Einphasig L1(L),L3(N) und Dreiphasig L1(L),L2,L3(N); 400 V: L1, L2, L3 sind Stromeingangsanschlüsse und dürfen nicht mit T1, T2 und T3 verwechselt werden. Andernfalls kann es zu Schäden am Umrichter kommen.



Vorsicht

- Die angelegte Netzspannung muss mit der angegebenen Eingangsspannung des Umrichters übereinstimmen (siehe Typenschild).
- Um zu verhindern, dass sich die Frontabdeckung löst oder andere Schäden auftreten, darf der Umrichter nicht an seinen Abdeckungen getragen werden. Den Antrieb beim Transport am Kühlkörper abstützen. Eine unsachgemäße Handhabung kann den Umrichter beschädigen oder Personen verletzen. Dies sollte verhindert werden.
- Um das Brandrisiko zu vermeiden, darf der Umrichter nicht auf brennbaren Gegenständen installiert werden. Das Produkt auf nicht brennbaren Gegenständen wie Metall installieren.
- Wenn mehrere Umrichter in der gleichen Schalttafel installiert sind, muss für eine Wärmeableitung gesorgt werden, um die Temperatur unter 50 °C zu halten und so eine Überhitzung oder einen Brand zu vermeiden.
- Beim Trennen des Remote-Keypads zuerst die Stromversorgung ausschalten, um Schäden am Keypad oder am Umrichter zu vermeiden.

Installationsbeschränkung: -10 bis 50 °C (Kühllüfter im Modell), -10~40 °C (ohne Kühllüfter im Modell)

Warnung

- Der Verkauf dieses Produkts unterliegt DIN EN 61800-3 und DIN EN 61800-5-1. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es erforderlich sein, dass der Benutzer Korrekturmaßnahmen ergreift.



Vorsicht

- Bei Arbeiten am Gerät/System durch unqualifiziertes Personal oder bei Nichtbeachtung der Warnhinweise kann es zu schweren Personen- oder Sachschäden kommen. Nur entsprechend qualifiziertes Personal, das in der Einrichtung, Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Produkts geschult ist, darf Arbeiten am Gerät/System durchführen.
- Es sind nur festverdrahtete Eingangsstromanschlüsse zulässig.

1.2 Während des Einschaltens



Gefahr

- Wenn der vorübergehende Stromausfall länger als 2 Sekunden dauert, verfügt der Umrichter nicht über ausreichend gespeicherte Energie für seine Steuerschaltung. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird, basiert der Betriebsbetrieb des Umrichters daher auf der Einrichtung der folgenden Parameter:
 - Parameter ausführen. 00-02 oder 00-03.
 - Direktbetrieb beim Einschalten. Parameter. 07-04 und der Status des externen Betriebsschalters,

Hinweis : Der Startvorgang erfolgt unabhängig von den Parametereinstellungen 07-00/07-01/07-02.



Gefahr. Direktbetrieb beim Einschalten.

Wenn der Direktbetrieb beim Einschalten aktiviert ist und der Umrichter auf externen Betrieb eingestellt ist, wird der Umrichter bei geschlossenem VOR/ZURÜCK-Schalter neu gestartet.



Gefahr

Vor der Verwendung sicherstellen, dass alle Risiken und Sicherheitsauswirkungen beachtet werden.

- Wenn die Überbrückung bei vorübergehendem Stromausfall ausgewählt und der Stromausfall nur von kurzer Dauer ist, verfügt der Umrichter über ausreichend gespeicherte Energie, damit

seine Steuerschaltungen funktionieren. Daher wird der Umrichter bei Wiederherstellung der Stromversorgung, abhängig von der Einstellung der Parameter 07-00 & 07-01, automatisch neu gestartet.

1.3 Vor der Inbetriebnahme

Vorsicht

- Sicherstellen, dass das Modell und die Umrichterleistung mit den in Parameter 13-00 eingestellten Werten übereinstimmen.

Hinweis : Beim Einschalten blinkt die in Parameter 01-01 eingestellte Versorgungsspannung 2 Sekunden lang auf dem Display.

1.4 Während des Betriebs

Gefahr

- Während des Betriebs darf der Motor weder angeschlossen noch getrennt werden. Andernfalls kann es zu einer Auslösung des Umrichters oder zu einer Beschädigung des Geräts kommen.

Gefahr

- Um einen Stromschlag zu vermeiden, die Frontabdeckung nicht abnehmen, während das Gerät eingeschaltet ist.
- Der Motor startet nach dem Stopp automatisch neu, wenn die automatische Neustartfunktion aktiviert ist. In diesem Fall ist bei Arbeiten rund um den Antrieb und die dazugehörige Ausrüstung Vorsicht geboten.
- Die Funktionsweise des Stopp-Schalters unterscheidet sich von der des Not-Aus-Schalters. Um wirksam zu sein, muss der Stopp-Schalter aktiviert werden. Um wirksam zu werden, muss der Not-Aus-Schalter deaktiviert werden.

Vorsicht

- Keine wärmeabstrahlenden Bauteile wie Kühlkörper und Bremswiderstände berühren.
- Der Umrichter kann den Motor von niedriger bis zu hoher Drehzahl antreiben. Die zulässigen Drehzahlbereiche des Motors und der zugehörigen Maschinen sind zu überprüfen.
- Die Einstellungen bezüglich der Bremseinheit beachten
- Stromschlaggefahr. Die Zwischenkreiskondensatoren bleiben nach dem Abschalten der Stromversorgung noch fünf Minuten lang geladen. Das Öffnen des Gerätes ist erst 5 Minuten nach dem Abschalten der Stromversorgung zulässig.

Vorsicht

- Der Umrichter sollte in Umgebungen mit einem Temperaturbereich von (14-104 °F) oder (-10 bis 40 °C) und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 95 % verwendet werden.

Hinweis: Modelle mit Lüfter: -10~50 °C, Modelle ohne Lüfter: -10~40 °C

Gefahr

- Sicherstellen, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Komponenten zerlegt oder überprüft werden.

1.5 Entsorgung des Umrichters

Vorsicht

Dieses Gerät muss sorgfältig als Industriebabfall und unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

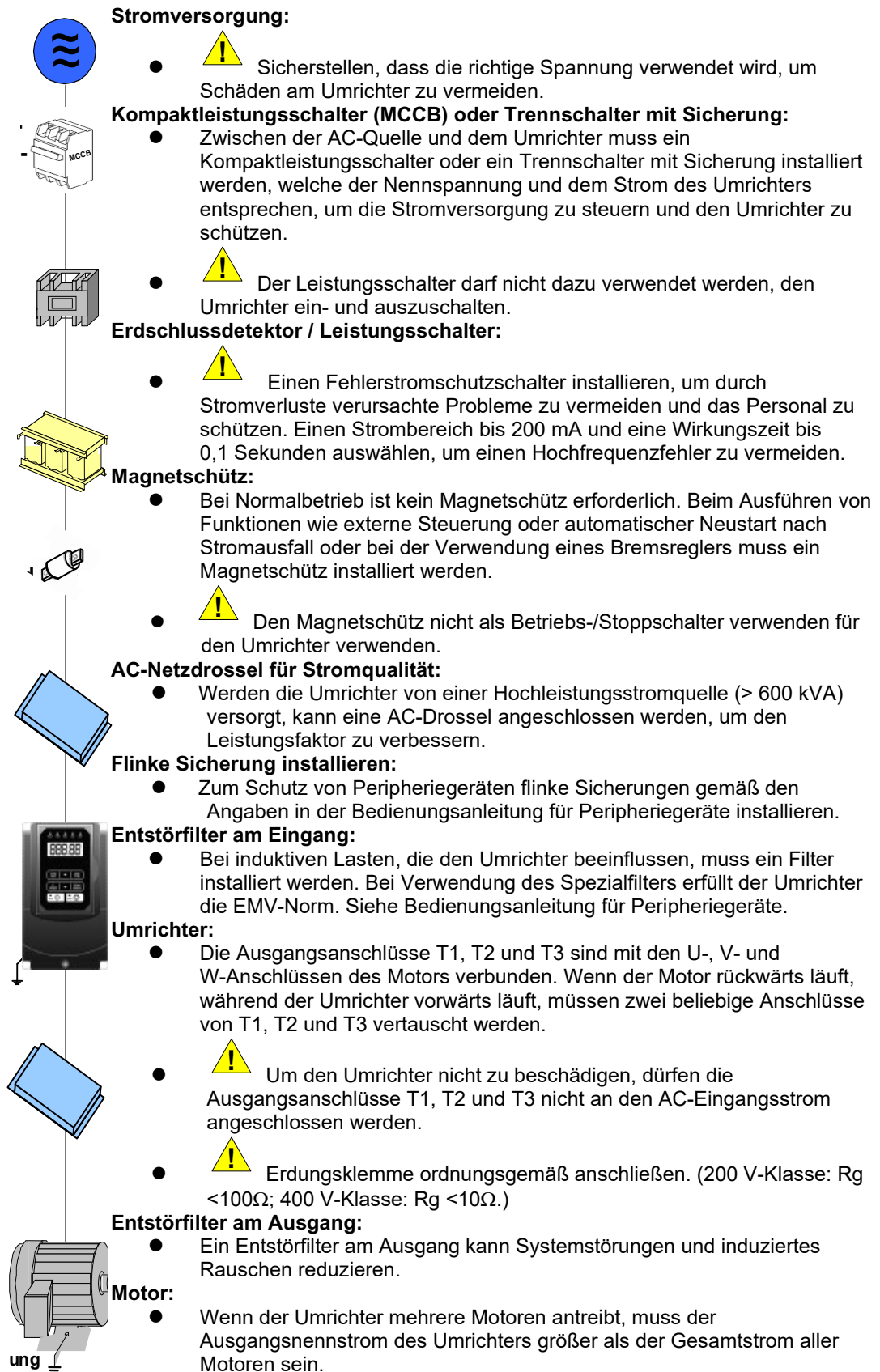
- Die Kondensatoren der Hauptschaltung des Umrichters sowie die Leiterplatten gelten als gefährlicher Abfall, welcher nicht verbrannt werden darf.
- Das Kunststoffgehäuse und Teile des Umrichters, wie die Abdeckplatte, geben beim Verbrennen giftige Gase frei.



Geräte, die elektrische Komponenten enthalten, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen gemäß den örtlichen und aktuell geltenden gesetzlichen Bestimmungen getrennt mit Elektro- und Elektronikschrott gesammelt werden.

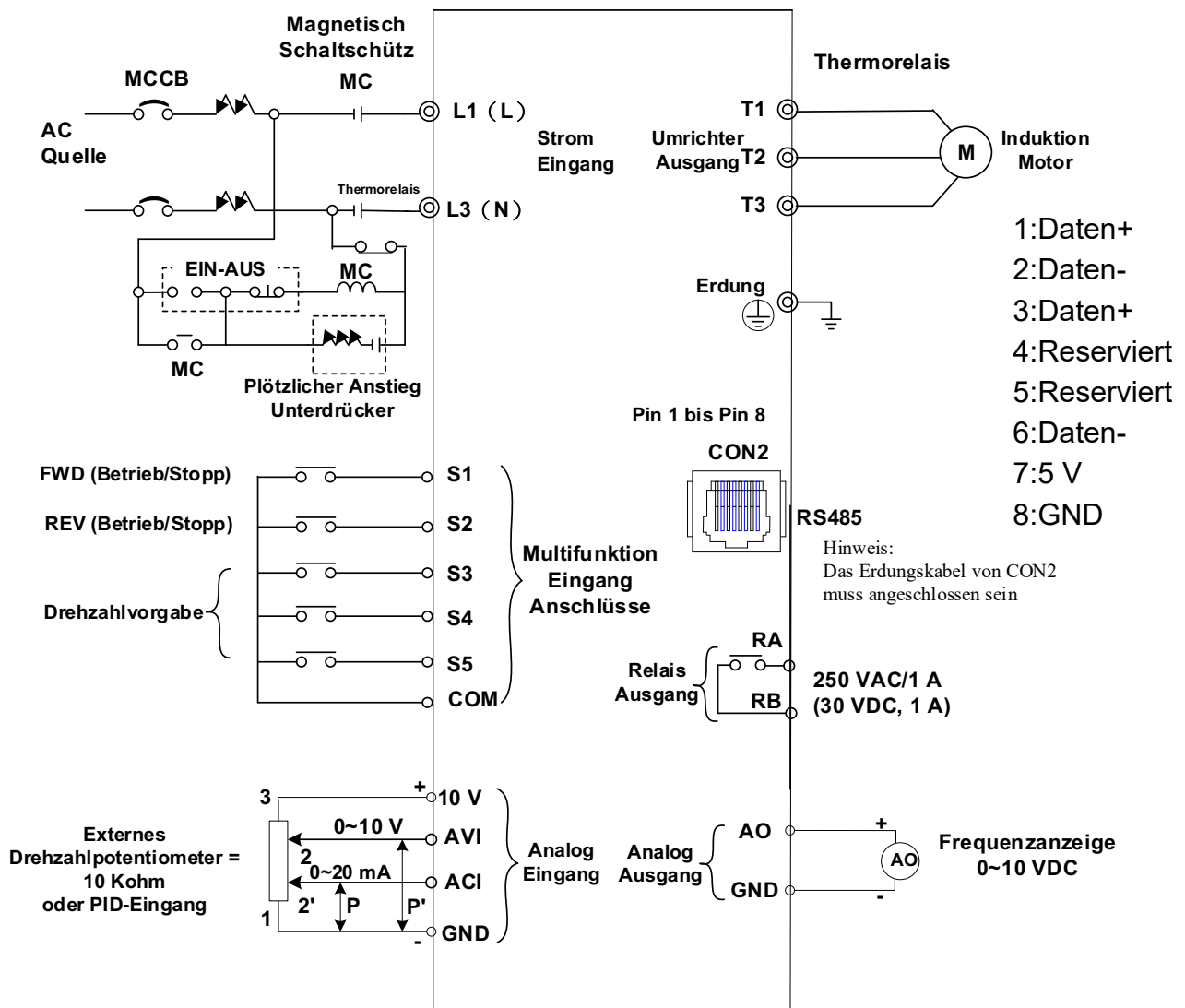
Kapitel 2 Umgebung und Installation

2.1 Systemdiagramm



2.2 Standardverkabelung

2.2.1 Einphasiger (NPN) Eingang

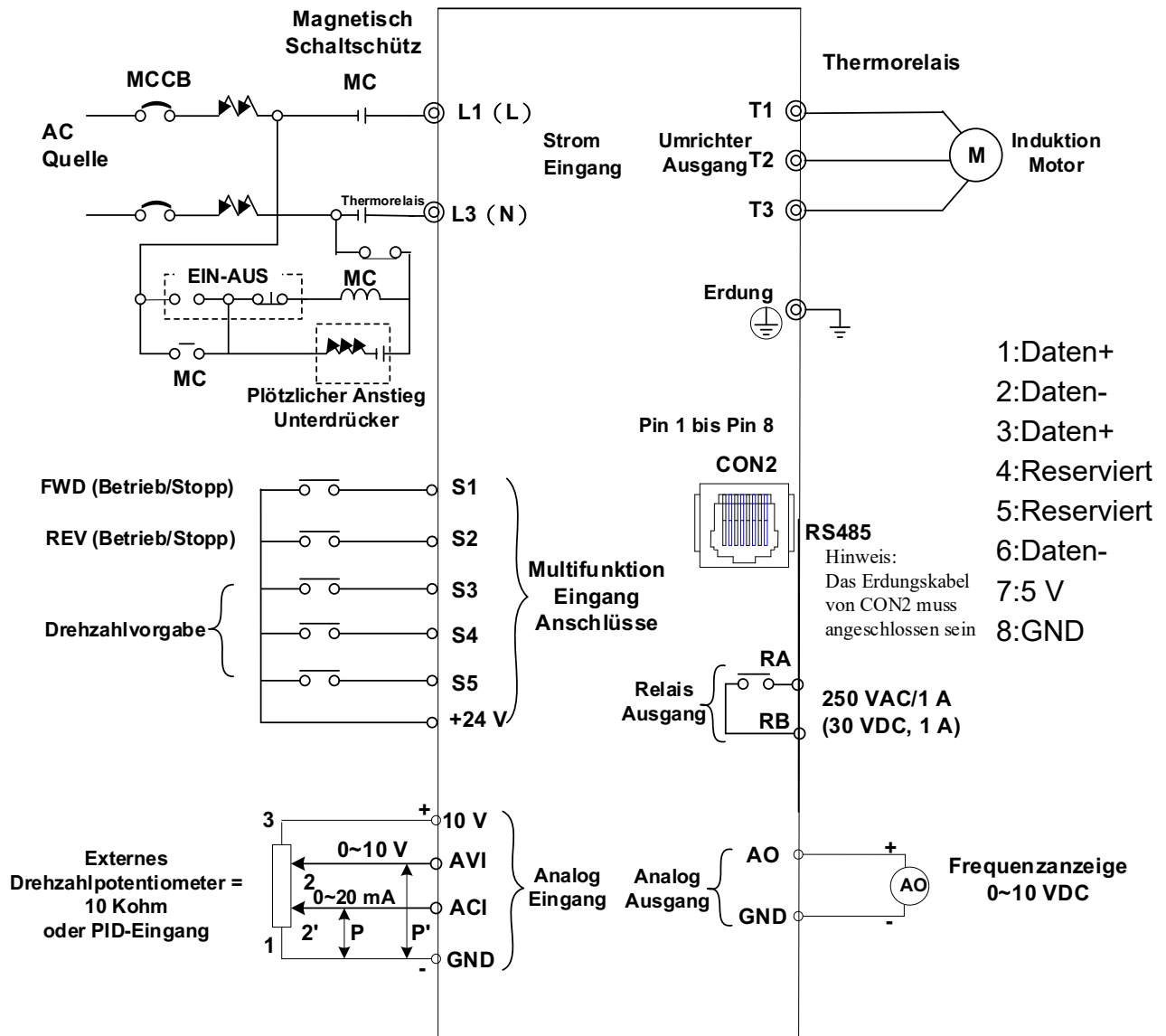


Modell:

100 V : L510-1P2-SH1-NP, L510-1P5-SH1-NP, L510-101-SH1-NP

200 V : L510-2P2-SH1(F)-NP, L510-2P5-SH1(F)-NP, L510-2P7-SH1(F)-NP
L510-201-SH1(F)-NP, L510-202-SH1(F)-NP, L510-203-SH1(F)-NP

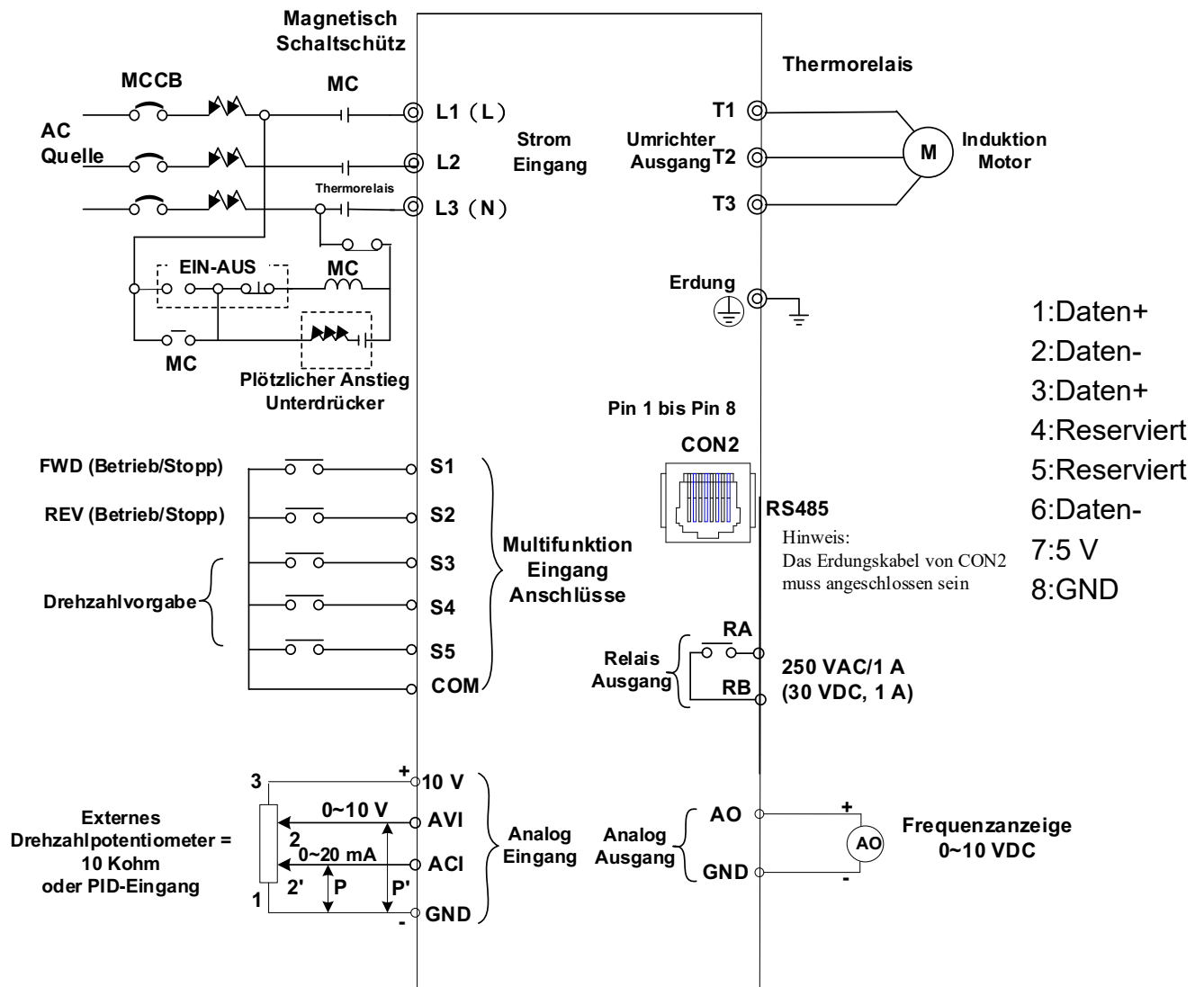
2.2.2 Einphasiger (PNP) Eingang



Modell:

200 V: L510-2P2-SH1(F)-PP, L510-2P5-SH1(F)-PP, L510-2P7-SH1(F)-PP
L510-201-SH1(F)-PP, L510-202-SH1(F)-PP, L510-203-SH1(F)-PP

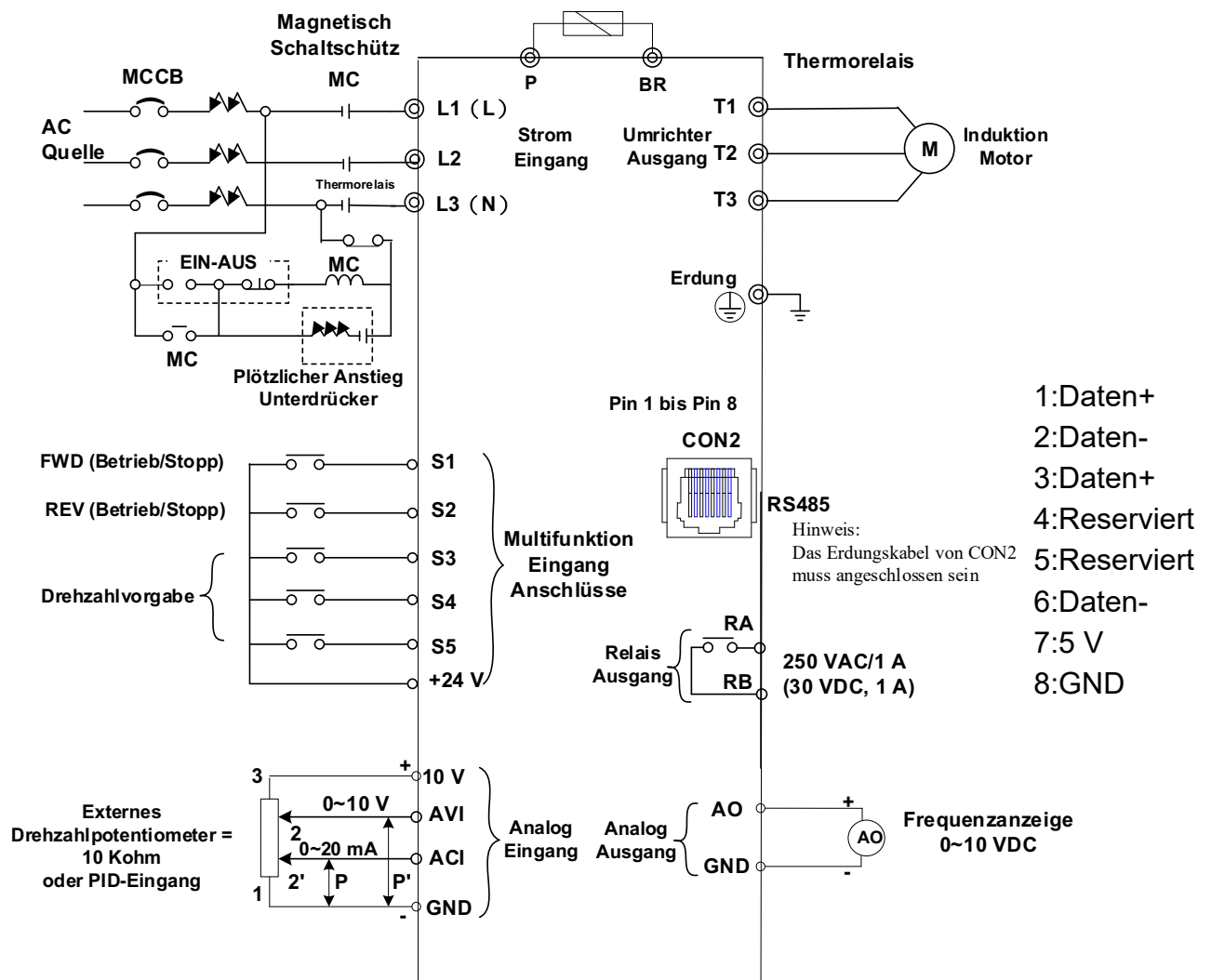
2.2.3 Dreiphasiger (NPN) Eingang



Modell:

200 V: L510-2P2-SH3-NP, L510-2P5-SH3-NP, L510-201-SH3-NP
L510-202-SH3-NP, L510-203-SH3-NP, L510-205-SH3P
400 V: L510-401-SH3-NP, L510-402-SH3-NP, L510-403-SH3-NP

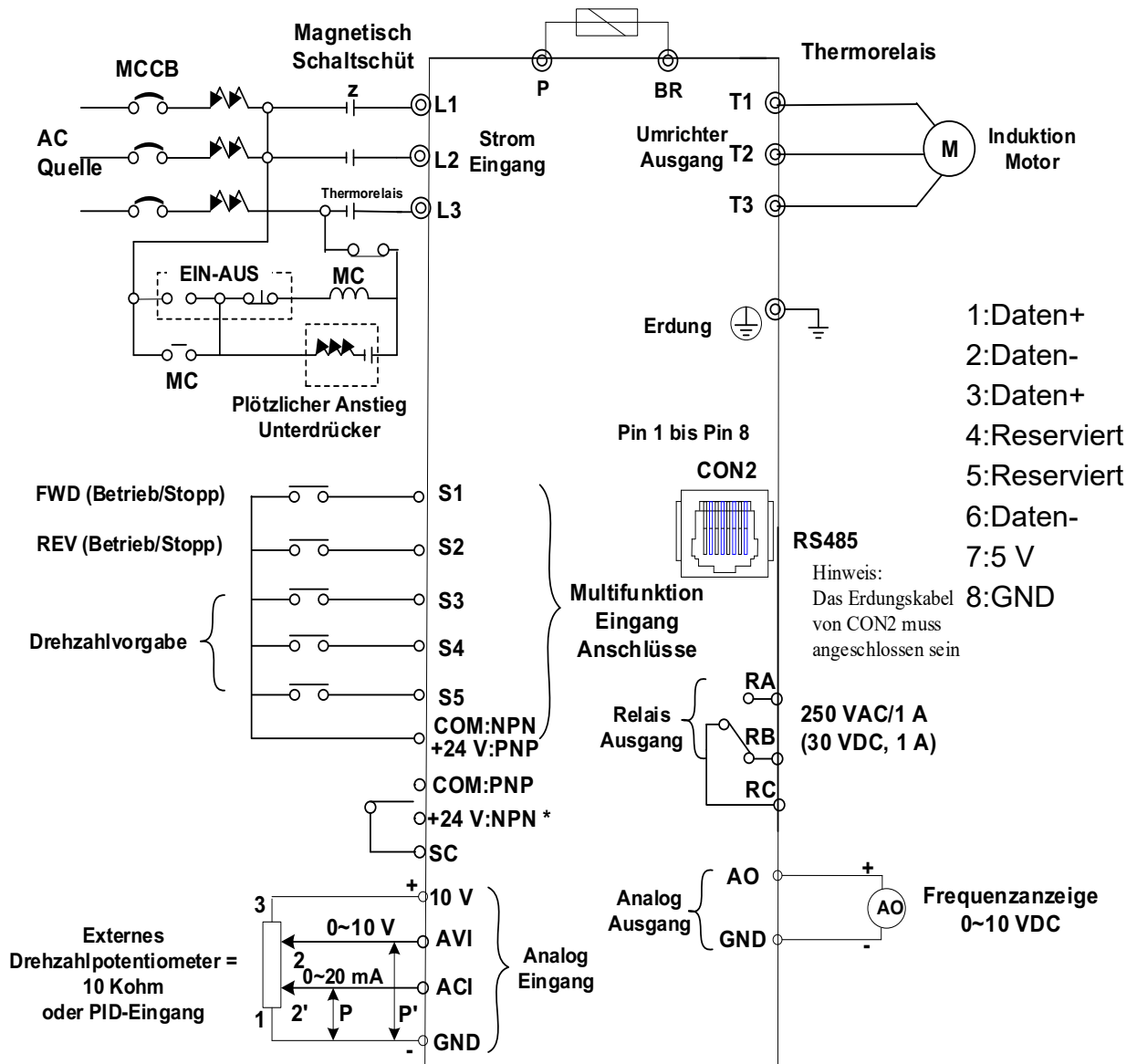
2.2.4 Dreiphasiger (PNP) Eingang



Modell:

400 V: L510-401-SH3(F)-PP, L510-402-SH3(F)-PP, L510-403-SH3(F)-PP

2.2.5 Wählbare NPN/PNP-Modelle



Modell:

200 V: L510-205-SH3P, L510-208-SH3P, L510-210-SH3P
 400 V: L510-405-SH3(F)P, L510-408-SH3(F)P, L510-410-SH3(F)P,
 L510-415-SH3(F)P

Der NPN/PNP-Eingang wird über den „SC“-Anschluss ausgewählt.
 Wenn der NPN-Eingang verwendet werden soll, bitte den +24 V- und SC-Anschluss kurzschließen.
 Wenn der PNP-Eingang verwendet werden soll, bitte den COM- und SC-Anschluss kurzschließen.

Anmerkungen: Wenn der SC-Anschluss nicht richtig verbunden ist, werden die Funktionen von Gruppe 3 fehlerhaft sein.

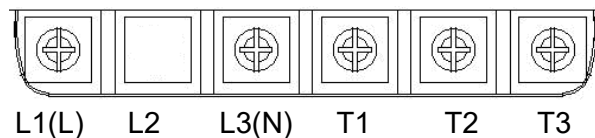
2.3 Anschlussbeschreibung

2.3.1 Beschreibung der Hauptschaltungsanschlüsse

Anschlusssymbole	TM1-Funktionsbeschreibung
L1(L)	Hauptstromeingang, einphasig: L1(L) / L3(N) dreiphasig (200 V): L1(L) / L2 / L3(N) dreiphasig (400 V): L1 / L2 / L3
L2	
L3(N)	
P*	extern angeschlossener Bremswiderstand
BR*	
T1	Wechselrichterausgang, an die U-, V- und W-Anschlüsse des Motors anschließen
T2	
T3	
	Erdungsklemme

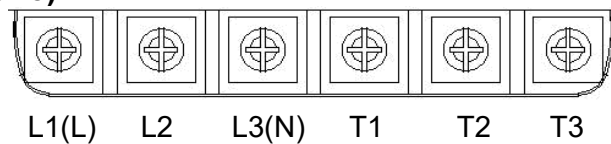
*P, BR für die Serien 205/208/210/401/402/403/405/408/410/415

Einphasig

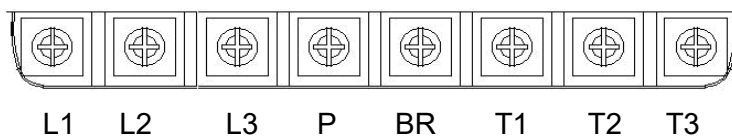


Hinweis: Bei den Modellen mit einphasiger Eingangsversorgung wird die Schraube am L2-Anschluss entfernt.

Dreiphasig (200 V-Serie)



Dreiphasig (Serien 205 & 208 & 210 & 400 V)

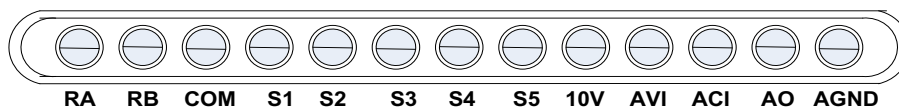


2.3.2 Beschreibung der Steuerschaltungsanschlüsse

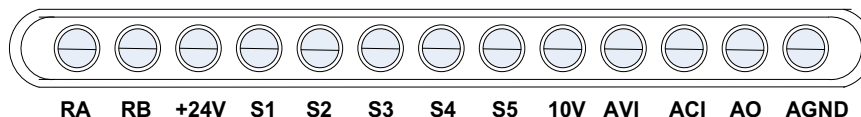
Baugröße1&Baugröße2

Anschlussymbole	TM2-Funktionsbeschreibung	Signalpegel
RA	Relaisausgangsanschluss, Spezifikation: 250 VAC/1 A(30 VDC/1 A)	250 VAC/1 A(30 VDC/1 A)
RB		
COM	S1~S5 (COM) 【NPN】	±15 %, max. Ausgangsstrom 30 mA
+24 V	S1~S5 (COM) 【PNP】	
S1	Multifunktions-Eingangsanschlüsse (siehe Gruppe 3)	24 VDC, 4,5 mA, optische Kopplungsisolierung (max. Spannung 30 VDC, Eingangsimpedanz 6 kΩ)
S2		
S3		
S4		
S5		
10 V	Integrierter Strom für ein externes Drehzahlpotentiometer	10 V,(Max. Strom:20 mA)
AVI	Analoger Spannungseingang, Spezifikation: 0/2~10 VDC (wählen nach Parameter 04-00)	0~10 V (Eingangsimpedanz 200 kΩ)
ACI	Analoger Stromeingang, Spezifikation: 0/4~20 mA (wählen nach Parameter 04-00)	0~20m A (Eingangsimpedanz 249 Ω)
AO	Analoger Multifunktions-Ausgangsanschluss. Maximaler Ausgang 10 VDC/1 mA	0~10 V (max. Strom 2 mA)
AGND	Analoge Erdungsklemme	

NPN:



PNP:

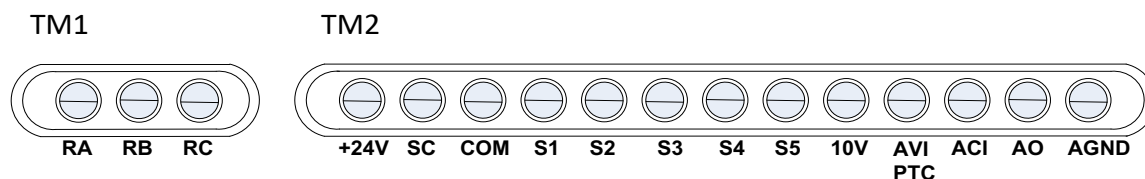


Baugröße3&Baugröße4

Anschlussymbole	TM1-Funktionsbeschreibung
RA	Relaisausgangsanschluss, Spezifikation: 250 VAC/5 A(30 VDC/5 A) RA: Normal offen RB: Normal geschlossener RC: Bezugspunkt
RB	
RC	

Anschlussymbole	TM2-Funktionsbeschreibung	Signalpegel
+24 V	Bezugspunkt des PNP-Eingangs	±15 %, max. Ausgangsstrom 30 mA
SC	Wählbarer NPN/PNP-Anschluss. NPN-Eingang: +24 V und SC müssen kurzgeschlossen werden. PNP-Eingang: COM&SC müssen kurzgeschlossen werden.	
COM	Spannungsreferenzpunkt für S1~S5	
S1~S5	Multifunktions-Eingangsanschlüsse (siehe Gruppe 3)	24 VDC, 4,5 mA, optische Kopplungsisolierung (max. Spannung 30 VDC, Eingangsimpedanz 6 kΩ)
10 V	Integrierter Strom für ein externes Drehzahlpotentiometer (Max. Ausgang: 20 mA)	10 V, (Max. Strom: 20 mA)
AVI/PTC	Analoger Spannungseingang/Motor-Übertemperaturschutz-Signaleingang, Spezifikation: 0~10 VDC	0~10 V (Eingangsimpedanz 200 kΩ)
ACI	Analoger Stromeingang, Spezifikation: 0~20 mA / 4~20 mA (Auswahl über Parameter 04-00)	0~20m A (Eingangsimpedanz 249 Ω)
AO	Analoger Multifunktions-Ausgangsanschluss. Maximaler Ausgang 10 VDC/1 mA	0~10 V (max. Strom 2 mA)
AGND	Analoge Erdungsklemme	

NPN/PNP:



Kapitel 3 Software-Index

3.1 Programmierbare Parametergruppen

Parametergruppen-Nr.	Beschreibung
Gruppe 00	Grundparameter
Gruppe 01	Auswahl und Einrichtung des V/F-Musters
Gruppe 02	Motorparameter
Gruppe 03	Digitale Multifunktionseingänge/-ausgänge
Gruppe 04	Analoge Signaleingänge/Analogausgang
Gruppe 05	Voreingestellte Frequenzauswahlen.
Gruppe 06	Automatische Betriebsfunktion (Auto-Sequencer)
Gruppe 07	Einrichtung des Start-/Stoppbefehls
Gruppe 08	Antriebs- und Motorschutz
Gruppe 09	Einrichtung der Kommunikationsfunktion
Gruppe 10	Einrichtung der PID-Funktion
Gruppe 11	Leistungskontrollfunktionen
Gruppe 12	Digitale Anzeige- und Monitorfunktionen
Gruppe 13	Inspektions- und Wartungsfunktion
Gruppe 14	PUMPEN-Anwendungsfunktion

Parameterhinweise für Parametergruppen		
*1	Der Parameter kann im laufenden Modus angepasst werden	◇ : Überarbeitet in Version 07
*2	Kann im Kommunikationsmodus nicht geändert werden	
*3	Ändert sich beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen nicht	
*4	Schreibgeschützt	

Gruppe 00 – Die Grundparametergruppe				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
00-00	Steuermodus	0: V/F-Modus 1: SLV-Modus	0	
00-01	Motorrotation	0: Vorwärts 1: Rückwärts	0	*1
00-02	Hauptbetrieb Quellenauswahl	0: Keypad 1: Externe Betriebs-/Stopp-Steuerung 2: Kommunikation	1	
00-03	Alternativbetrieb Quellenauswahl	0: Keypad 1: Externe Betriebs-/Stopp-Steuerung 2: Kommunikation	0	
00-04	Betriebsarten für externe Anschlüsse	0: Vorwärts/Stopp-Rückwärts/Stopp 1: Betrieb/Stopp-Rückwärts/Vorwärts 2: 3-Draht-Steuerungsmodus – Betrieb/Stopp 3: Selbsthaltender 2-Draht-Betrieb/Stopp	0	◇
00-05	Hauptfrequenz Quellenauswahl	0: Keypad 1: Potentiometer auf Keypad 2: Externer AVI-Analogsignaleingang 3: Externer ACI-Analogsignaleingang 4: Externe Auf/Ab-Frequenzvorgabe 5: Kommunikationseinstellung Frequenz 6: PID-Ausgangsfrequenz	2	
00-06	Alternative Frequenz Quellenauswahl	0: Keypad 1: Potentiometer auf Keypad 2: Externer AVI-Analogsignaleingang 3: Externer ACI-Analogsignaleingang 4: Externe Auf/Ab-Frequenzvorgabe 5: Kommunikationseinstellung Frequenz	0	

Gruppe 00 – Die Grundparametergruppe				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
		6: PID-Ausgangsfrequenz		
00-07	Haupt und Alternativ Frequenzvorgabemodi	0: Haupt- oder Alternativfrequenz 1: Hauptfrequenz+Alternative Frequenz	0	
00-08	Kommunikation Frequenzvorgabe	0,00~599,00		*4
00-09	Frequenzvorgabe Sicherer Modus (Kommunikationsmodus)	0: Die Frequenz vor dem Ausschalten speichern 1: Die Kommunikationsfrequenz speichern	0	
00-10	Anfangsfrequenz Auswahl (Keypad-Modus)	0: durch aktuelle Frequenzvorgabe 1: durch 0 Frequenzvorgabe 2: durch 00-11	0	
00-11	Anfangsfrequenz Keypad-Modus	0,00~599,00	50,00/60,00	
00-12	Obere Frequenzgrenze	0,01~599,00	50,00/60,00	
00-13	Untere Frequenzgrenze	0,00~598,99	0,00	
00-14	Beschleunigungszeit 1	0,1~3600,0	10,0	*1
00-15	Bremszeit 1	0,1~3600,0	10,0	*1
00-16	Beschleunigungszeit 2	0,1~3600,0	10,0	*1
00-17	Bremszeit 2	0,1~3600,0	10,0	*1
00-18	Tippbetrieb Frequenz	1,00~25,00	2,00	*1
00-19	Beschleunigungszeit Tippbetrieb	0,1~25,5	0,5	*1
00-20	Bremszeit Tippbetrieb	0,1~25,5	0,5	*1
00-21	Auswahl des Anwendungsfeldes	0: Deaktivieren 1: Anwendung von konstantem Druck	1	◇

Gruppe 01 – Auswahl und Einrichtung des V/F-Musters				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
01-00	Volt/Hz-Muster	1~7	1/4	
01-01	V/F Max. Spannung	200 V: 170,0~264,0 400 V: 323,0~528,0	Basierend auf 13.08	

Gruppe 01 – Auswahl und Einrichtung des V/F-Musters				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
01-02	Maximale Frequenz	0,2 ~ 599,00	50,00/60,00	
01-03	Max. Frequenz-Spannungsverhältnis	0,0 ~ 100,0	100,0	
01-04	Mittenfrequenz 2	0,1 ~ 599,00	2,50/3,00	
01-05	Mittenfrequenz-Spannungsverhältnis 2	0,0 ~ 100,0	7,5/6,8	◇
01-06	Mittenfrequenz 1	0,1 ~ 599,00	2,50/3,00	
01-07	Mittenfrequenz-Spannungsverhältnis 1	0,0 ~ 100,0	7,5/6,8	◇
01-08	Min. Frequenz	0,1 ~ 599,00	1,30/1,50	
01-09	Min. Frequenz-Spannungsverhältnis	0,0 ~ 100,0	4,5 /3,4	◇
01-10	Änderung der Volt/Hz-Kurve (Drehmomentverstärkung)	0 ~ 10,0	0,0	*1
01-11	V/F-Startfrequenz	0,00~10,00	0,00	
01-12	Verstärkung der Leerlauf-Schwingungsunterdrückung	0,0~200,0	0	
01-13	Koeffizient des Motor-Schwingungsschutzes	1~8192	800	
01-14	Verstärkung beim Motor-Schwingungsschutz	0~100	0	◇
01-15	Grenze beim Motor-Schwingungsschutz	0~100,0	5,0	
01-16	Automatischer Drehmomentausgleich Filterkoeffizient	0,1~1000,0	0,1	
01-17	Automatische Drehmomentausgleichsverstärkung	0~100	0	
01-18	Automatische Drehmomentausgleichsfrequenz	1,30~5,00	2	

Gruppe 02 – Motorparameter				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
02-00	Motor-Leerlaufstrom	----	anhand des Typenschildes des Motors	
02-01	Motornennstrom (OL1)	----	anhand des Typenschildes des Motors	
02-02	V/F-Schlupfausgleich	0,0 ~ 100,0	0,0	*1
02-03	Nenn Drehzahl Motor	----	anhand des Typenschildes des Motors	
02-04	Motor-Nennspannung	----	anhand des Typenschildes des Motors	
02-05	Nennleistung des Motors	0~22,0	anhand des Typenschildes des Motors	
02-06	Motor-Nennfrequenz	0~599,0	anhand des Typenschildes des Motors	
02-07	Autotuning des Motors	0: Deaktivieren 1: Statisches Autotuning	0	
02-08	Statorwiderstandsverstärkung	0~600	nach Serie	
02-09	Rotorwiderstandsverstärkung	0~600	nach Serie	
02-10 ~ 02-12	Reserviert			
02-13	SLV-Schlupfausgleichsverstärkung	0~200	nach Serie	
02-14	SLV-Drehmomentausgleichsverstärkung	0~200	100	
02-15	Niederfrequenz-Drehmomentverstärkung	0~100	50	
02-16	SLV ohne Lastschlupf-Ausgleichsverstärkung	0~200	nach Serie	
02-17	SLV mit Lastschlupf-Ausgleichsverstärkung	0~200	150	
02-18	SLV mit Lastdrehmoment-Ausgleichsverstärkung	0~200	100	
02-19	SLV-Schlupfausgleich auswählen	0: Schlupfausgleich 1 2: Schlupfausgleich 2	0	

Gruppe 03 – Digitale Multifunktionseingänge/-ausgänge				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
03-00	Multifunktions-Eingangsansch. l. S1	0: Vorwärts-/Stoppbefehl oder Betrieb/Stop	0	
03-01	Multifunktions-Eingangsansch. l. S2	1: Rückwärts-/Stoppbefehl oder ZURÜCK/VOR	1	
03-02	Multifunktions-Eingangsansch. l. S3	2: Voreingestellte Drehzahl 1 (5-02)	2	
03-03	Multifunktions-Eingangsansch. l. S4	3: Voreingestellte Drehzahl 2 (5-03)	3	
03-04	Multifunktions-Eingangsansch. l. S5	4: Voreingestellte Drehzahl 4 (5-05)	17	
		6: Tippbetrieb Vorwärtsbefehl		
		7: Tippbetrieb Rückwärtsbefehl		
		8: Aufwärtsbefehl		
		9: Abwärtsbefehl		
		10: Beschl./Brems. 2		
		11: Beschl./Brems. deaktiviert		
		12: Auswahl des Haupt-/Alternativbetriebsbefehls		
		13: Auswahl der Haupt-/Alternativfrequenzvorgabe		
		14: Schnellstopp (Abbremsen bis zum Stopp)		
		15: Basisblock		
		16: Die PID-Funktion deaktivieren		
		17: Reset		
		18: Automatischen Betriebsmodus aktivieren		
03-05	Reserviert			
03-06	Frequenzband Auf/Ab	0,00~5,00	0,00	
03-07	Frequenzmodi Auf/Ab	0: Die voreingestellte Frequenz wird gehalten, wenn der Umrichter stoppt, und die Auf/Ab-Funktion ist deaktiviert.	0	
		1: Die voreingestellte Frequenz wird auf 0 Hz zurückgesetzt, wenn der Umrichter stoppt.		
		2: Die voreingestellte Frequenz wird gehalten, wenn der Umrichter stoppt, und die Auf/Ab-Funktion ist verfügbar.		

Gruppe 03 – Digitale Multifunktionseingänge/-ausgänge				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweise
03-08	S1~S5 Abtast-Bestätigung	1~200. Anzahl der Abtastzyklen	10	
03-09	S1~ S5 Auswahl des Schaltertyps	xxxx0:S1 NO	00000	
		xxxx1:S1 NC		
		xxx0x:S2 NO		
		xxx1x:S2 NC		
		xx0xx:S3 NO		
		xx1xx:S3 NC		
		x0xxx:S4 NO		
x1xxx:S4 NC				
0xxxx:S5 NO				
1xxxx:S5 NC				
03-10	Reserviert			
03-11	Ausgangsrelais (RY1)	0: Start	1	
		1: Störung		
		2: Einstellungsfrequenz erreicht		
		3: Frequenz erreicht (3-13±3-14)		
		4: Ausgangsfrequenzerfassung1 (> 3-13)		
		5: Ausgangsfrequenzerfassung2 (< 3-13)		
		6: Automatischer Neustart		
		7: Vorübergehender AC-Leistungsverlust		
		8: Schnellstopp		
		9: Basisblock		
		10: Überlastschutz des Motors (OL1)		
		11: Überlastschutz Antrieb (OL2)		
		12: Reserviert		
		13: Ausgangsstrom erreicht		
		14: Bremssteuerung		
		15: PID-Rückmeldungstrennung Erfassung		
		16: Hochdruckerfassung		
		17: Niederdruckerfassung		
18: Druckverlusterfassung				
03-13	Erfassungsebene der Ausgangsfrequenz (Hz)	0,00~599,00	0,00	*1
03-14	Frequenzerfassungsband	0,00~30,00	2,00	*1
03-15	Ausgangsstrom	0,1~999,9	0,1	

Gruppe 03 – Digitale Multifunktionseingänge/-ausgänge				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
	m-Erfassungsebene			
03-16	Ausgangsstrom-Erfassungsz Zeitraum	0,1~10,0	0,1	
03-17	Externe Bremsfreigabe Ebene	0,00~20,00	0,00	
03-18	Externe Bremsenaktivierung Ebene	0,00~20,00	0,00	
03-19	Funktionstyp des Relaisausgangs	0: A (normal offen) 1: B (normal geschlossen)	0	
03-20	Brems transistor Ein Ebene	100/200 V: 240,0~400,0 V 400 V: 500,0~800,0 V	100/220/230 V: 380 380/400 V: 690 415/460 V: 780	◇
03-21	Brems transistor Aus Ebene	100/200 V: 240,0~400,0 V 400 V: 500,0~800,0 V	100/220/230 V: 360 380/400 V: 650 415/460 V: 740	◇

※ „NO“ bedeutet „normal offen“, „NC“ bedeutet „normal geschlossen“.

Gruppe 04 – Analoge Signaleingänge/Analogausgangsfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
04-00	Auswahl des analogen AVI/ACI-Eingangssignaltyps	AVI	ACI	0
		0: 0~10 V	0~20 mA	
		1: 0~10 V	4~20 mA	
		2: 2~10 V	0~20 mA	
04-01	AVI-Signalüberprüfungsabtastrate	1~200	50	
04-02	AVI-Verstärkung	0 ~ 1000	100	*1
04-03	AVI-Vorspannung	0 ~ 100	0	*1
04-04	AVI-Vorspannungsauswahl	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-05	AVI-Flanke	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-06	ACI-Signalüberprüfungsabtastrate	1~200	50	
04-07	ACI-Verstärkung	0 ~ 1000	100	*1
04-08	ACI-Vorspannung	0 ~ 100	0	*1
04-09	ACI-Vorspannungsauswahl	0: Positiv 1: Negativ	0	*1

Gruppe 04 – Analoge Signaleingänge/Analogausgangsfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
04-10	ACI-Flanke	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-11	Analoger Ausgangsmodus (AO)	0: Ausgangsfrequenz 1: Frequenzvorgabe 2: Ausgangsspannung 3: DC-Busspannung 4: Motorstrom	0	*1
04-12	Verstärkung des Analogausgangs (%)	0 ~ 1000	100	*1
04-13	Vorspannung des Analogausgangs AO (%)	0 ~ 1000	0	*1
04-14	AO-Vorspannungsauswahl	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-15	AO-Flanke	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-16	Potentiometerverstärkung auf dem Keypad	0~1000	100	*1
04-17	Potentiometer-Vorspannung auf dem Keypad	0~100	0	*1
04-18	Auswahl der Potentiometer-Vorspannung über das Keypad	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
04-19	Potentiometer-Flanke auf dem Keypad	0: Positiv 1: Negativ	0	*1

Gruppe 05 – Voreingestellte Frequenzauswahl.				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
05-00	Voreingestellte Drehzahlregelungs Modusauswahl	0: Gewöhnliche Beschleunigung/Bremsung Beschleunigung/Bremsung 1 oder 2 gelten für alle Drehzahlen	0	
		1: Individuelle Beschleunigung/Bremsung Beschleunigung/Bremsung 0-7 gelten für die ausgewählten voreingestellten Drehzahlen (Beschl0/Brems0~Beschl7/Brems7)		

Gruppe 05 – Voreingestellte Frequenzauswahl.				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweise
05-01	Voreingestellte Drehzahl 0 (Keypad-Frequenz)	0,00 ~ 599,00	5,00	*1
05-02	Voreingestellte Geschwindigkeit1 (Hz)		5,00	*1
05-03	Voreingestellte Geschwindigkeit2 (Hz)		10,00	*1
05-04	Voreingestellte Geschwindigkeit3 (Hz)		20,00	*1
05-05	Voreingestellte Geschwindigkeit4 (Hz)		30,00	*1
05-06	Voreingestellte Geschwindigkeit5 (Hz)		40,00	*1
05-07	Voreingestellte Geschwindigkeit6 (Hz)		50,00	*1
05-08	Voreingestellte Geschwindigkeit7 (Hz)		50,00	*1
05-09 ~ 05-16	Reserviert			
05-17	Voreingestellte Geschwindigkeit0-Beschleunigungszeit	0,1 ~ 3600,0	10,0	*1
05-18	Voreingestellte Geschwindigkeit0-Bremszeit		10,0	*1
05-19	Voreingestellte Geschwindigkeit1-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-20	Voreingestellte Geschwindigkeit1-Bremszeit		10,0	*1
05-21	Voreingestellte Geschwindigkeit2-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-22	Voreingestellte Geschwindigkeit2-Bremszeit		10,0	*1
05-23	Voreingestellte Geschwindigkeit3-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-24	Voreingestellte Geschwindigkeit3-Bremszeit		10,0	*1
05-25	Voreingestellte Geschwindigkeit4-Beschleunigungszeit		10,0	*1

Gruppe 05 – Voreingestellte Frequenzauswahl.				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
05-26	Voreingestellte Geschwindigkeit 4-Bremszeit		10,0	*1
05-27	Voreingestellte Geschwindigkeit 5-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-28	Voreingestellte Geschwindigkeit 5-Bremszeit		10,0	*1
05-29	Voreingestellte Geschwindigkeit 6-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-30	Voreingestellte Geschwindigkeit 6-Bremszeit		10,0	*1
05-31	Voreingestellte Geschwindigkeit 7-Beschleunigungszeit		10,0	*1
05-32	Voreingestellte Geschwindigkeit 7-Bremszeit		10,0	*1

Gruppe 06 - Automatische Betriebsfunktion (Auto-Sequencer)				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
06-00	Automatischer Betrieb (Sequencer) Modusauswahl	0: Deaktiviert. 1: Einzelzyklus. (Beim Neustart wird die Ausführung ab dem unvollendeten Schritt fortgesetzt). 2: Periodischer Zyklus. (Beim Neustart wird der nicht abgeschlossene Schritt fortgesetzt). 3: Einzelzyklus, dann wird die Drehzahl des letzten Betriebsschrittes beibehalten. (Betrieb wird beim Neustart beim unvollendeten Schritt fortgesetzt). 4: Einzelzyklus. (Startet einen neuen Zyklus bei einem Neustart). 5: Periodischer Zyklus. (Startet einen neuen Zyklus bei einem Neustart).	0	

Gruppe 06 - Automatische Betriebsfunktion (Auto-Sequenz)				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweise
		6: Einzelzyklus, dann die Drehzahl des letzten Betriebsschrittes beibehalten (Startet einen neuen Zyklus bei einem Neustart).		
06-01	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 1	0,00~599,00	0,00	*1
06-02	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 2		0,00	*1
06-03	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 3		0,00	*1
06-04	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 4		0,00	*1
06-05	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 5		0,00	*1
06-06	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 6		0,00	*1
06-07	Auto _ Betriebsmodus Frequenzvorgabe 7		0,00	*1
06-08 ~ 06-15	Reserviert			
06-16	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 0	0,0 ~ 3600,0	0,0	*1
06-17	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 1		0,0	*1

Gruppe 06 - Automatische Betriebsfunktion (Auto-Sequenz)				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweise
06-18	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 2		0,0	*1
06-19	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 3		0,0	*1
06-20	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 4		0,0	*1
06-21	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 5		0,0	*1
06-22	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 6		0,0	*1
06-23	Auto_Betriebsmodus Laufzeiteinstellung 7		0,0	*1
06-24 ~ 06-31	Reserviert			
06-32	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 0	0: Stopp 1: Vorwärts 2: Rückwärts	0	
06-33	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 1		0	
06-34	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 2		0	
06-35	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 3		0	
06-36	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 4		0	
06-37	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 5		0	
06-38	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 6		0	
06-39	Auto_Betriebsmodus Laufrichtung 7		0	

Gruppe 07 – Einrichtung des Start-/Stopp-Befehls				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
07-00	Vorübergehender Leistungsverlust und Neustart	0: Vorübergehender Leistungsverlust und Neustart deaktivieren 1: Vorübergehender Stromausfall und Neustartfreigabe	0	
07-01	Verzögerungszeit für automatischen Neustart	0,0~ 6000,0	0,0	
07-02	Anzahl der automatischen Neustartversuche	0~10	0	
07-03	Einstellung des Reset-Modus	0: „Reset“ nur dann aktivieren, wenn „Betriebsbefehl“ deaktiviert ist 1: Reset aktivieren, wenn „Betriebsbefehl“ aktiviert ist oder Aus	0	
07-04	Direktbetrieb nach dem Einschalten	0: Direktbetrieb beim Einschalten aktivieren 1: Direktbetrieb beim Einschalten deaktivieren	1	
07-05	Zeitähler Einschaltverzögerung	1,0~300,0	1,0	
07-06	DC-Einspeisung Frequenz (Hz) bei Bremsstart im Stopp-Modus	0,10 ~ 10,00	1,5	
07-07	DC-Einspeisung Bremsniveau (%) im Stopp-Modus	0 ~ 20 (Baugröße1/2). Basierend auf 20 % der maximalen Ausgangsspannung	5	
		0 ~ 100 (Baugröße3/4) basierend auf dem Nennstrom	50	
07-08	DC-Einspeisung Bremszeit (Sekunden) im Stoppmodus	0,0 ~ 25,5	0,5	
07-09	Stopp-Methode	0: Abbremsung bis zum Stopp 1: Ausrollen	0	
07-10	DC-Bremspegel beim Start	0 ~ 20 (Baugröße1/2). Basierend auf 20 % der maximalen Ausgangsspannung	0	
		0 ~ 100 (Baugröße3/4) basierend auf dem Nennstrom	50	
07-11	DC-Bremszeit	0,0~25,5	0,0	

Gruppe 07 – Einrichtung des Start-/Stopp-Befehls				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
	beim Start			
07-12	Betriebsbefehlserhaltung	0: Betriebsbefehlserhaltung bei Stromausfall 1: Der Betriebsbefehl wird bei Stromausfall nicht beibehalten	1	

Gruppe 08 – Antriebs- und Motorschutzfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
08-00	Auswahl des Auslöseschutzes	xxxx0: Auslöseschutz aktivieren während Beschleunigung xxxx1: Auslöseschutz deaktivieren während Beschleunigung xxx0x: Auslöseschutz aktivieren während Bremsung xxx1x: Auslöseschutz deaktivieren während Bremsung xx0xx: Den Auslöseschutz im Betrieb aktivieren xx1xx: Den Auslöseschutz im Betrieb deaktivieren x0xxx: Den Überspannungsschutz aktivieren im Betriebsmodus x1xxx: Den Überspannungsschutz deaktivieren im Betriebsmodus	00000	
08-01	Auslöseschutzebene Während der Beschleunigung (%)	50 ~ 200	nach Serie	
08-02	Auslöseschutzebene Während der Bremsung (%)	50 ~ 200	nach Serie	
08-03	Auslöseschutzebene Ein Betriebsmodus (%)	50 ~ 200	nach Serie	
08-04	Überspannungsschutz	200 V: 350,0~390,0 400 V: 700,0~780,0	380,0/760,0	*1

Gruppe 08 – Antriebs- und Motorschutzfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
	Ebene im Betriebsmodus			
08-05	Elektronischer Motor Überlastschutz Betriebsmodus	xxxx0: Den elektronischen Motor-Überlastschutz deaktivieren	00001	
		xxxx1: Den elektronischen Motor-Überlastschutz aktivieren		
		xxx0x: Motorüberlastung beim Kaltstart		
		xxx1x: Motorüberlastung bei Warmstart		
		xx0xx: Standardmotor		
		xx1xx: Umrichter-Leistungsmotor (Belüft. forcieren)		
08-06	Betrieb nach aktiviertem Überlastschutz	0: Auslaufen bis zum Stopp nach Aktivierung von Überlastschutz 1: Antrieb löst nach aktiviertem Überlastschutz nicht aus (OL1)	0	
08-07	Überhitzungsschutz (Kühllüfter-Steuerung)	0: Auto (abhängig von der Temp.) 1: Im RUN-Modus betreiben 2: Immer betreiben 3: Deaktiviert	1	
08-08	AVR-Funktion (Automatische Spannungsregelung)	0: AVR-Funktion aktivieren	4	
		1: AVR-Funktion deaktivieren		
		2: AVR-Funktion für Stopp deaktivieren		
		3: AVR-Funktion für Bremsung deaktivieren		
		4: AVR-Funktion für Stopp und Bremsung deaktivieren.		
		5: Wenn VDC>(360 V/740 V), wird die AVR-Funktion für Stopp und Bremsung deaktiviert.		
08-09	Eingangsphasenverlust-Schutz	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	
08-10	PTC-Überhitzungsfunktion	0: Deaktivieren	0	
		1: Abbremsen bis zum Stopp 2: Ausrollen		

Gruppe 08 – Antriebs- und Motorschutzfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
		3: Weiterlaufen, wenn die Warnstufe erreicht ist. Auslaufen, wenn die Schutzstufe erreicht ist.		
08-11	Glättungszeit des PTC-Signals	0,01~10,00	0,2	
08-12	PTC-Erfassungszeitverzögerung	1~300	60	
08-13	PTC-Schutzstufe	0,1~10,0	0,7	
08-14	Reset PTC-Erfassungsebene	0,1~10,0	0,3	
08-15	PTC-Warnstufe	0,1~10,0	0,5	
08-16	Temperaturebene Lüftersteuerung	10,0~50,0	50,0	
08-17	Überstromschutzebene	0,0 ~ 60,0	0,0	
08-18	Überstromschutzzeit	0,0 ~ 1500,0	1,0	
08-19	Überlastschutz ebene des Motors	0: Überlastschutzebene des Motors 0 1: Überlastschutzebene des Motors 1 2: Überlastschutzebene des Motors 2	0	

Gruppe 09 – Einrichtung der Kommunikationsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
09-00	Zugewiesene Kommunikationsnummer	1 ~ 32	1	*2*3
09-01	Kommunikationsmodus auswählen	0: Modbus RTU-Code 1: Modbus ASCII-Code 2: BACnet	0	*2*3
09-02	Einstellung der Baudrate (bps)	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400 4: Die Fernsteuerung ist aktiviert	2	*2*3 ◇
09-03	Auswahl Stopp-Bit	0: Stopp-Bit 1 1: 2 Stoppbits	0	*2*3

Gruppe 09 – Einrichtung der Kommunikationsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
09-04	Paritätsauswahl	0: Ohne Parität 1: Mit gerader Parität 2: Mit ungerader Parität	0	*2*3
09-05	Datenformat-Auswahl	0: 8 Bit-Daten 1: 7 Bit-Daten	0	*2*3
09-06	Zeitüberschreitung Kommunikation Erfassungs-Zeit einstellen	0,0 ~ 25,5	0,0	
09-07	Zeitüberschreitung Kommunikation Betriebs-Auswahl	0: Abbremsung bis zum Stopp (00-15: Bremszeit 1) 1: Ausrollen 2: Abbremsung bis zum Stopp (00-17: Bremszeit 2) 3: Betrieb fortsetzen	0	
09-08	Überprüfung von Fehler 6 Zeit.	0 ~ 20	3	
09-09	Antrieb Übertragung Verzögerungszeit (ms)	5 ~ 65	5	
09-10	BACnet-Stationen	1~254	1	*2*3

Gruppe 10 – Einrichtung der PID-Funktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
10-00	Auswahl des PID-Sollwerts (wenn 00-05\00-06=6, ist diese Funktion aktiviert)	0: Potentiometer auf Keypad 1: Analoger Signaleingang. (AVI) 2: Analoger Signaleingang. (ACI) 3: Durch Kommunikation festgelegte Frequenz 4: Keypad-Frequenzparameter 10-02	1	*1

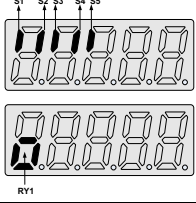
Gruppe 10 – Einrichtung der PID-Funktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
		5: Voreingestellte Frequenz		
10-01	Auswahl des PID-Rückmeldewerts	0: Potentiometer auf Keypad 1: Analoger Signaleingang. (AVI) 2: Analoger Signaleingang. (ACI) 3: Kommunikationseinstellung Frequenz	2	*1
10-02	PID-Ziel (Keypad-Eingabe)	0,0~100,0	50,0	*1
10-03	Auswahl des PID-Modus	0: Deaktiviert 1: Abweichung D-Kontrolle. Vorwärts. 2: Rückmeldung D-Steuerung, vorwärts. 3: Abweichung D-Steuerung, rückwärts. 4: Rückmeldung D-Steuerung, rückwärts. 5: Frequenzvorgabe + Abweichung D-Steuerung. Vorwärts. 6: Frequenzvorgabe + Rückmeldung D-Steuerung, vorwärts. 7: Frequenzvorgabe + Abweichung D-Steuerung, rückwärts. 8: Frequenzvorgabe + Rückmeldung D-Steuerung, rückwärts.	0	
10-04	Verstärkungskoeffizient Rückmeldung	0,00 ~ 10,00	1,00	*1
10-05	Proportionale Verstärkung	0,0 ~ 10,0	3,0	*1
10-06	Integralzeit	0,0 ~ 100,0	0,5	*1
10-07	Ableitungszeit	0,00 ~ 10,00	0,00	*1
10-08	PID-Offset	0: Positiv 1: Negativ	0	*1
10-09	PID-Offset einstellen	0 ~ 109	0	*1
10-10	Filterzeit PID-Ausgangsverzögerung	0,0 ~ 2,5	0,0	*1
10-11	Modus zur Erfassung von	0: Deaktiviert 1: Antrieb läuft nach	0	

Gruppe 10 – Einrichtung der PID-Funktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
	Rückmeldeverlust	Rückmeldeverlust weiter 2: Antrieb stoppt nach Rückmeldeverlust		
10-12	Erfassungsebene für Rückmeldeverlust	0 ~ 100	0	
10-13	Verzögerungszeit für Erfassung von Rückmeldeverlust	0,0 ~ 25,5	1,0	
10-14	Integrationsgrenzwert	0 ~ 109	100	*1
10-15	Der Integralwert wird auf Null zurückgesetzt, wenn das Rückmeldungs-signal gleich dem Sollwert ist	0: Deaktiviert 1: 1 Sekunde 30: 30 Sekunden (0 ~ 30)	0	
10-16	Zulässige Integrationsfehlermarge (Einheiten) (1 Einheit = 1/8192)	0 ~ 100	0	
10-17	PID-Schlaffrequenzpegel	0,00~599,00	0,00	
10-18	Verzögerungszeit der PID-Ruhefunktion	0,0 ~ 25,5	0,0	
10-19	PID-Aktivierungsfrequenzpegel	0,00 ~ 599,00	0,00	
10-20	Verzögerungszeit der PID-Aktivierungsfunktion	0,0 ~ 25,5	0,0	
10-21	Max. PID-Rückmeldungseinstellung	0 ~ 999	100	*1
10-22	Min. PID-Rückmeldungseinstellung	0 ~ 999	0	*1

Gruppe 11 – Leistungskontrollfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
11-00	Steuerung des Rückwärtsbetriebs	0: Der Rückwärtsbefehl ist aktiviert 1: Der Rückwärtsbefehl ist deaktiviert	0	
11-01	Trägerfrequenz (kHz)	1~16	5	
11-02	Auswahl des Trägermodus	0: Modus 0, 3-Phasen-PWM-Modulation 1: Modus 1, 2-Phasen-PWM-Modulation 2: Modus 2, 2-Phasen-Soft-PWM-Modulation	1	
11-03	Trägerfrequenz Reduzierung durch Temperaturanstieg	0: deaktiviert 1: aktiviert	0	
11-04	S-Kurve Beschl. 1	0,0 ~ 4,0	0,00	
11-05	S-Kurve Beschl. 2	0,0 ~ 4,0	0,00	
11-06	S-Kurve Abbr. 3	0,0 ~ 4,0	0,00	
11-07	S-Kurve Abbr. 4	0,0 ~ 4,0	0,00	
11-08	Ausblendfrequenz 1	0,00 ~ 599,00	0,00	*1
11-09	Ausblendfrequenz 2	0,00 ~ 599,00	0,00	*1
11-10	Ausblendfrequenz 3	0,00 ~ 599,00	0,00	*1
11-11	Sprungfrequenzbandbreite (±)	0,00 ~ 30,00	0,00	*1
11-12	Reserviert			
11-13	Regenerationschutzfunktion	0: Deaktivieren 1: Aktivieren 2: Aktivieren (nur bei konstanter Drehzahl)	0	
11-14	Spannungspegel zur Regenerationschutz	200 V: 300,0~400,0 400 V: 600,0~800,0	380/760	
11-15	Grenzwert für die Frequenz des Regenerations-schutzes	0,00~15,00	3,00	
11-16	Spannungsverstärkung des Regenerations-schutzes	0~200	100	
11-17	Frequenzverstärkung des Regenerations	0~200	100	

Gruppe 11 – Leistungskontrollfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
	schutz			
11-18	Proportionale Verstärkung der Geschwindigkeitsschleife	0~65535	10000	
11-19	Verstärkung Drehzahlschleifenintegration	0 ~65535	800	
11-20	Verstärkung Drehzahlschleifenendifferential	0 ~65535	0	
11-21	Auswahl Stopp-Taste	0: Die Stopp-Taste aktivieren, wenn Befehl nicht über das Keypad ausgeführt wird 1: Die Stopp-Taste deaktivieren, wenn Befehl nicht über das Keypad ausgeführt wird	0	

Gruppe12 Digitale Anzeige- und Monitorfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
12-00	Erweiterter Anzeigemodus	00000 ~77777. Jede Ziffer kann auf 0 bis 7 eingestellt werden 0: Standardanzeige (Frequenz&Parameter) 1: Ausgangsstrom 2: Ausgangsspannung 3: DC-Spannung 4: Temperatur des Kühlkörpers 5: PID-Rückmeldung 6: Analoger Signaleingang. (AVI) 7: Analoger Signaleingang. (ACI)	00321	*1
12-01	PID-Rückmeldung Anzeigeformat	0: Ganzzahl (xxx) 1: Eine Dezimalstelle (xx.x) 2: Zwei Dezimalstellen (x.xx)	0	*1
12-02	Einstellung der Einheit der PID-Rückmeldungsanzeige	0: xxx-- 1: xxxpb (Druck) 2: xxxfl (Durchfluss)	0	*1
12-03	Wert der benutzerdefinierten Einheiten (Liniengeschwindigkeit)	0~65535	1500/1800	*1

Gruppe12 Digitale Anzeige- und Monitorfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
12-04	Anzeigemodus der benutzerdefinierten Einheiten (Liniengeschwindigkeit)	0: Die Ausgangsfrequenz des Antriebs wird angezeigt 1: Liniengeschwindigkeit. Ganzzahl.(xxxx) 2: Liniengeschwindigkeit. Eine Dezimalstelle (xxx.x) 3: Liniengeschwindigkeit. Zwei Dezimalstellen (xx.xx) 4: Liniengeschwindigkeit. Drei Dezimalstellen (xx.xxx)	0	*1
12-05	Ein- und Ausgänge Anzeige des Logikstatus (S1 bis S5) & RY1		----	*4
12-06	Ausgangsleistung	----	0,0	
12-07	Prozentsatz des Motorstroms	----	0	

Gruppe 13 Inspektions- und Wartungsfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
13-00	Antriebsleistungscode	----	-	*3
13-01	Software-Version	----	-	*3*4
13-02	Fehlerprotokoll (Letzte 3 Fehler)	----	-	*3*4
13-03	Kumulierte Betriebszeit1	0~23	-	*3
13-04	Kumulierte Betriebszeit1 2	0~65535	----	*3
13-05	Kumulierter Betriebszeitmodus	0: Zeit unter Strom 1: Nur Betriebsmoduszeit	0	*3
13-06	Parametersperre	0: Alle Funktionen aktivieren 1: Die voreingestellten Drehzahlen 05-01~05-08 können nicht geändert werden	0	

Gruppe 13 Inspektions- und Wartungsfunktionen				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
		2: Keine Funktionen können geändert werden Mit Ausnahme der voreingestellten Drehzahlen 05-01~05-08 3: Funktion Alle Deaktivieren		
13-07	Parametersperrecode	00000~65535	00000	
13-08	Den Antrieb auf die Werkseinstellungen zurücksetzen	1150: Initialisierung (50 Hz, 220 V/380 V) 1160: Initialisierung (60 Hz, 220 V/380 V) 1250: Initialisierung (50 Hz, 230 V/400 V) 1260: Initialisierung (60 Hz, 230 V/460 V) 1350: Initialisierung (50 Hz, 220 V/415 V) 1360: Initialisierung (60 Hz, 230 V/400 V)	1250/1360 (Hinweis)	

Anmerkungen:

Bei Modellen mit integriertem EMV-Filter ist die Standardeinstellung von 13-08 „1250“.

Für Modelle ohne integriertem EMV-Filter ist die Standardeinstellung von 13-08 „1360“.

Gruppe 14 PUMPEN-Anwendungsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
14-00	Funktionsauswahl	0: Deaktivieren 1: PUMPE	0	
14-01	Einstellung einzelner und mehrerer Pumpen sowie Master- und Slave-Maschinen	0: Einzelpumpe 1: Master 2: Slave 1 3: Slave 2 4: Slave 3	0	
14-02	Einstellung des Betriebsdrucks	0,1~(der Wert von 14-03)	4.00	
14-03	Maximale Druckeinstellung des Druckgebers	0,10 ~ 650,00	10,00	
14-04	Befehlsquelle für den Pumpendruck	0: Eingestellt durch 14-02 1: Eingestellt durch AL	0	
14-05	Auswahl des Anzeigemodus	0: Anzeige von Ziel und Druck Rückmeldung (14-03<99) 1: Nur Soll-Druck 2: Nur Ist-Druck	0	

Gruppe 14 PUMPEN-Anwendungsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
14-06	Proportionale Verstärkung (P)	0,00~10,00	3,00	
14-07	Integralzeit(I)	0,0~100,0	0,5	
14-08	Differenzzeit (D)	0,00~10,00	0,00	
14-09	Toleranzbereich des konstanten Drucks	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	5	
14-10	Ruhefrequenz bei konstantem Druck	0,00~599,00	30,00	
14-11	Ruhezeit bei konstantem Druck	0,0~255,5	0,0	
14-12	Maximale Druckgrenze	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	50	
14-13	Warnzeit bei hohem Druck	0,0~600,0	10	
14-14	Stopzeit bei hohem Druck	0,0~600,0	20	
14-15	Mindestdruckgrenze	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	5	
14-16	Warnzeit bei niedrigem Druck	0,0~600,0	0,0	
14-17	Fehlerstopzeit bei niedrigem Druck	0,0~600,0	0,0	
14-18	Zeitpunkt der Druckverlusterkennung	0,0~600,0	0,0	
14-19	Anteil der Verlustdruckerfassung	0~100	0	
14-20	Umschalten von Druck und Prozentsatz	0: Druck 1: Prozentsatz	1	
14-22	Slave-Auslösefrequenz	0,00 ~ 599,00	45.00	
14-23	Erfassung der Wasserdruckrichtung	0: Aufwärtserkennung 1: Abwärtserkennung	1	
14-24	Bereich der Wasserdruckerfassung	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	1	
14-25	Zeitraum der Wasserdruckerfassung	0,0~200,0	30.0	
14-26	Beschleunigungszeit der Wasserdruckerfassung	0,1~3600,0	12.0	

Gruppe 14 PUMPEN-Anwendungsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
14-27	Bremszeit der Wasserdruckerfassung	0,1~3600,0	35,0	
14-28	Befehl zum erzwungenen Betrieb	0,00~(der Wert von 00-12)	0,00	
14-29	Schaltzeit der Wasserdruckerfassung	0~240	3	
14-30	Erfassungszeit mehrerer Pumpen bei Start von parallelem Betrieb	0~30,0	0,0	
14-31	Synchrone Auswahl mehrerer paralleler Pumpen	0: Deaktivieren 1: Druckeinstellung Betrieb/Stopp 2: Druckeinstellung Betrieb/Stopp	1	
14-34	Toleranzbereich des konstanten Drucks 2	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	5	
14-35	Auswahl des Schichtbetriebs mehrerer Pumpen	0: Keine Funktion 1: Zeitzähler alternierend Auswahl 2: Ruhe-Stopp alternierend Auswahl 3: Zeitzähler und Ruhe/Stopp alternierend Auswahl 4: Testmodus für mehrere Pumpen	1	
14-37	Lecksuchzeit	0,0~100,0	0,0	
14-38	Druckschwankung beim Neustart der Lecksuche	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~65,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	1	
14-39	Drucktoleranzbereich beim Neustart der Lecksuche	Wenn 14-20=0, ist der Bereich 0,00~650,00 Wenn 14-20=1, ist der Bereich 0~100	5	
14-71	Maximale Druckeinstellung	0,10~650,00	10	
14-72	Schaltzeit von Wechsel im Parallelbetrieb	0: Stunde 1: Minute	0	
14-73	Auswahl der Slave-Aktivierung	0: Deaktivieren 1: Aktivieren	0	
14-74	Anteilszeit 2 (P)	0,00~10,00	3,00	◇
14-75	Integralzeit 2 (I)	0,0~100,0	0,5	◇
14-76	Differenzzeit 2 (D)	0,00~10,00	0,00	◇

Gruppe 14 PUMPEN-Anwendungsfunktion				
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werks-Einstellung	Hinweis
14-77	Der Wert der Wasserdruckerfassung	0~100	1	◇

Kapitel 4 Fehlerbehebung und Wartung

4.1 Fehleranzeige und Abhilfemaßnahmen

4.1.1 Manueller Reset und automatischer Reset

Fehler, die nicht manuell behoben werden können	
Anzeige	Korrekturmaßnahme
-OV-	Den Lieferanten kontaktieren
-OU-	
-LV-	1. Prüfen, ob die Versorgungsspannung korrekt ist 2. Widerstand oder Sicherung ausgefallen 3. Den Lieferanten kontaktieren
-LU-	
-OH-	Die Belüftungsbedingungen verbessern. Wenn kein Ergebnis erzielt wird, den Umrichter austauschen
-OH-	
OH-C	1. Trägerfrequenz reduzieren 2. Die Belüftungsbedingungen verbessern. Wenn kein Ergebnis erzielt wird, den Umrichter austauschen
OH-C	
CtEr	Den Lieferanten kontaktieren
CtEr	
HPErr	Prüfen, ob die Einstellung der Umrichterleistung (13-00) den Hardware-Spannungspegeln entspricht.
HPErr	
Err4	1. Die Störquelle entfernen und dann neu starten, indem die Stromversorgung AUS/EIN-geschaltet wird 2. Wenn das Problem nicht gelöst werden kann, den Lieferanten kontaktieren
Err4	
EPr	Den Lieferanten kontaktieren
EPr	
COt	Die Verkabelung überprüfen

Fehler, die nicht manuell behoben werden können	
Anzeige	Korrekturmaßnahme
COL	

Fehler, die manuell und automatisch behoben werden können	
Anzeige	Korrekturmaßnahme
OC-A	1. Eine längere Beschleunigungs-Zeit einstellen 2. Den Umrichter durch einen Umrichter mit der gleichen Nennleistung wie der Motor ersetzen 3. Den Motor prüfen 4. Die Verkabelung prüfen 5. Den Lieferanten konsultieren
OC-A	
OC-C	1. Erhöhung der Kapazität des Umrichters 2. Die Induktivität auf der Stromversorgungsseite installieren
OC-C	
OC-d	Eine längere Bremszeit einstellen
OC-d	
OC-S	1. Den Motor kontrollieren 2. Die Verkabelung kontrollieren 3. Den Lieferanten kontaktieren
OC-S	
OV-C	1. Einstellung einer längeren Brems-Zeit einstellen 2. Die Verwendung eines Bremswiderstands bzw. eines Bremsmoduls in Erwägung ziehen (für 400 V-Modelle oder 200 V-Modelle mit 5 bis 15 PS) 3. Die Verwendung einer Drossel auf der Stromeingangsseite in Erwägung ziehen
OV-C	
PF	1. Die Stromversorgungskabel des Hauptstromkreises prüfen. 2. Die Stromversorgung prüfen. Spannung
PF	
LPBFT	1. Prüfen, ob das Rückmeldungssignal korrekt und angeschlossen ist. 2. Prüfen, ob der Ist-Druckwert unter dem Grenzwert des Mindestdrucks (14-15) liegt.
LPBFT	
OPBFT	1. Prüfen, ob das

Fehler, die manuell und automatisch behoben werden können	
Anzeige	Korrekturmaßnahme
OPbFt	
FBLSS	1. Prüfen, ob der Verlustdruckanteil (23-19) richtig eingestellt ist. 2. Sicherstellen, dass der Rückmeldungssensor korrekt installiert ist und das PID-Rückmeldungssignal normal funktioniert.
FbLSS	

Fehler, die manuell, aber nicht automatisch behoben werden können	
Anzeige	Korrekturmaßnahme
OC	Den Lieferanten kontaktieren
OC	
OL1	Eine Erhöhung der Motorleistung in Erwägung ziehen
OL1	
OL2	Eine Erhöhung der Umrichterleistung in Erwägung ziehen
OL2	
CL	Lastzustand und Laufzeit prüfen.
CL	
LV-C	1. Die Stromqualität verbessern 2. Den Einbau einer Drossel an der Stromeingangsseite in Erwägung ziehen
LV-C	
OVSP	1. Auf übermäßige Last prüfen 2. Prüfen, ob das Frequenzeinstellungssignal richtig ist oder nicht
OVSP	
OH4	1. Um den Belüftungszustand zu verbessern 2. Parameter 08-15 anpassen
OH4	
OPErr	1. Die „RESET“-Taste des Umrichters verwenden, um den Fehlercode zu entfernen 2. 09-02 auf 0~3 einstellen
OPErr	

4.1.2 Anweisung bei Keypad-Bedienungsfehlern

Anzeige	Korrekturmaßnahme
LOC	
LOC	1.13-06 einstellen 2.11-00 einstellen
Err1	
Err1	1.▲ oder ▼ stehen zum Ändern des Parameters nur dann zur Verfügung, wenn 00-05/00-06=0 2.Den Parameter im STOPP-Modus ändern.
Err2	
Err2	1.11-08~11-10 oder 11-11 ändern 2,00- 12>00-13 3.00-05 und 00-06 unterschiedlich einstellen 4.03-21 <03-20 einstellen 5. Die PTC-Funktionsquelle kann nicht auf dieselbe Quelle (AVI) mit Frequenzvorgabe und PID-Befehl eingestellt werden. 6. Das richtige Passwort eingeben
Err5	
Err5	1.Den Aktivierungsbefehl vor der Kommunikation erteilen 2.Die Funktion der Parameter 09-02~09-05 einstellen vor Kommunikation
Err6	
Err6	1.Die Hardware und Verkabelung kontrollieren 2.Funktionen prüfen (09-00~09-05). 3.CON2 muss mit der Erde verbunden werden. 4.Den Einstellungswert von 09-08 erhöhen
Err7	
Err7	Wenn ein Reset nicht möglich ist, bitte den Lieferanten kontaktieren.

4.1.3 Besondere Bedingungen

Anzeige	Beschreibung
StP0	
StP0	Im V/f-Modus liegt STP0 bei weniger als 1,3 Hz (50 Hz-Einstellung) oder bei weniger als 1,5 Hz (60 Hz-Einstellung). Im SLV-Modus liegt STP0 bei weniger als 1 Hz
StP1	
StP1	1. Wenn der Umrichter auf den

Anzeige	Beschreibung
StP1	externen Anschlusssteuermodus eingestellt ist (00-02/00-03=1) und der Direktstart deaktiviert ist (07-04=1) 2. Der Umrichter kann nicht gestartet werden und STP1 blinkt. 3. Der Betriebseingang ist beim Einschalten aktiv, siehe Beschreibungen von (07-04).
StP2	
StP2	1. Wenn die Stopp-Taste gedrückt wird, während der Umrichter auf den externen Steuermodus eingestellt ist (00-02/00-03=1), dann blinkt „STP2“ nach dem Stopp. 2. Den Betriebskontakt freigeben und ihn erneut aktivieren, um den Umrichter neu zu starten.
E.S.	
E.S.	Wenn der externe Schnellstoppeingang aktiviert wird, bremst der Umrichter bis zum Stopp ab und auf dem Display blinkt die Meldung „E.S.“.
b.b.	
b.b.	Wenn der externe Basisblockierungseingang aktiviert wird, stoppt der Umrichter sofort und dann blinkt auf dem Display die Meldung „b.b.“.
PdEr	
PdEr	Es wurde ein PID-Rückmeldeverlust erfasst.
Alter	
Alter	Während des Autotunings treten andere Fehler auf.
OH3	
OH3	Wenn 08-10 = 3 und eine Übertemperatur erkannt wird, indem das Signal am Anschluss AVI über die in Parameter 08-15 eingestellte Warnungserfassungsgrenze ansteigt, wird auf dem Display „OH3“ (Motor-Überhitzungswarnstufe) angezeigt und der Motor läuft weiter.
LOPB	
LOPB	Prüfen, ob der Ist-Druckwert unter dem Grenzwert des Mindestdrucks liegt
HIPB	
HIPB	Prüfen, ob der Ist-Druckwert unter dem Grenzwert des Höchstdrucks liegt.
COPUP	
COPUP	Kommunikationsunterbrechung oder Trennung der Pumpenkaskadensteuerung.

Anhang-A-Anweisungen für UL

◆ Sicherheitsvorkehrungen



GEFAHR

Gefahr eines Stromschlags

Kabel nicht anschließen oder trennen, während der Strom eingeschaltet ist.

Die Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod.



WARNUNG

Gefahr eines Stromschlags

Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn die Abdeckungen entfernt sind.

Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die Diagramme in diesem Abschnitt stellen möglicherweise Antriebe ohne Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen dar, um Details anzuzeigen. Die Abdeckungen oder Schutzvorrichtungen wieder anbringen, bevor die Antriebe in Betrieb genommen werden, und die Antriebe gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen betreiben.

Immer die motorseitige Erdungsklemme erden.

Eine unsachgemäße Geräteerdung kann bei Berührung des Motorgehäuses zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die Anschlüsse dürfen erst dann berührt werden, wenn die Kondensatoren vollständig entladen sind.

Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Bevor die Anschlüsse verdrahtet werden, muss die Stromversorgung zum Gerät getrennt werden. Der interne Kondensator bleibt auch nach dem Ausschalten der Stromversorgung geladen. Nach dem Ausschalten der Stromversorgung mindestens die auf dem Antrieb angegebene Zeit abwarten, bevor irgendwelche Komponenten berührt werden.

Nicht qualifiziertem Personal ist es untersagt, Arbeiten am Antrieb auszuführen.

Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Installation, Wartung, Inspektion und Instandhaltung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit der Installation, Einstellung und Wartung von Frequenzumrichtern vertraut ist.

Das Personal darf keine Arbeiten am Antrieb ausführen, wenn es lockere Kleidung oder Schmuck trägt oder keinen Augenschutz verwendet.

Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Alle Metallgegenstände wie Uhren und Ringe entfernen, lose Kleidung sichern und einen entsprechenden Augenschutz verwenden, bevor die Arbeit am Antrieb aufgenommen wird.

Während das Gerät eingeschaltet ist, dürfen keine Abdeckungen entfernt oder Leiterplatten berührt werden.

Die Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Brandgefahr

Alle Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.

Lose elektrische Verbindungen können durch Feuer oder durch Überhitzung der elektrischen Verbindungen zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Keine falsche Spannungsquelle verwenden.

Die Nichtbeachtung kann bei einem Brand zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Sicherstellen, dass die Nennspannung des Antriebs mit der Spannung der eingehenden Stromversorgung übereinstimmt, bevor Strom angelegt wird.

Keine ungeeigneten brennbaren Materialien verwenden.

Die Nichtbeachtung kann bei einem Brand zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Den Antrieb auf Metall oder einem anderen nicht brennbaren Material befestigen.

HINWEIS

Beim Umgang mit dem Antrieb und den Leiterplatten die ordnungsgemäßen Verfahren zur elektrostatischen Entladung (ESD) beachten.

Die Nichtbeachtung kann zu ESD-Schäden an der Antriebsschaltung führen.

Der Motor darf niemals mit dem Antrieb verbunden oder davon getrennt werden, während der Antrieb Spannung ausgibt.

Eine unsachgemäße Sequenz der Geräte kann zu Schäden am Antrieb führen.

Kein ungeschirmtes Kabel für die Steuerverkabelung verwenden.

Durch Nichtbeachtung können elektrische Störungen entstehen, die zu einer mangelhaften Systemleistung führen. Geschirmte Twisted-Pair-Kabel verwenden und die Abschirmung an der Erdungsklemme des Antriebs erden.

HINWEIS

Die Antriebsschaltung nicht verändern.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden am Antrieb und zum Erlöschen der Garantie führen.

Teco ist nicht verantwortlich für vom Benutzer vorgenommene Änderungen am Produkt. Dieses Produkt darf nicht verändert werden.

Die gesamte Verkabelung überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen korrekt sind, nachdem der Antrieb installiert wurde und andere Geräte angeschlossen wurden.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden am Antrieb führen.

◆ UL-Standards

Das UL/cUL-Zeichen gilt für Produkte in den Vereinigten Staaten und Kanada und bedeutet, dass UL Produkttests und -bewertungen durchgeführt wurden und es festgestellt wurde, dass ihre strengen Standards für Produktsicherheit erfüllt wurden. Damit ein Produkt die UL-Zertifizierung erhält, müssen auch alle Komponenten in diesem Produkt eine UL-Zertifizierung erhalten.



◆ Einhaltung der UL-Standards

Dieser Antrieb ist gemäß UL-Standard UL508C geprüft und entspricht den UL-Anforderungen. Um bei der Verwendung dieses Antriebs in Kombination mit anderen Geräten die weitere Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

■ Installationsbereich

Den Antrieb nicht in einem Bereich mit mehr als Verschmutzungsgrad 2 (UL-Standard) installieren.

■ Verkabelung der Hauptschaltungsanschlüsse

Die UL-Zulassung erfordert Crimp-Anschlüsse bei der Verdrahtung der Hauptschaltungsanschlüsse des Antriebs.

Crimpwerkzeuge gemäß den Angaben des Herstellers des Crimp-Anschlusses verwenden. Teco empfiehlt für die Isolierkappe Crimp-Anschlüsse von NICHIFU.

Die folgende Tabelle gilt für Antriebsmodelle mit Crimp-Anschlüssen und Isolierkappen. Bestellungen können bei einem Teco-Vertreter oder direkt bei der Verkaufsabteilung von Teco aufgegeben werden.

Größe des geschlossenen Crimp-Anschlusses

Antriebsmodell	Drahtstärke		Anschluss	Crimp-Anschluss	Tool	Isolierkappe
	mm ² , (AWG)					
L510	R/L1 S/L2 T/L3	U/T1 V/T2 W/T3	Schrauben	Modell Nr.	Maschinennr.	Modell Nr.
1P2	1,3(16)		M3.5	R2-3.5	Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
1P5	2,1 (14)					TIC 2
101	3,3(12)		M4	R3.5-4	Nichifu NH 1 / 9	TIC 3.5
2P2	1,3(16)		M3.5	R2-3.5	Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
2P5	1,3 (16)				Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
2P7	2,1(14)				Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
201	2,1 (14)				Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
202	3,3(12)		M4	R3.5-4	Nichifu NH 1 / 9	TIC 3.5
203	5,3(10)		M4	R5.5-4	Nichifu NH 1 / 9	TIC 3.5
205	5,3(10)		M4	R5.5-4	Nichifu NH 1 / 9	TIC 5,5
208/210	8,4 (14)		M5	R8-5	Nichifu NH 1 / 9	TIC 8
401	2,1 (14)		M4	R3.5-4	Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
402	2,1 (14)				Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
403	2,1 (14)				Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
405	2,1(14)		M4	R2-3.5	Nichifu NH 1 / 9	TIC 2
408/410/415	8,4 (8)		M5	R8-5	Nichifu NH 1 / 9	TIC 8

◆ Typ 1

Während der Installation müssen alle Leitungslochstopfen entfernt und alle Leitungslöcher verwendet werden.

Empfohlene Auswahl der Eingangssicherung

Antriebsmodell L510	Sicherungstyp	
	Hersteller: Bussmann	
	Modell	Amperewert der Sicherung (A)
Einphasenantriebe der 100 V-Klasse		
1P2	Bussmann 16CT	690 V 16 A
1P5	Bussmann 20CT	690 V 20 A
101	Bussmann 25ET	690 V 25 A

Antriebsmodell L510	Sicherungstyp	
	Hersteller: Bussmann	
	Modell	Amperewert der Sicherung (A)
Einphasenantriebe der 200 V-Klasse		
2P2	Bussmann 10CT	690 V 10 A
2P5	Bussmann 10CT/16CT	690 V 10 A / 690 V 16 A
2P7	Bussmann 16CT/20CT	690 V 16 A / 690 V 20 A
201	Bussmann 16CT/20CT	690 V 16 A / 690 V 20 A
202	Bussmann 30FE	690 V 30 A
203	Bussmann 50FE	690 V 50 A

Antriebsmodell L510	Sicherungstyp	
	Hersteller: Bussmann	
	Modell	Amperewert der Sicherung (A)
Dreiphasenantriebe der 200 V-Klasse		
2P2	Bussmann 10CT	690 V 10 A
2P5	Bussmann 10CT	690 V 10 A
201	Bussmann 10CT	690 V 10 A
202	Bussmann 16CT	690 V 16 A
203	Bussmann 20CT	690 V 20 A
205	Bussmann 50FE	690 V 50 A
208	Bussmann 63CT/100FE	690 V 63 A
210	Bussmann 80CT/100FE	690 V 80 A/690 V 100 A

Antriebsmodell L510	Sicherungstyp	
	Hersteller: Bussmann	
	Modell	Amperewert der Sicherung (A)
Dreiphasenantriebe der 400 V-Klasse		
401	Bussmann 10CT	690 V 10 A
402	Bussmann 16CT	690 V 16 A
403	Bussmann 20CT	690 V 20 A
405	Bussmann 25ET	690 V 25 A
408	Bussmann 40FE	690 V 40 A
410	Bussmann 50ET	690 V 50 A
415	Bussmann 63ET	690 V 63 A

■ Feldverdrahtungsanschlüsse

Alle Feldverdrahtungsanschlüsse am Ein- und Ausgang, die sich nicht innerhalb der Motorschaltung befinden, müssen gekennzeichnet sein, um die ordnungsgemäßen Verbindungen, die an jedem Anschluss vorgenommen werden müssen, anzugeben, und darauf hinweisen, dass Kupferleiter mit einer Nenntemperatur von 80 °C verwendet werden müssen.

■ Kurzschlussfestigkeit des Antriebs

Dieser Antrieb wurde dem UL-Kurzslusstest unterzogen, der bescheinigt, dass bei einem Kurzschluss in der Stromversorgung der Stromfluss den Wert nicht überschreitet. Die elektrischen Nennwerte für die maximale Spannung und die Tabelle unten für den Strom beachten.

- Der MCCB und Schalterschutz sowie Sicherungsnennwerte (siehe vorstehende Tabelle) müssen gleich oder größer als die Kurzschluss-toleranz des verwendeten Netzteils sein.
- Geeignet für den Einsatz in einer Schaltung, die nicht mehr als (A) RMS symmetrische Ampere für (PS) PS in Antrieben der 240 / 480 V-Klasse mit ■ Motor-Überlastschutz liefern kann.

Leistung (PS)	Strom (A)	Spannung (V)
0 - 50	5,000	240 / 480

◆ Überlastschutz für Antriebsmotor

Parameter 02-01 (Motornennstrom) auf den entsprechenden Wert einstellen, um den Motor-Überlastschutz zu aktivieren. Der interne Motor-Überlastschutz ist UL-gelistet und entspricht NEC und CEC.

■ 02-01 Motor-Nennstrom

Einstellungsbereich: Modellabhängig

Werkseinstellung: Modellabhängig

02-01 auf den auf dem Typenschild des Motors eingprägten Volllaststrom (FLA) einstellen.

■ 08-05 Auswahl des Motor-Überlastschutzes

Der Antrieb verfügt über eine elektronische Überlastschutzfunktion (OL1) basierend auf Zeit, Ausgangsstrom und Ausgangsfrequenz, die den Motor vor Überhitzung schützt. Die elektronische thermische Überlastfunktion ist UL-anerkannt, sodass für den Einzelmotorbetrieb kein externes thermisches Überlastrelais erforderlich ist.

Dieser Parameter wählt die verwendete Motorüberlastkurve entsprechend dem verwendeten Motortyp aus.

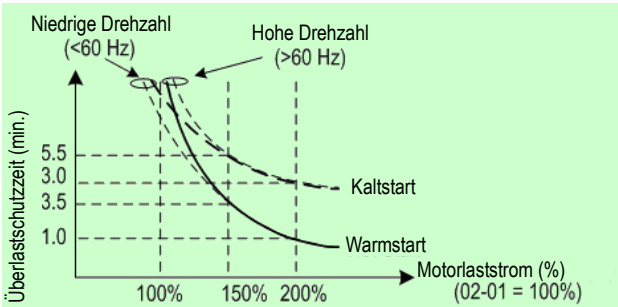
Überlastschutzzeiteinstellungen

Einstellung	Beschreibung
XXXX0	Deaktiviert
XXXX1	Aktiviert

Stellt die Motor-Überlastschutzfunktion in 08-05 entsprechend dem jeweiligen Motor ein.

Einstellung 08-05 = XXXX0. Deaktiviert die Motor-Überlastschutzfunktion, wenn zwei oder mehr Motoren an einen einzelnen Umrichter angeschlossen sind. Eine alternative Methode verwenden, um für jeden Motor einen separaten Überlastschutz bereitzustellen, z. B. den Anschluss eines thermischen Überlastrelais an die Stromleitung jedes Motors.

■



Motor-Überlastschutzzeit

■ 08-06 Auswahl des Motorüberlastbetriebs

Einstellung	Beschreibung
0	Freilauf bis zum Stopp (Standardeinstellung)
1	Nur Alarm



TECO Electric & Machinery Co., Ltd.

東元電機股份有限公司

10F., No.3-1, Park St., Nangang District,
Taipei City 115, Taiwan

115台北市南港區園區街3-1號10樓

Tel. : +886-2-6615-9111

Fax : +886-2-6615-0933

Händler

4KA72X473T61 Ver:07 2020.08

<http://industrialproducts.teco.com.tw/>

Auf unserer Website kann die Bedienungsanleitung dieses Produkts für den ordnungsgemäßen Gebrauch heruntergeladen werden.

請連結至本公司官網，下載使用說明書，以能正確的使用本產品。

Dieses Handbuch kann bei Bedarf aufgrund von Produktverbesserungen, Modifikationen oder Änderungen der Spezifikationen aktualisiert werden.

Es kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

為持續改善產品，本公司保留變更設計規格之權利。



中文



Englisch