

200V Klasse 0,4-15 KW

400V Klasse 0,75-18,5 KW



TECO  **INVERTER**

E510 Serie

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 0 Vorwort	2
0.1.Vorwort	2
Kapitel 1 Sicherheitsmaßnahmen.....	3
1.1 Vor dem Einschalten.....	3
1.2 Während des Einschaltens.....	4
1.3 Vor dem Betrieb	4
1.4 Während des Betriebs	4
1.5 Entsorgung des Frequenzumrichters.....	5
Kapitel 2 Umgebung & Montage	6
2.1 Betrachtung zu Peripheriegeräten.....	6
2.2 Technische Daten	7
2.2.1 Modellspezifische Daten.....	7
2.3 Standardverdrahtung.....	12
2.3.1 Einphasig:.....	12
2.3.2 Ein-/Dreiphasig:.....	13
2.3.3 Dreiphasig	14
2.4 Klemmenbeschreibung	15
2.4.1 Beschreibung der Klemmen des Leistungsanschlusses	15
2.4.2 Beschreibung der Klemmen des Steuerkreises	16
2.5 Abmessungen mm (Zoll)	17
Kapitel 3 Software-Index	26
3.1 Beschreibung Bedieneinheit.....	26
3.1.1 Funktionen der Bedieneinheit	26
3.2 Programmierbare Parametergruppen.....	27
Kapitel 4 Fehlersuche und Wartung.....	48
4.1 Fehleranzeige und Abhilfemaßnahmen.....	48
4.1.1 Manueller Reset und Automatischer Reset	48
4.1.2 Anweisung bei Bedienungsfehlern der Bedieneinheit.....	51
4.1.3 Besondere Bedingungen	52
4.2 Allgemeine Fehlersuche.....	53
4.1	

Kapitel 0 Vorwort

0.1. Vorwort

Bitte lesen Sie sich dieses Handbuch vor dem Gebrauch des Frequenzumrichters sorgfältig durch, um die Funktion des Produktes in vollem Umfang und bei maximaler Sicherheit zu nutzen. Sollte ein Problem beim Gebrauch des Produkts auftreten, für das die in diesem Handbuch gegebenen Informationen keine Lösung bieten, setzen Sie sich bitte mit unserem Techniker oder Vertriebsbeauftragten in Verbindung, die Sie bei der Lösung des Problems unterstützen.

※Sicherheitsmaßnahmen

Der Frequenzumrichter ist ein elektrisches Produkt. Zu Ihrer Sicherheit haben wir die Sicherheitsanweisungen zur Handhabung, Installation, Betrieb und Kontrolle des Frequenzumrichters mit Symbolen wie „Gefahr“ und „Vorsicht“ versehen, die Sie besonders darauf hinweisen sollen. Halten Sie diese Anweisungen für Ihre maximale Sicherheit unbedingt ein.

 **Gefahr**

Weist auf eine mögliche Gefahr hin, die bei fehlerhaftem Gebrauch zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.

 **Vorsicht**

Hinweis auf möglichen Beschädigungen des Geräts, anderer Sachwerte sowie gefährliche Zustände, wenn die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Gefahr

- Gefahr eines elektrischen Schlags. Die Zwischenstromkreiskondensatoren bleiben noch fünf Minuten, nachdem die Stromzufuhr unterbrochen wurde, unter Spannung. Es ist nicht gestattet, das Gerät vor Ablauf dieser fünf Minuten nach Unterbrechung der Stromzufuhr zu öffnen.
- Stellen Sie keine Verbindungen her, wenn der Frequenzumrichter eingeschaltet ist. Prüfen Sie weder Teile noch Signale an den Leiterplatten während der Frequenzumrichter in Betrieb ist.
- Demontieren Sie den Frequenzumrichter nicht, verändern Sie die interne Verdrahtung, Schaltkreise oder Teile nicht.
- Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme des Frequenzumrichters ordnungsgemäß verbunden ist.



Vorsicht

- Führen Sie keine Spannungsprüfung an den innenliegenden Teilen des Frequenzumrichters durch. Hohe Spannung kann die Halbleiterkomponenten zerstören.
- Verbinden Sie die Klemmen T1(L), T2, und T3(N) des Frequenzumrichters nicht mit einer Leistungsanschluss.
- Die CMOS-ICs auf der Hauptplatine des Frequenzumrichters sind anfällig für statische Elektrizität. Berühren Sie die Hauptplatine nicht.

1.1 Vor dem Einschalten



- Stellen Sie sicher, dass der Anschluss des Leistungskreises für einphasigen Betrieb richtig ist - L1(L), L3(N). Die Klemmen L1(L), L2, L3(N) sind bei dreiphasigem Betrieb Netzeingangsklemmen und dürfen nicht mit T1, T2 und T3 verwechselt werden. Andernfalls kann es zu Schäden am Frequenzumrichter kommen.



- Die angelegte Netzspannung muss der für den Frequenzumrichter spezifizierten Eingangsspannung (siehe Leistungsschild) entsprechen.
- Wenn die Abdeckungen des Frequenzumrichters zum Tragen des Geräts genutzt werden, führt dies zum Ablösen der vorderen Abdeckung und weiteren Schäden am Gerät. Zum Transport stützen Sie den Antrieb am Kühlkörper ab. Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden am Frequenzumrichter oder Verletzungen führen, die vermieden werden sollten.
- Montieren Sie den Frequenzumrichter nicht auf entzündlichen Objekten, um Brandrisiken zu vermeiden. Montieren Sie ihn nur auf nicht brennbaren Materialien wie Metall.
- Dieses Produkt erzeugt 24 V nur zum internen Gebrauch, verwenden Sie es nicht als Stromquelle für andere externe Komponenten wie Sensoren, elektronische Komponenten etc., da dies zu gefährlichen Situationen führen kann.
- Wenn Sie die Bedieneinheit entfernen, unterbrechen Sie zunächst die Stromzufuhr, um Schäden an der Bedieneinheit oder dem Frequenzumrichter zu vermeiden.



- Dieses Produkt wird gemäß EN 61800-3 und EN 61800-5-1 verkauft. Im Wohnumfeld kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, in diesem Fall sind vom Anwender Gegenmaßnahmen zu ergreifen.



- Arbeiten am Gerät/System durch nicht geschultes Personal oder die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann zu schweren Verletzungen oder schweren Beschädigungen des Geräts führen. Arbeiten am Gerät/System dürfen nur von qualifiziertem Personal, das im Aufbau, der Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produkts geschult wurde durchgeführt werden.
- Es sind nur fest verdrahtete Netzanschlüsse zulässig.

1.2 Während des Einschaltens



Gefahr

- Wenn ein kurzzeitiger Stromausfall länger als 2 Sekunden andauert, ist nicht genug Energie für den Steuerschaltkreis des Frequenzumrichters vorhanden. Sobald wieder Spannung anliegt, basiert der Betrieb (Run) des Frequenzumrichters daher auf der Einstellung der folgenden Parameter:

- Betriebsparameter 00-02 oder 00-03.
- Direkter Wiederanlauf beim Einschalten, Parameter: 07-04, und der Status des externen Betriebsschalters

Anmerkung: Der Startbetrieb ist von den Einstellungen für die Parameter 07-00/07-01/07-02 unabhängig.

Gefahr Direkter Wiederanlauf beim Einschalten

Wenn der direkte Wiederanlauf beim Einschalten aktiviert ist und der Frequenzumrichter auf externen Betrieb bei geschlossenem FWD/REV-Schalter eingestellt ist, wird der Frequenzumrichter neu starten.

Gefahr

Versichern Sie sich vor dem Gebrauch, dass alle Risiken und Sicherheitsvorkehrungen berücksichtigt wurden.

- Wenn Wiederanlauf bei kurzzeitigem Netzausfall aktiviert wurde und die Unterbrechung kurz ist, verfügt der Frequenzumrichter über ausreichend gespeicherte Energie für die Funktion der Steuerschaltkreise. Nach Wiederherstellung der Netzversorgung wird der Frequenzumrichter automatisch und abhängig von der Einstellung der Parameter 07-00 & 7-01 neu starten.

1.3 Vor dem Betrieb



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass Modell und Nennleistung des Frequenzumrichters der in Parameter 13-00 eingestellten entsprechen.

Anmerkung: Beim Einschalten blinkt der in Parameter 01-01 eingestellte Wert 2 Sekunden.

1.4 Während des Betriebs



Gefahr

- Verbinden oder trennen Sie den Motor niemals während des Betriebs. Der Frequenzumrichter kann ansprechen oder das Gerät beschädigt werden.




Gefahr

- Nehmen Sie die vordere Abdeckung während des Betriebs nicht ab, um elektrische Schläge zu vermeiden.
- Der Motor startet nach einem Stopp automatisch, wenn die „Auto-Restart“-Funktion aktiviert wurde. In diesem Fall muss bei Arbeiten im Umkreis des Antriebs und der zugehörigen Komponenten sehr sorgfältig vorgegangen werden.
- Der Bedienung des Stoppschalters unterscheidet sich von der des Notausschalters. Der Stoppschalter muss vor der Bedienung aktiviert werden. Der Notausschalter muss dagegen deaktiviert werden, um Wirkung zu zeigen.



Vorsicht

- Berühren Sie keinesfalls wärmeabstrahlende Komponenten wie den Kühlkörper und die Bremswiderstände. 
- Der Frequenzumrichter kann den Motor mit geringer bis hoher Drehzahl antreiben. Prüfen Sie den zulässigen Drehzahlbereich des Motors und der angeschlossenen Maschinen.
- Gefahr eines elektrischen Schlags. Die Zwischenstromkreiskondensatoren bleiben noch fünf Minuten, nachdem die Spannungsversorgung unterbrochen wurde, unter Spannung. Es ist nicht gestattet, das Gerät vor dem Ablauf von 5 Minuten nach Unterbrechung der Spannungsversorgung zu öffnen.



Vorsicht

- Der Frequenzumrichter darf in Umgebungen mit einem Temperaturbereich von (14-104°F) oder (-10 bis 50°C) und einer relativen Luftfeuchte von 95% eingesetzt werden.



Gefahr

- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung unterbrochen wurde, bevor Sie Komponenten demontieren oder überprüfen.

1.5 Entsorgung des Frequenzumrichters






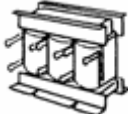
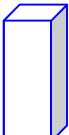
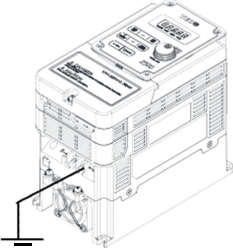

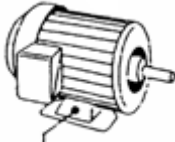
Vorsicht

Bitte entsorgen Sie das Gerät sorgfältig als Industrieabfall und gemäß den für Sie geltenden lokalen Vorschriften.

- Die Kondensatoren des Zwischenkreises und der Leiterplatte sind Sondermüll und dürfen nicht verbrannt werden.
- Das Kunststoffgehäuse und Teile des Frequenzumrichters wie die Abdeckungen setzen bei ihrer Verbrennung gefährliche Gase frei.

Kapitel 2 Umgebung & Montage

2.1 Betrachtung zu Peripheriegeräten

	Strom	Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung korrekt ist. Zwischen der Leistungsanschluss und dem Frequenzumrichter muss ein Leistungsschalter oder eine Sicherung installiert sein.
	Leistungsschutzschalter & RCD	Verwenden Sie einen Leistungsschalter, der für die Nennspannung und den Strom des Frequenzumrichters ausgelegt ist. Verwenden Sie den Leistungsschutzschalter nicht als Start-/Stoppschalter für den Frequenzumrichter. Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) Die Stromeinstellung muss 200 mA oder höher und die Ansprechzeit 0,1 Sekunde oder länger betragen, um Fehlfunktionen auszuschließen.
	Schütz	Im Normalfall ist kein Schütz erforderlich. Eine Schütz kann für Funktionen wie externe Steuerung und Auto-Restart nach einem Stromausfall genutzt werden. Verwenden Sie einen Schütz nicht als Start-/Stoppschalter für den Frequenzumrichter.
	Netz-drossel zur Verbesserung des Leistungsfaktors	Wenn ein 200V/400V Frequenzumrichter mit unter 15 kW, an einem Transformator mit einer Nennleistung von 600 kVA oder mehr betrieben, kann zur Störunterdrückung und zur Erhöhung des Leistungsfaktors eine Netz-drossel angeschlossen werden.
	Funkentstörfilter	Der Frequenzumrichter E510 ist mit einem eingebauten EMV Filter der Klasse „A“ Erste Umgebung ausgerüstet. (Kategorie C2). Um die für Ihre spezifische Anwendung geltenden EMV-Vorschriften einzuhalten, ist gegebenenfalls ein zusätzlicher EMV-Filter erforderlich.
	Frequenzumrichter	Der einphasige Anschluss erfolgt über die Klemmen L1(L) & L3(N). Warnung! Die Verbindung der Eingangsklemmen T1, T2 und T3 mit dem Wechselstromeingang beschädigt den Frequenzumrichter. Die Ausgangsklemmen T1, T2 und T3 werden mit den Klemmen U, V und W des Motors verbunden. Um die Drehrichtung des Motors umzukehren, vertauschen Sie zwei Drähte an den Klemmen T1, T2 und T3. Erden Sie den Frequenzumrichter und Motor ordnungsgemäß. Der Erdungswiderstand muss für 200V < 100 Ohm. Erdungswiderstand für 400V < 10 Ohm sein.
  Erdung	Motor	Dreiphasiger Asynchronmotor Der Spannungsabfall am Motor aufgrund eines langen Kabels kann berechnet werden. Der Spannungsabfall sollte <10% sein. Berechnung des Spannungsabfalls der verketteten Spannung (V) = $\sqrt{3} \times \text{Drahtwiderstand } (\Omega/\text{km}) \times \text{Länge der Leitung (m)} \times \text{Stromstärke} \times 10^{-3}$

2.2 Technische Daten

2.2.1 Modellspezifische Daten

220V Klasse: Einphasig

Modell: E510- □ □ □ - H1 F	2P5	201	202	203
Motornennleistung (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2
Nennausgangsstrom (A)	3.1	4.5	7.5	10.5
Nennkapazität (kVA)	1.2	1.7	2.9 0	4.0 0
Eingangsspannungsbereich (V)	Einphasig: 200 ~ 240V, 50 / 60 HZ			
Zulässige Spannungsschwankung	+10 %-15%			
Ausgangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 0~ 240V			
Eingangsstrom (A)*	8.5	12	16	23. 9
Nettogewicht Frequenzumrichter (kg)	1.65	1.6 5	2.5	2.5
Zulässige Dauer kurzzeitiger Stromausfall	2.0	2.0	2.0	2.0
Gehäuse	IP20			

220V Klasse: Dreiphasig

Modell: E510- □ □ □ - H	2P5	201	202	203
Motornennleistung (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2
Nennausgangsstrom (A)	3.1	4.5	7.5	10.5
Scheinleistung (kVA)	1.2	1.7	2.9 0	4.0 0
Eingangsspannungsbereich (V)	Ein-/Dreiphasig: 200~240 V, 50 /60HZ			
Zulässige Spannungsschwankung	+10 %-15%			
Ausgangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 0~ 240V			
Eingangsstrom (A)*	8.5/4.5	12/6.5	16/ 11	23.9/12.5
Nettogewicht Frequenzumrichter (kg)	1.6	1.6	2.5	2.5
Zulässige Dauer kurzzeitiger Stromausfall	2.0	2.0	2.0	2.0
Gehäuse	IP20			

220V Klasse: Dreiphasig

Modell: E510- □ □ □ - H3	202	205	208	210	215	220
Motornennleistung (KW)	1.5	3.7	5.5	7.5	11	15
Nennausgangsstrom (A)	7.5	17. 5	26	35	48	64
Scheinleistung (kVA)	2.9	6.7	9.9	13.3	20. 6	27.4
Eingangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 200~240 V, 50 /60HZ					
Zulässige Spannungsschwankung	+10 %-15%					
Ausgangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 0~ 240V					
Eingangsstrom (A)*	11	20.5	33	42	57	70
Nettogewicht Frequenzumrichter (kg)	2.5	2.5	6.5	6.5	10.1	10.4
Zulässige Dauer kurzzeitiger Stromausfall	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Gehäuse	IP20					

*Der Eingangsstrom ist der berechnete Wert bei vollem Nennausgangsstrom.

400V-Klasse: Dreiphasig

Modell: E510- □□□ - H3	401	402	403	405
Motornennleistung (KW)	0.75	1.5	2.2	3.7
Nennausgangsstrom (A)	2.3	3.8	5.2	8.8
Scheinleistung (kVA)	1.7	2.9	4.0	6.7
Eingangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 380 ~ 480V, 50/60 HZ			
Zulässige Spannungsschwankung	+10 %-15%			
Ausgangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 0 ~ 480V			
Eingangsstrom (A)*	4.2	5.6	7.3	11.6
Nettogewicht Frequenzumrichter (kg)	1.7	1.7	2.5	2.5
Zulässige Dauer kurzzeitiger Stromausfall	2.0	2.0	2.0	2.0
Gehäuse	IP20			

Modell: E510- □□□ - H3 (F)	408	410	415	420	425
Motornennleistung (KW)	5.5	7.5	11	15	18.5
Nennausgangsstrom (A)	13.0	17.5	25	32	40
Scheinleistung (kVA)	9.9	13.3	19.1	27.4	34
Eingangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 380 ~ 480V, 50/60 HZ				
Zulässige Spannungsschwankung	+10 %-15%				
Ausgangsspannungsbereich (V)	Dreiphasig: 0 ~ 480V				
Eingangsstrom (A)*	17	23	31	38	48
Nettogewicht Frequenzumrichter	6.7	6.7	6.7	10.5	10.5
Zulässige Dauer kurzzeitiger Stromausfall (S)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Gehäuse	IP20				

*Der Eingangsstrom ist der berechnete Wert bei vollem Nennausgangsstrom.

2.2.2 Allgemeine Spezifikationen

Position		E510
Steuerungsmodus		U/F-Steuerung, Vektorsteuerung
Frequenz	Ausgangsfrequenz	0,01 ~ 650,00Hz
	Anfahrmoment	150%/1Hz (Vektor)
	Drehzahlregelungsbereich	1:50
	Einstellung der Auflösung	Digitaleingang: 0,01Hz
		Analogeingang: 0,06Hz/60Hz
	Einstellung	Bedieneinheit: Kann mit den ▲▼-Tasten direkt oder dem Potentiometer eingestellt werden.
Externe Eingangsklemmen: AI1(0/2~10V), AI2(0/4~20mA) Eingang Multifunktionale Eingabefunktion digitales Motorpotentiometer (Gruppe3)		
Frequenzeinstellung über Kommunikation		
Frequenzgrenze	Untere und obere Frequenzgrenze 3 Resonanzfrequenzen ausblenden	
Betrieb (Run)	Betriebseinstellungen	Run-/Stoppschalter auf dem Bedienteil
		Externe Klemmen: Multibetriebsmodus 2 / 3 Drahtwahl Jog-Betrieb
		Run-Signal nach Kommunikationsmethode
Hauptsteuerungsmerkmale	U/F-Kurveneinstellung	18 feste Kurven und eine individuelle Kurve
	Taktfrequenz	1~16KHz
	Beschleunigungs und Verzögerungsrampe	2 Beschleunigungs und Verzögerungsrampen (Parameter) 4 S-Förmige Beschleunigungs und Verzögerungsrampe
	Multifunktionseingang	26 Funktion (bitte lesen Sie dazu die Beschreibung der Gruppe 3)
	Multifunktionsausgang	19 Funktion (bitte lesen Sie dazu die Beschreibung der Gruppe 3)
	Multifunktionaler Analogausgang	5 Funktion (bitte lesen Sie dazu die Beschreibungen zu Gruppe 3)
	Hauptmerkmale	Überlastungsmeldung, 16 Festdrehzahlen; Auto Start; Umschaltung Beschleunigungs/ Verzögerungsrampe; Umschaltung Startbefehl; Umschaltung Referenzsignal; PID -Regelung, Drehmomentanhebung, U/F Startfrequenz, Fehlerreset, Fire-Modus.
Anzeige-	LED	Anzeige: Parameter / Parameterwert / Frequenz / Liniengeschwindigkeit / Zwischenkreisspannung / Ausgangsspannung / Ausgangsstrom / PID-Rückkopplung / Status Eingangs- & Ausgangsklemme / Temperatur Kühlkörper / Softwareversion / Fehlerprotokoll
	LED Statusanzeige	Run / Stopp / Vorwärts / Rückwärts etc.
Schutzfunktionen	Überlastungsschutz	Zum Schutz des Motors und des Frequenzumrichters. (150%/1min)
	Überspannung	·220V: >410V, 380V: >820V
	Unterspannung	·220V: <190V, 380V: <380V
	Neustart bei kurzzeitigem Spannungsausfall	Auto-Neustart des Frequenzumrichters nach kurzzeitigem Spannungsausfall.
	Kippschutz	Kippschutz für Anlauf / Verzögerung / Betrieb
	Kurzschlussfeste Ausgänge	Elektronischer Schutz
	Erdungsfehler	Elektronischer Schutz
	Sonstige Schutzfunktionen	Überhitzungsschutz des Kühlkörpers, Trägerfrequenz sinkt mit der Temperaturfunktion, Fehlerausgang, Sperrren Drehrichtungsumkehr, Sperrung des direkten Starts nach Einschalten und Wiederanlauf im Fehlerfall, Parametersperre
	Alle Baugrößen sind mit Bremstransistor ausgestattet	

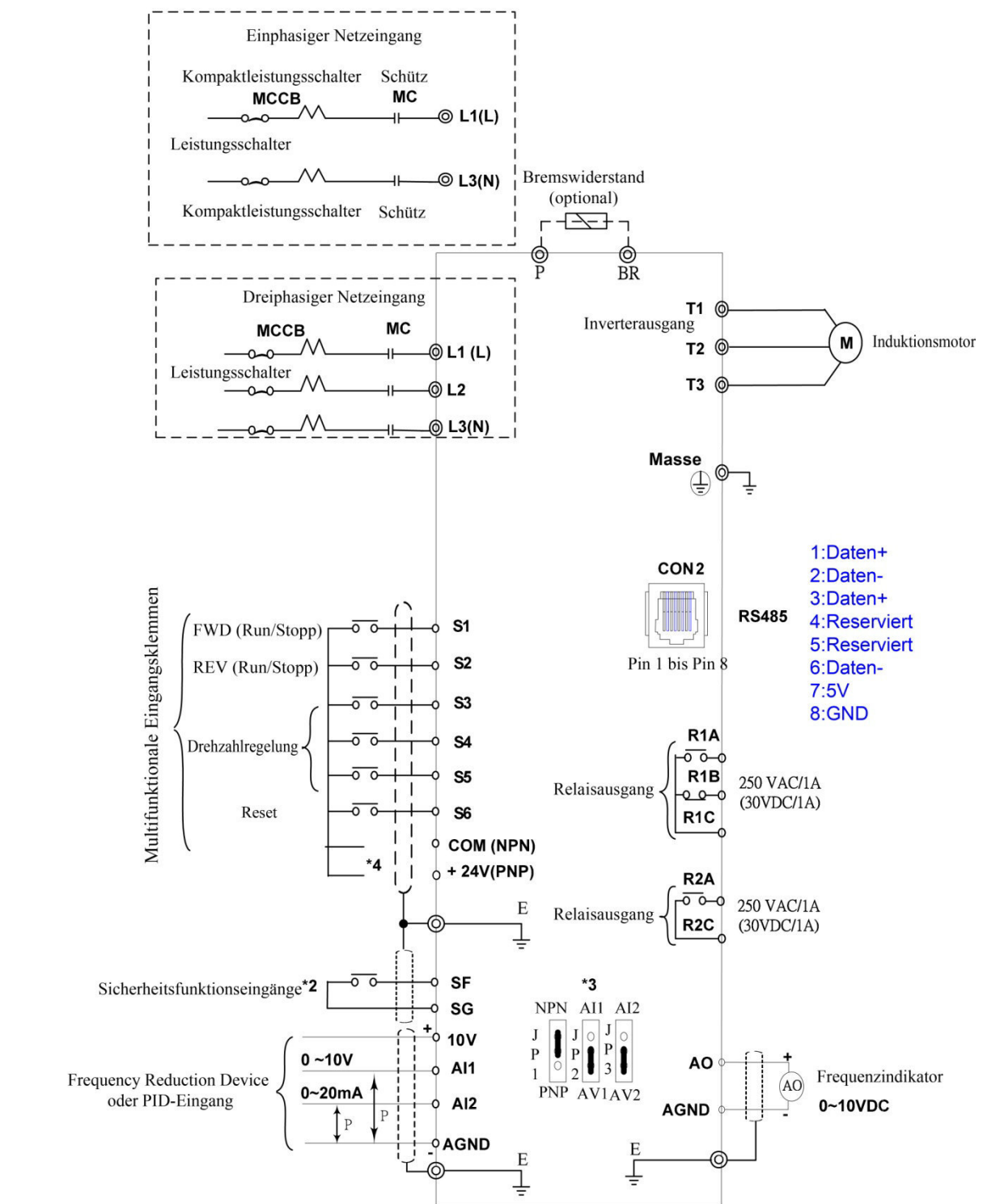
Kommunikation	Standardmäßig mit RS485 (Modbus), Eins-zu-Eins- oder Einer-zu-Vielen-Ansteuerung ausgerüstet
----------------------	--

Umgebung	Betriebstemperatur	-10~50°C (Anmerkung 1)
	Lagertemperatur	-20~60°C
	Feuchtigkeit	95% RF oder weniger (keine Kondensierung) (Entspricht IEC 60068 - 2-78)
	Stoß	20Hz oder weniger 1G (9,8m/s ²)20~50Hz 0.6G (5,88m/s ²) (Entspricht IEC 60068 - 2-6)
	Schutzklasse	IP20

Anmerkungen 1: -10 ~ 50°C im Schaltschrank (ohne obere Folienabdeckung)

-10 ~ 40°C außerhalb des Schaltschranks (ohne obere Folienabdeckung)

2.3.2 Ein-/Dreiphasig:



Bezeichnet Abschirmung P Bezeichnet doppelt verdrehte Adern

⊙ Zeigt Hauptstromkreis ○ Zeigt Kontrollschaltkreis

*1: Wir empfehlen, eine unabhängige Schutzschaltung zum Schutz des Schaltkreises zu montieren.

*2: Wenn der Schaltdraht zwischen SF und SG angeschlossen ist, stoppt der Frequenzumrichter.

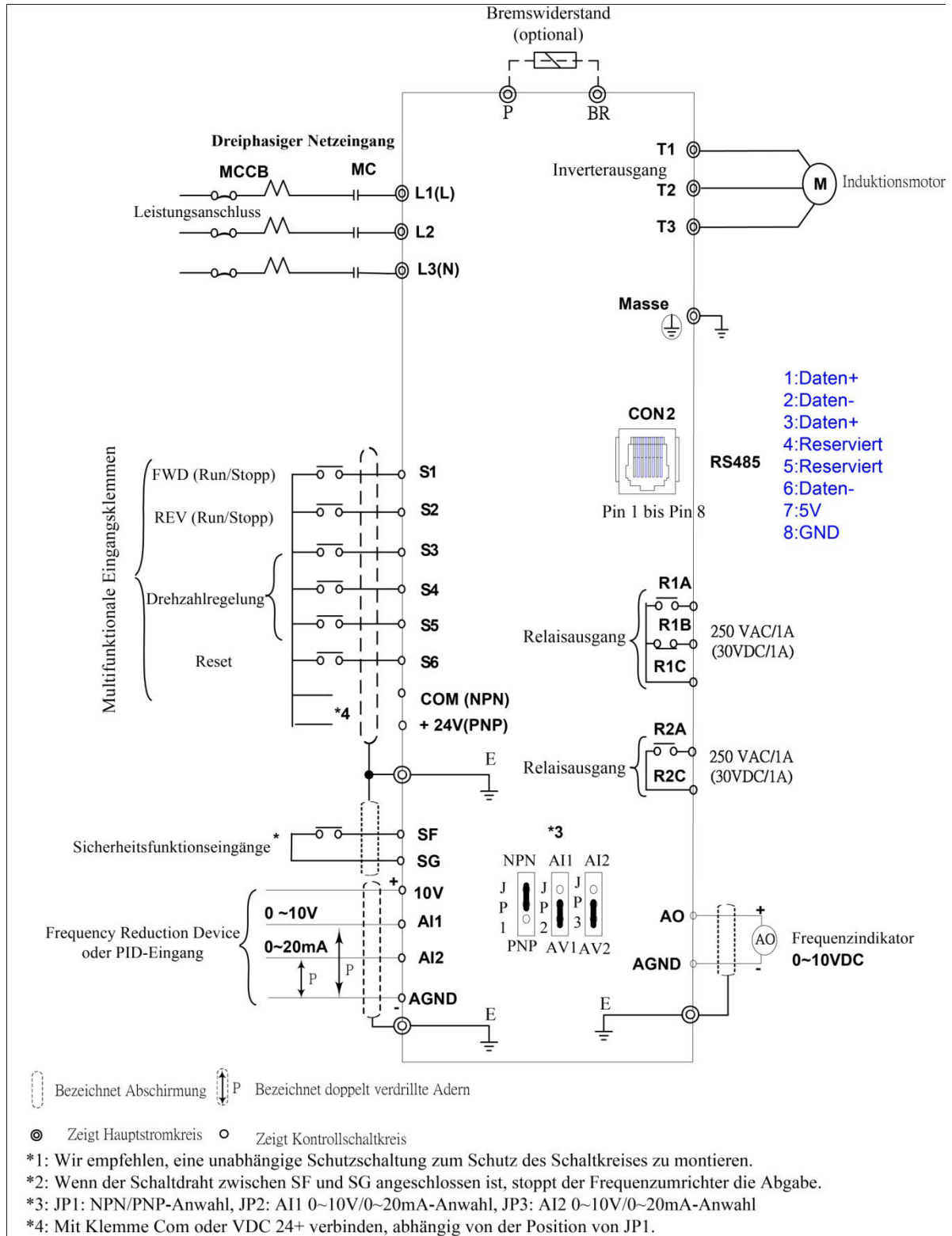
*3: JP1: NPN/PNP-Anwahl, JP2: AI1 0~10V/0~20mA-Anwahl, JP3: AI2 0~10V/0~20mA-Anwahl

*4: Mit Klemme Com oder VDC 24+ verbinden, abhängig von der Position von JP1.

Modell:

200V: E510-2P5-H/ E510-201-H/ E510-202-H/ E510-203-H

2.3.3 Dreiphasig




Modell:

**200V: E510-205-H3/E510-208-H3/E510-210-H3/
E510-215-H3/E510-220-H3**


**400V: E510-401-H3(F)/ E510-402-H3(F)/ E510-403-H3(F)/
E510-405-H3(F)/E510-408-H3(F)/E510-410-H3(F)/
E510-415-H3(F)/E510-420-H3(F)/E510-425-H3(F)**

2.4 Klemmenbeschreibung

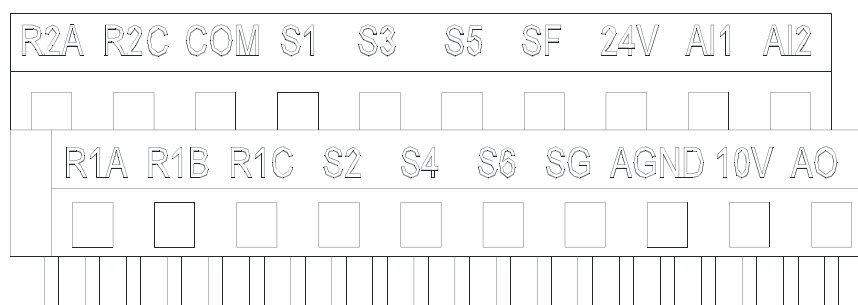
2.4.1 Beschreibung der Klemmen des Leistungsanschlusses

Klemmensymbol	TM1 Funktionsbeschreibung
L1(L)	Leistungsanschluss, L1(L)/L2/L3(N)
L2	
L3(N)	
T1	Frequenzumrichter Ausgang, an U/V/W-Klemmen des Motors anschließen
T2	
T3	
P	Verbindungsklemme Bremswiderstand: Wird für Anwendungen, die ein schnelles Stoppen einer hohen Trägheitslast erfordern, verwendet (siehe Spezifikationen des Bremswiderstands)
BR	
	Masseklemme

2.4.2 Beschreibung der Klemmen des Steuerkreises

Typ	Klemme	Klemmenfunktion	Signalhöhe
Digitales Eingangssignal	S1	Vorwärts-Stopp (voreingestellt), multifunktionale Eingangsklemme	24 VDC, 8mA, Isolierung der optischen Kupplung (Maximalspannung 30 VDC, Eingangsimpedanz 3,3 kΩ)
	S2	Rückwärts-Stopp (voreingestellt), multifunktionale Eingangsklemme	
	S3	Festdrehzahl 0 (5-02), multifunktionale Eingangsklemme	
	S4	Festdrehzahl 1 (5-03), multifunktionale Eingangsklemme	
	S5	Festdrehzahl 2 (5-05), multifunktionale Eingangsklemme	
	S6	Fehler Reset, multifunktionale Eingangsklemme	
Relaisausgang	R1A	NO (Schliesser Kontakt)	250VAC/1A(30VDC/1A)
	R1B	NC (Öffner Kontakt)	
	R1C	Gemeinsamer Kontakt	
	R2A	Multifunktionsausgang: Start, Fehler, Frequenzeinstellung, Frequenz erreicht, Auto-Neustart, kurzzeitiger Wechselstromausfall, Schnellstopp, Basisblock-Stoppmodus, Überlastschutz Motor, Antriebsüberlastschutz, Schwellenwert für Überdrehmoment Voreingestelltes Stromniveau erreicht Voreingestellte Bremse Frequenz erreicht, Signalverlust PID-Rückkopplung, Endzählwert erreicht, Initialzählwert erreicht, PLC-Statusindikator, PLC-Steuerung ...	
	R2C		
24V-Spannungsversorgung	24V	Bezugspunkt digitales Signal (JP1-Schaltung NPN-Position)	±15%, max. Ausgangsstrom 60mA
	COM	Bezugspunkt digitales Signal (JP1-Schaltung PNP-Position)	
Das analoge Eingangssignal	10V	Integrierte Stromversorgung für externes Drehzahlpotentiometer	10V (max. Stromstärke: 2 mA)
	AI1	Multifunktionaler Analogeingang abhängig von Jumper JP2- Spannungs- oder Stromeingang Spannung: Jumper JP2 AVI-Position Strom: Jumper JP2- ACI-Position	0 ~ 10V (max. Stromstärke: 2 mA) (Eingangsimpedanz: 153KΩ)
	AI2	Multifunktionaler Analogeingang abhängig von Jumper JP3-Schaltung Spannungs- oder Stromeingang Spannung: Jumper JP3 auf AVI-Position Strom: Jumper JP3 auf ACI	0 ~ 10V, 0 ~20mA Eingangsimpedanz: 153KΩ)
	AGND	Bezugspunkt Analogsignale	----
		Erdungsanschluss	----
Das analoge Ausgangssignal	AO	Multifunktionale analoge Ausgangsklemme*3	04~10V (max. Stromstärke: 2 mA)
	AGND	Bezugspunkt Analogsignale	----
Sicherheits-schalter	SF	Die Klemme SF für Sicherheitsschalter vorgesehen, SF schaltet den Ausgang des Frequenzumrichters ab.	
	SG		

Steuerkreisklemme:

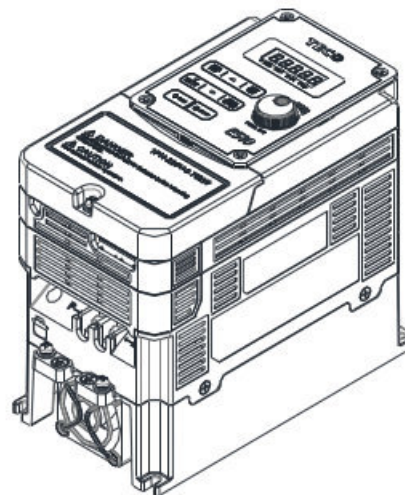
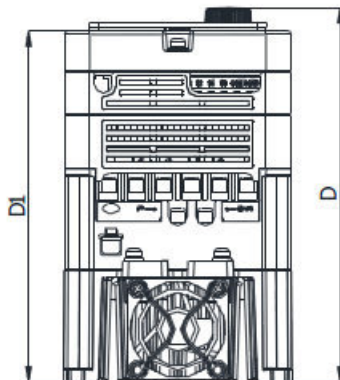
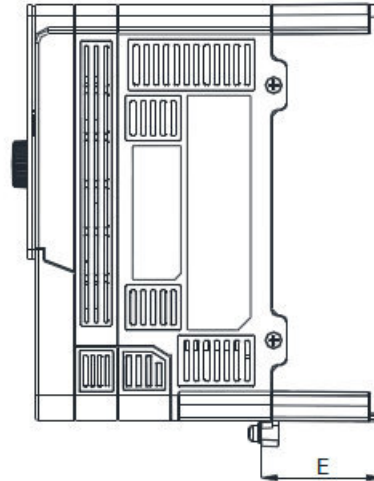
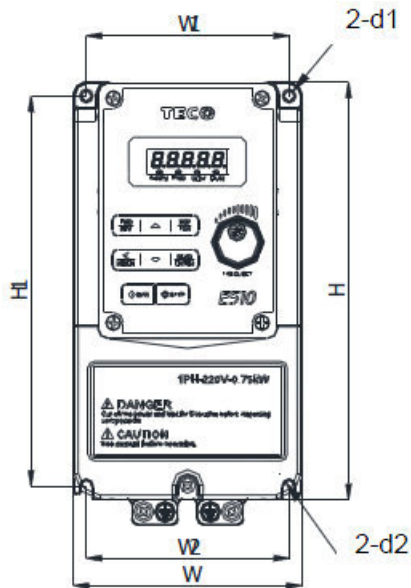


2.5 Abmessungen mm (Zoll)

Baugröße 1

Ein-/Dreiphasig: 200V 0,4kW bis 0,75kW;

Einphasig: 200V 0,4kW bis 0.75kW; Dreiphasig: 200V 1,5kW; 400V 0,75kW bis 1,5kW



Einheit: mm (Zoll)

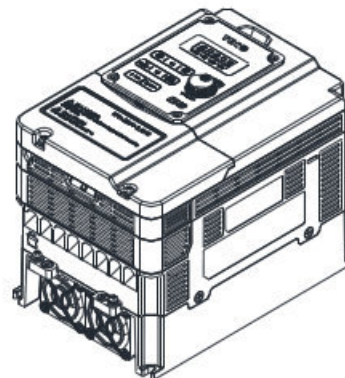
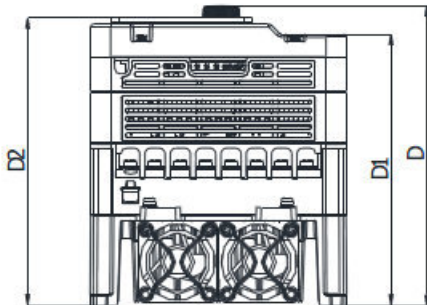
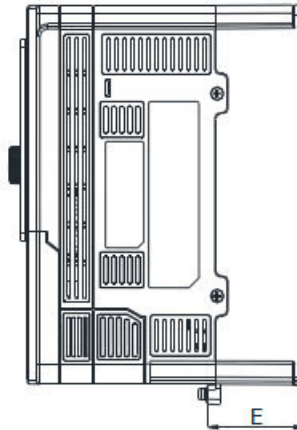
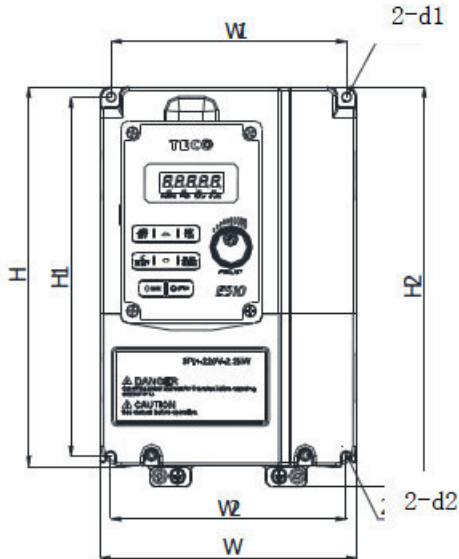
Modell:	Abmessungen										Nettogewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	W2	H	H1	D	D1	E	d1	d2		
E510-2P5-H	90.6 (3,57)	81 (3,19)	81 (3,19)	163.6 (6,44)	153 (6,02)	146.8 (5,78)	141 (5,55)	48 (1,89)	4.3 (0,17)	2.2 (0,09)	1.7	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-201-H												
E510-2P5-H1F												
E510-201-H1F												
E510-202-H3*												
E510-401-H3												
E510-402-H3												
E510-401-H3F												
E510-402-H3F												

* Verfügbar Q1/2012

Baugröße 2

Ein-/Dreiphasig: 200V 1,5kW bis 2,2kW; Einphasig: 200V 1,5kW bis 2,2kW

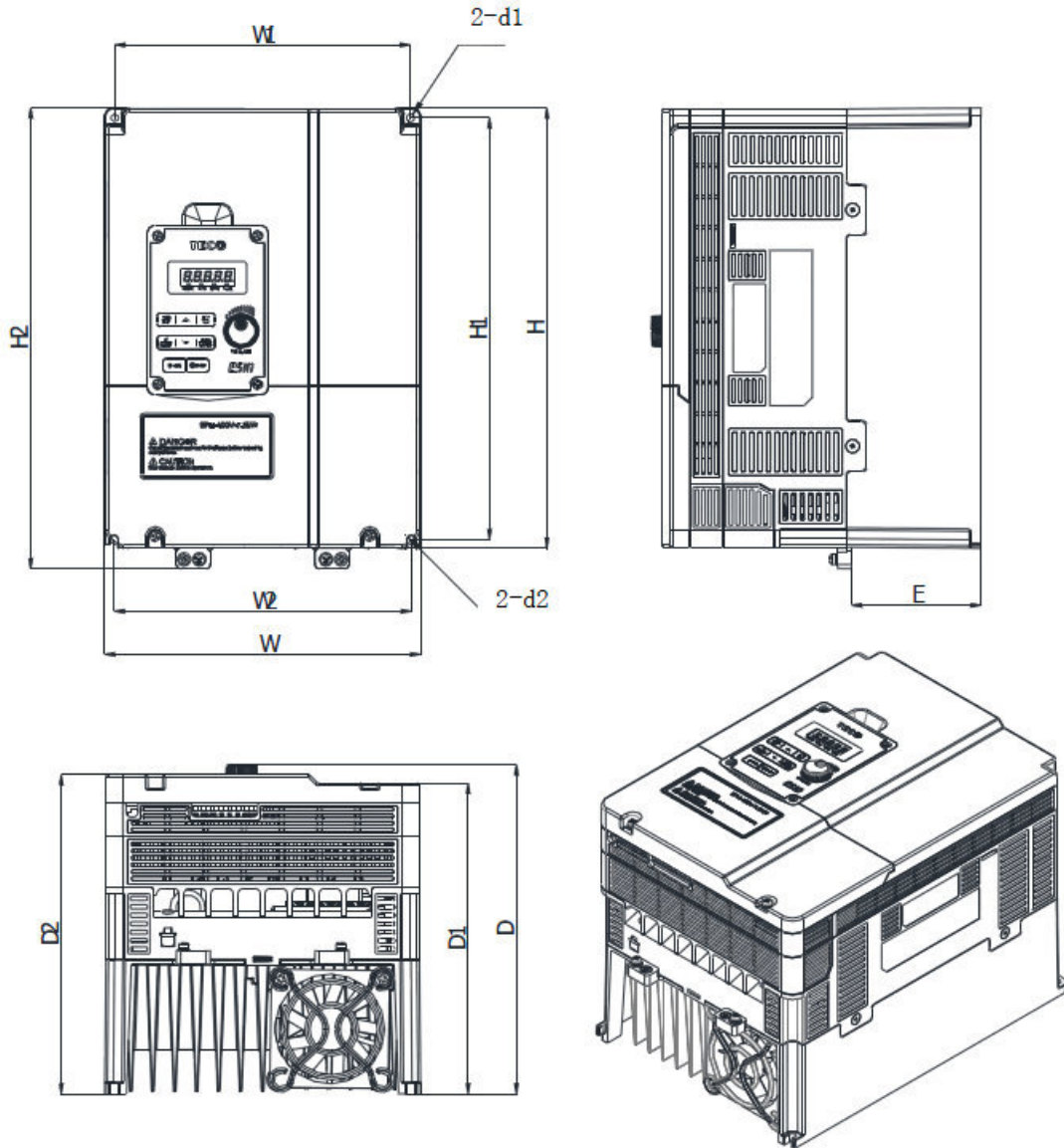
Dreiphasig: 200V 3,7kW; 400V 2,2kW bis 3,7kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen												Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	d1	d2		
E510-202-H	128.7 (5,07)	118 (4,65)	118 (4,65)	187.6 (7,39)	177.6 (6,99)	197.5 (7,78)	147.8 (5,82)	133.8 (5,27)	141.8 (5,58)	48.2 (1,9)	4.5 (0,18)	2.25 (0,08)	2.5	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-203-H														
E510-202-H1F														
E510-203-H1F														
E510-205-H3														
E510-403-H3														
E510-405-H3														
E510-403-H3F														
E510-405-H3F														

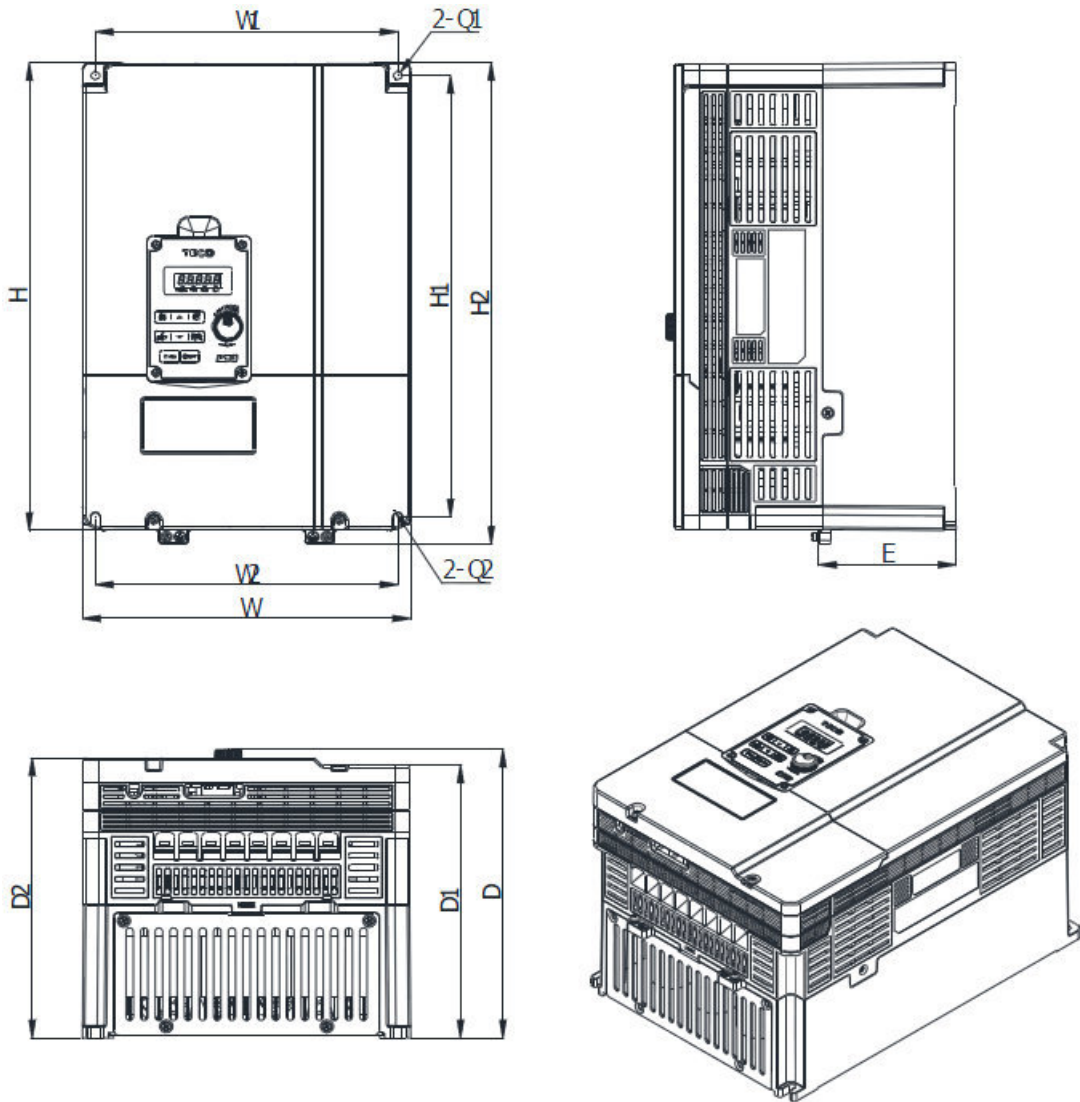
Baugröße 3 Dreiphasig: 200V 5,5kW bis 7,5kW; 400V 5,5kW bis 11kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen												Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	d1	d2		
E510-208-H3													6.7	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-210-H3														
E510-408-H3														
E510-410-H3	186.9	176	175	260.9	249.8	273	195	184	189	84.7	4.5	2.3		
E510-415-H3	(7,36)	(6,92)	(6,89)	(10,27)	(9,83)	(10,75)	(7,68)	(7,24)	(7,44)	(3,33)	(0,18)	(0,09)		
E510-408-H3F														
E510-410-H3F														
E510-415-H3F														

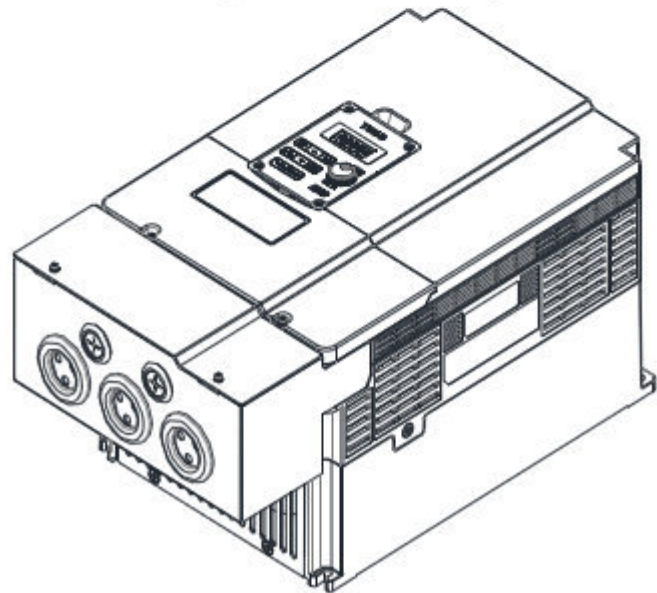
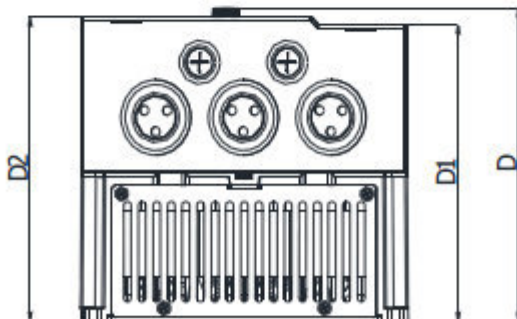
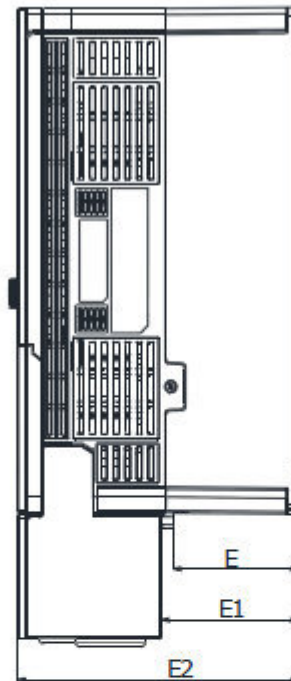
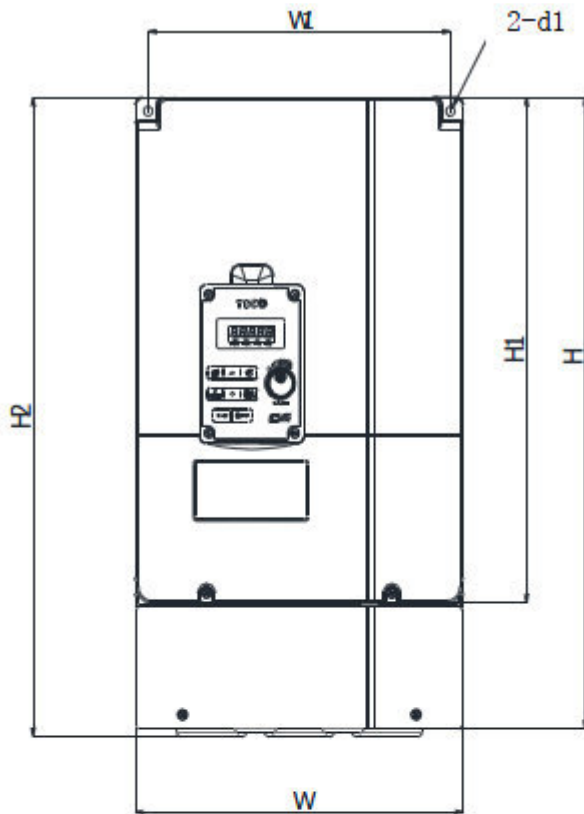
Baugröße 4 Dreiphasig: 200V 11kW bis 18,5kW; 400V 15kW bis 18,5kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen											Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle	
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	d1			d2
E510-215-H3	224.6 (8,84)	207 (8,15)	207 (8,15)	321.6 (12,66)	303.5 (11,95)	330.9 (13,03)	198.3 (7,8)	187.5 (7,38)	192.5 (7,58)	94 (3,7)	4.5 (0,17)	2.3 (0,09)	10.5	0 ~ 10 ± 0.1
E510-220-H3														10 ~ 50 ± 0.2
E510-420-H3														50 ~ 100 ± 0.3
E510-425-H3														100 ~ 200 ± 0.5
														200 ~ 400 ± 0.8

Baugröße 4 (Integrierter EMV-Filter) Dreiphasig: 400V 15kW bis 18,5kW;



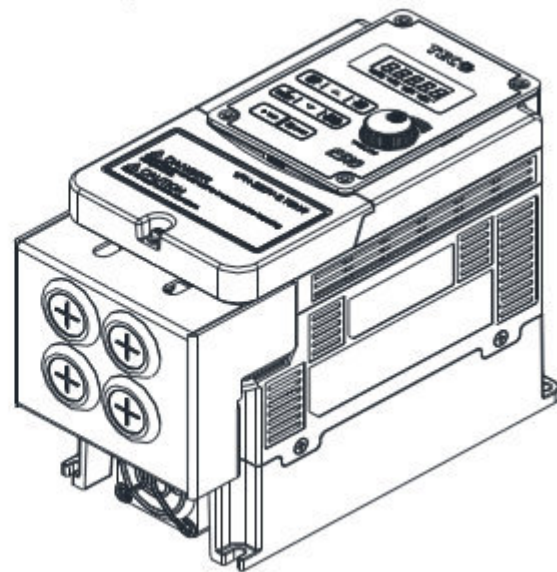
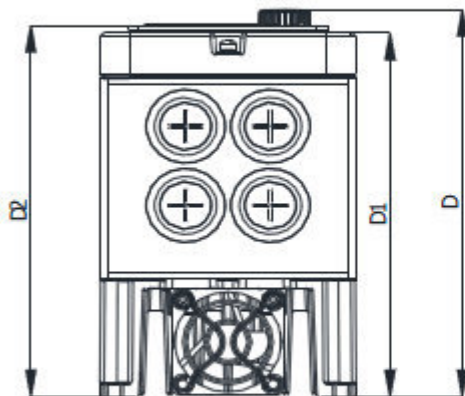
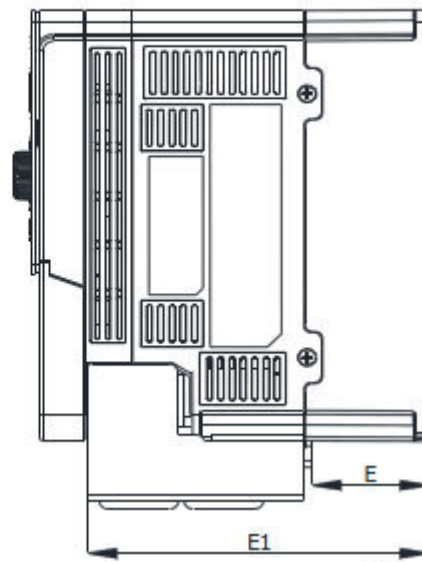
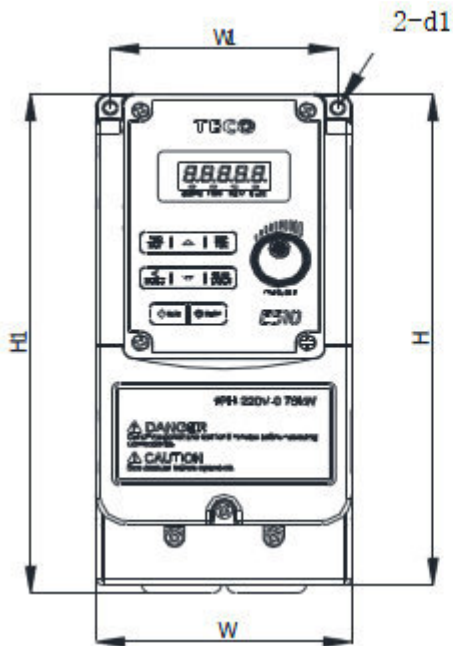
Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen												Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	E	E1	E2	d1		
E510-420-H3F	207	224.6	400.8	320.8	405.8	198.3	187.5	192.5	86	94	192.5	6	10.5	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-425-H3F	(8,15)	(8,84)	(15,78)	(12,63)	(15,98)	(7,81)	(7,38)	(7,58)	(3,39)	(3,7)	(7,58)	(0,24)		

Baugröße 1 (NEMA1)

Ein-/Dreiphasig: 200V 0,4kW bis 0,75kW;

Einphasig: 200V 0,4kW bis 0,75kW; Dreiphasig: 200V 1,5kW; 400V 0,75kW bis 1,5kW;



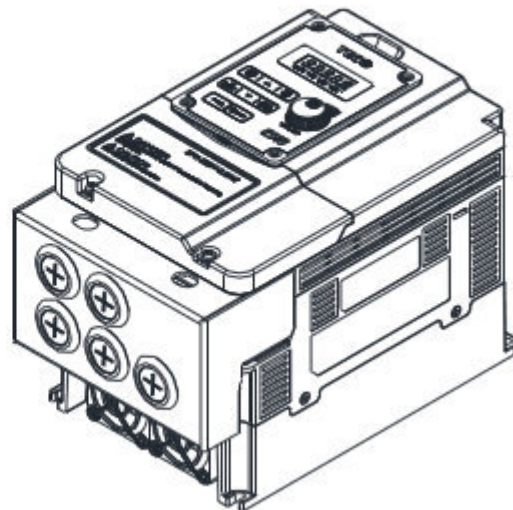
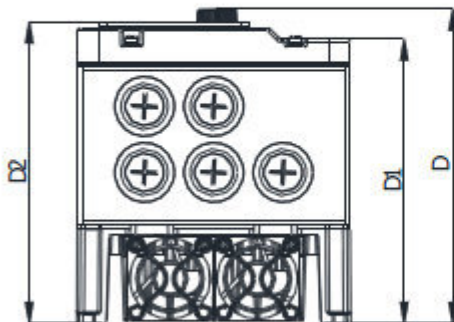
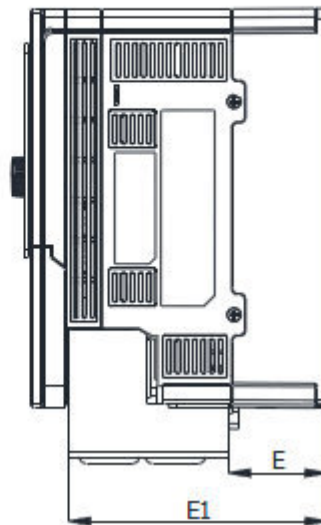
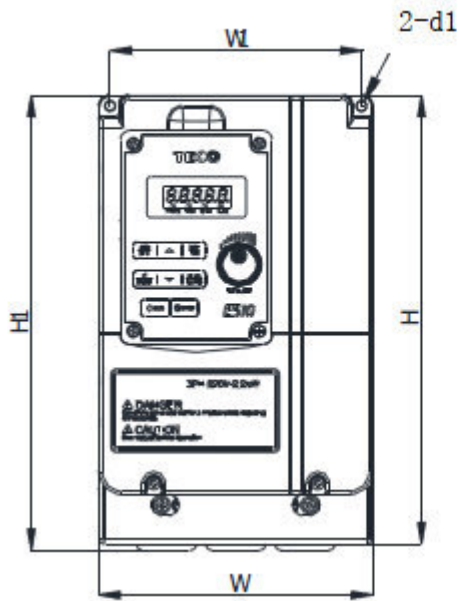
Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen										Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle	
	W	W1	H	H1	D	D1	D2	E	E1	d1			
E510-2P5-H												1.9	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-201-H													
E510-2P5-H1F													
E510-201-H1F	90.65	80.5	186.2	189.2	146.8	137.8	140.8	41.2	120.5	4.33			
E510-401-H3	(3,57)	(3,17)	(7,33)	(7,45)	(5,77)	(5,42)	(5,54)	(1,62)	(4,74)	(0,17)			
E510-402-H3													
E510-401-H3F													
E510-402-H3F													

Baugröße 2 (NEMA1)

Ein-/Dreiphasig: 200V 1,5kW bis 2,2kW; Einphasig: 200V 1,5kW bis 2,2kW;

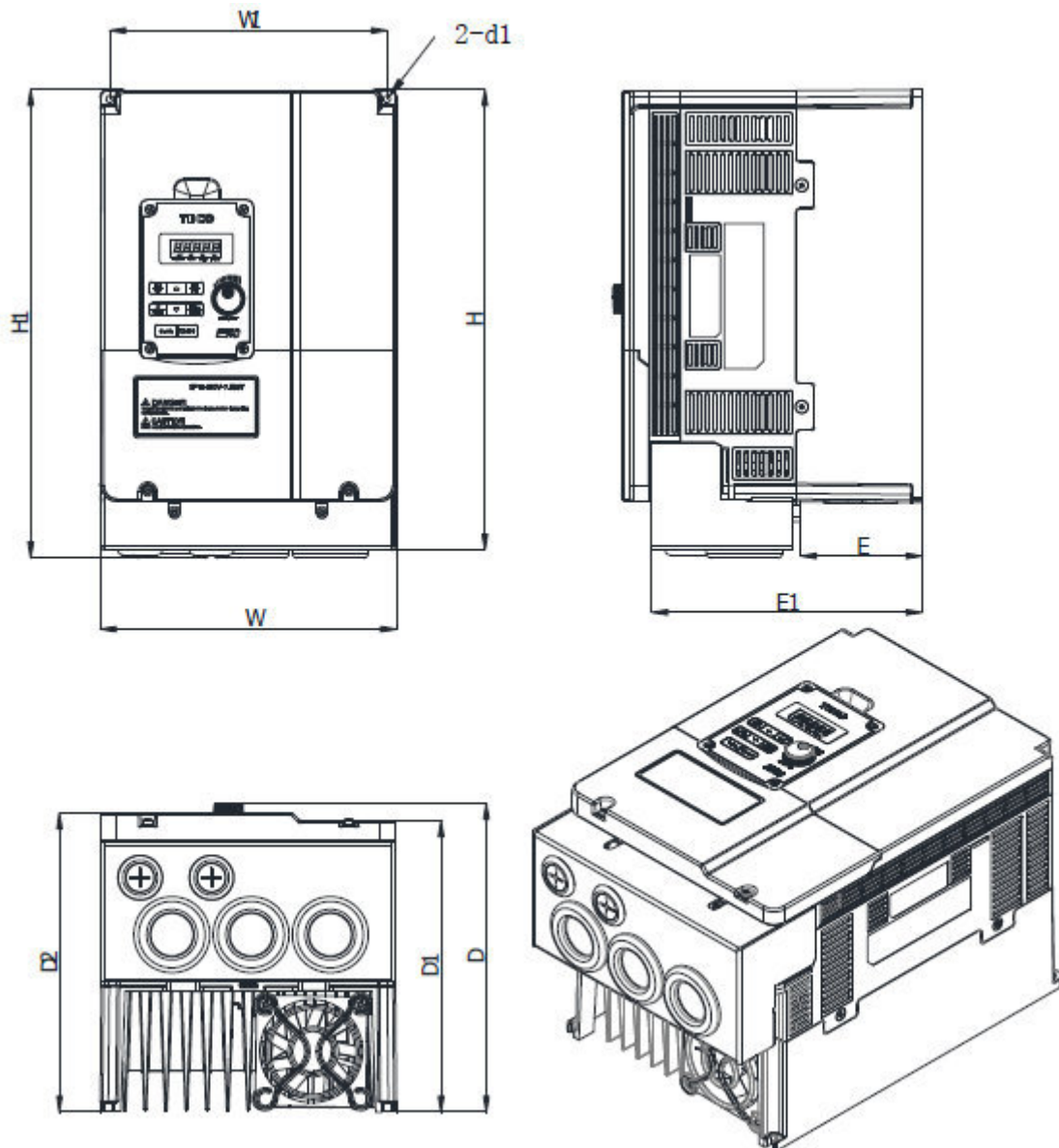
Dreiphasig: 200V 3,7kW; 400V 2,2kW bis 3,7kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen										Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	H	H1	D	D1	D2	E	E1	d1		
E510-202-H	128.7 (5,06)	118.3 (4,66)	210.6 (8,29)	213.6 (8,41)	147.8 (5,82)	133.8 (5,27)	141.8 (5,58)	46.1 (1,81)	121.1 (4,77)	4.5 (0,18)	2.8	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-203-H												
E510-202-H1F												
E510-203-H1F												
E510-205-H3												
E510-403-H3												
E510-405-H3												
E510-403-H3F												
E510-405-H3F												

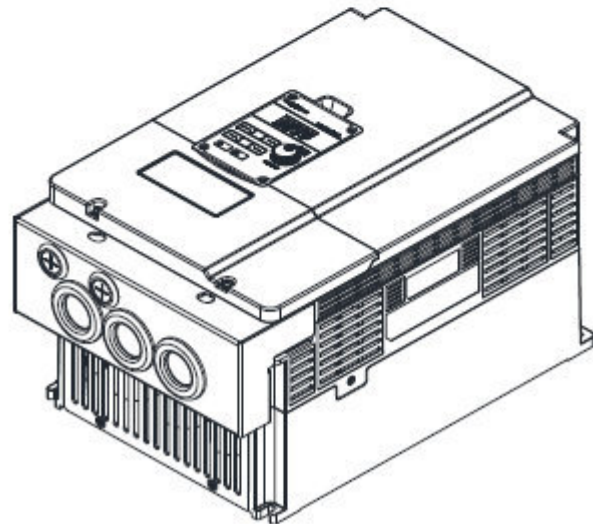
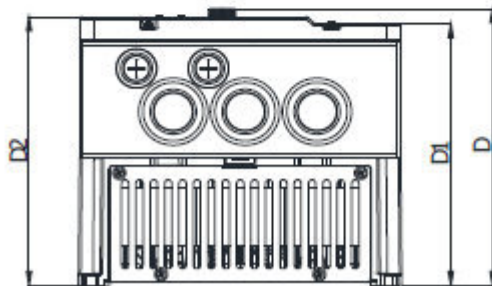
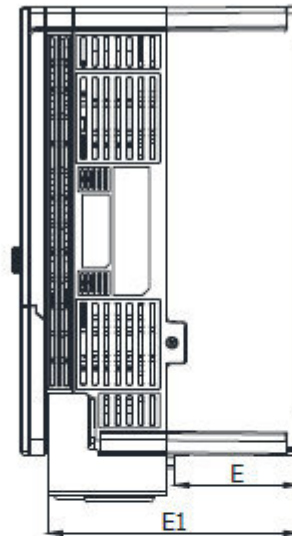
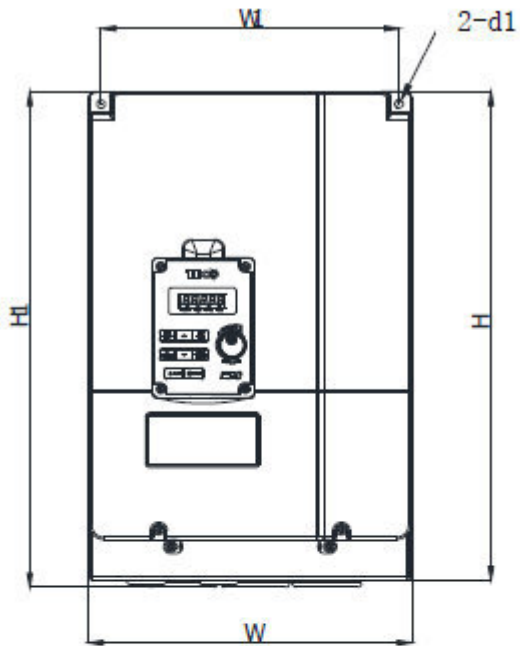
Baugröße 3 (NEMA1) Dreiphasig: 200V 5,5kW bis 7,5kW; 400V 5.5kW bis 11kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen										Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle	
	W	W1	H	H1	D	D1	D2	E	E1	d1			
E510-208-H3													
E510-210-H3													
E510-408-H3													
E510-410-H3	186.9	175	291	296	195	184	189	76.7	170.6	4.5	7.1	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8	
E510-415-H3	(7,36)	(6,89)	(11,47)	(11,65)	(7,67)	(7,24)	(7,44)	(3,02)	(6,72)	(0,17)			
E510-408-H3F													
E510-410-H3F													
E510-415-H3F													

Baugröße 4 (NEMA1) Dreiphasig: 200V 11kW bis 15kW; 400V 15kW bis 18,5kW;



Einheit: mm (Zoll)

Modell:	Abmessungen										Netto- gewicht (KG)	Toleranztabelle
	W	W1	H	H1	D	D1	D2	E	E1	d1		
E510-215-H3	224.6 (8,84)	207 (8,15)	350.1 (13,78)	355.1 (13,98)	198.3 (7,81)	187.5 (7,38)	192.5 (7,58)	86 (3,89)	174 (6,85)	6 (0,24)	11	0 ~ 10 ± 0.1 10 ~ 50 ± 0.2 50 ~ 100 ± 0.3 100 ~ 200 ± 0.5 200 ~ 400 ± 0.8
E510-220-H3												
E510-420-H3												
E510-425-H3												
E510-420-H3F												
E510-425-H3F												

Kapitel 3 Software-Index

3.1 Beschreibung Bedieneinheit

3.1.1 Funktionen der Bedieneinheit



Typ	Position	Funktion
Digitalanzeige & LEDs	Hauptdigitalanzeigen	Frequenzanzeige, Parameter, Spannung, Strom, Temperatur, Fehlermeldungen
	LED-Status	Hz/U/min: AN wenn Frequenz oder Arbeitsgeschwindigkeit angezeigt wird AUS wenn die Parameter angezeigt werden FWD: AN, wenn der Frequenzumrichter vorwärts läuft Blinkt bei Stopp REV: AN, wenn der Frequenzumrichter rückwärts läuft Blinkt bei Stopp FUN: AN wenn die Parameter angezeigt werden AUS wenn die Frequenz angezeigt wird
Potentiometer (VR)	FREQ SET	Wird zur Einstellung der Frequenz benutzt
Tasten am Bedieneinheit (8 Knöpfe)	RUN	RUN: Lauf mit der eingestellten Frequenz
	STOP	STOP: Verzögerung oder Auslauf
	▲	Erhöhung Parameterzahl und voreingestellte Werte
	▼	Verringerung Parameterzahl und voreingestellte Werte
	FWD/REV (Duale Funktionstasten)	FWD: Vorwärtslauf REV: Rückwärtslauf
	DSP/FUN (Duale Funktionstasten)	DSP: Schaltet zwischen den verfügbaren Anzeigen um FUN: Wird zur Prüfung der Parameterinhalte genutzt
	READ/ENTER (Duale Funktionstasten)	READ: ENTER: Wird zur Anzeige der voreingestellten Werte der Parameter und zum Speichern der geänderten Parameterwerte benutzt
	</ RESET (Duale Funktionstaste)	„<“ Nach links: Wird zur Änderung der Parameter oder Parameterwerte benutzt RESET: Wird zum Zurücksetzen (Reset) von Alarmen oder zurücksetzbaren Fehlern benutzt

3.2 Programmierbare Parametergruppen

Parametergruppe Nr.	Beschreibung
Gruppe 00	Basisparameter
Gruppe 01	U/F-Profilauswahl & Einstellung
Gruppe 02	Motorparameter
Gruppe 03	Multifunktionale digitale Eingänge/Ausgänge
Gruppe 04	Analoge Signaleingänge / Analoger Ausgang
Gruppe 05	Voreingestellte Festdrehzahlen
Gruppe 06	Automatikbetrieb (Auto-Sequenz)-Funktion
Gruppe 07	Einstellung Start-/Stoppbefehl
Gruppe 08	Antriebs- und Motorschutz
Gruppe 09	Kommunikationsfunktion
Gruppe 10	PID-Funktion
Gruppe 11	Betriebsteuerfunktionen
Gruppe 12	Digitalanzeige & Monitorfunktionen
Gruppe 13	Inspektions- & Wartungsfunktion
Gruppe 14	SPS-Einstellungsfunktionen
Gruppe 15	SPS-Überwachungsfunktionen

Anmerkungen zu den Parametern der Parametergruppen	
*1	Parameter kann bei laufendem Betrieb angepasst werden
*2	Kann im Kommunikationsmodus nicht geändert werden
*3	Ändert sich bei Rücksetzung auf Werkseinstellungen nicht
*4	Schreibgeschützt

Gruppe 00 - Die Basisparameter					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
00-00	Betriebsart	0 : U/F-Modus	0	-	
		1 : Vektormodus			
00-01	Reserviert				
00-02	Hauptvorgabe für Startbefehl	0: Bedieneinheit	0	-	
		1: Externe Run/Stop-Steuerung			
		2: Kommunikation			
		3: PLC			
00-03	Alternativvorgabe für Startbefehl	0: Bedieneinheit	0	-	
		1: Externe Run/Stop-Steuerung			
		2: Kommunikation			
00-04	Betriebsart der externen Klemmen	0: Vorwärts/Stop - Rückwärts/Stop	0	-	
		1: Run/Stop - Rückwärts/Vorwärts			
		2: 3- Drahtsteuerungsmodus - Run/Stop			
00-05	Auswahl Quelle für Frequenzbefehl	0: NACH OBEN/NACH UNTEN am Bedieneinheit	0	-	
		1: Potentiometer am Bedieneinheit			
		2: Externer Analoger Signaleingang AI1			
		2: Externer AI2-Analoger Signaleingang			
		4: Externe Frequenzsteuerung nach oben/nach unten			
		5: Einstellung Kommunikationsfrequenz			
00-06	Auswahl Alternativquelle für Frequenzbefehl	0:NACH OBEN/NACH UNTEN am Bedieneinheit	4	-	
		1: Potentiometer am Bedieneinheit			
		2: Externer AI1-Analoger Signaleingang			
		2: Externer AI2-Analoger Signaleingang			
		4: Externe Frequenzsteuerung nach oben/nach unten			
		5: Einstellung Kommunikationsfrequenz			
00-07	Art der Haupt- und Alternativsollfrequenz	0: Haupt- oder Alternativfrequenz	0	-	
		1: Hauptfrequenz + Alternativfrequenz			
00-08	Kommunikation Frequenzbefehl	0,00~650,00	60.00	Hz	*4
00-09	Speichermodus Frequenzbefehl	0: Speichern der Frequenz vor dem Ausschalten	0	-	
		1: Nicht Speichern der Frequenz vor dem Ausschalten			
00-10	Initialfrequenz-Anwahl (Bedieneinheitmodus)	0: Mit aktuellem Frequenzbefehl	0	-	
		1: Mit 0-Frequenzbefehl			
		2: Mit 00-11			
00-11	Initialfrequenz Bedieneinheitmodus	0,00~650,00	50.00/60.00	Hz	
00-12	Maximaler Frequenzwert	0,01~650,00	50.00/60.00	Hz	
00-13	Minimaler Frequenzwert	0,00~649,99	0.00	Hz	
00-14	Beschleunigungszeit 1	0,01~3600,0	10.0	Sek	*1
00-15	Verzögerungszeit 1	0,01~3600,0	10.0	Sek	*1

Gruppe 00 - Die Basisparameter					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
00-16	Beschleunigungszeit 2	0,01~3600,0	10.0	Sek	*1
00-17	Verzögerungszeit 2	0,01~3600,0	10.0	Sek	*1
00-18	Tipp-Frequenz	1,00~25,00	2.00	Hz	*1
00-19	Tipp-Beschleunigungszeit	0,1~25,5	0.5	Sek	*1
00-20	Tipp-Verzögerungszeit	0,1~25,5	0.5	Sek	*1

Gruppe 01 - U/F-Profilauswahl & Einstellung					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
01-00	Volt/Hz-Profile	1~18	0/9	-	
01-01	U/F Maximalspannung	200V: 170,0~264,0 200V: 323,0~528,0	220.0/440.0	VAC	
01-02	U/F Maximalfrequenz	0.20 ~ 650.00	50.00/60.00	Hz	
01-03	Maximales Frequenz/ Spannungsverhältnis	0.0 ~ 100.0	100.0	%	
01-04	Mittlere Frequenz 2	0.10 ~ 650.00	25.00/30.00	Hz	
01-05	Mittleres Frequenz/ Spannungsverhältnis	0.0 ~ 100.0	50.0	%	
01-06	Mittlere Frequenz 1	0.10 ~ 650.00	10.00/12.00	Hz	
01-07	Mittleres Frequenz/ Spannungsverhältnis 1	0.0 ~ 100.0	20.0	%	
01-08	Minimalfrequenz	0.10 ~ 650.00	0.50/0.60	Hz	
01-09	Minimales Frequenz/ Spannungsverhältnis	0.0 ~ 100.0	1.0	%	
01-10	Volt/Hz Kurvenmodifikation (Drehmomentanhebung)	0 ~ 10.0	0.0	%	*1
01-11	U/F-Startfrequenz	0,00~10,00	0.00	Hz	
01-12	Schlupfkompensationsverstärkung	0,05~10,00	0.10	S	

Gruppe 02 - Motorparameter					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
02-00	Leerlaufstrom Motor	----		Amp (AC)	*4
02-01	Nennstrom Motor (OL1)	----		A	*4
02-02	Nennschlupfkompensation Motor	0.0 ~ 100.0	0.0	%	*1
02-03	Nenndrehzahl Motor	----		1/min	*4
02-04	Nennspannung Motor	----			
02-05	Nennleistung Motor	----			
02-06	Nennfrequenz Motor	----			
02-07	Motorserie	2 ~16	4		
02-08 ~ 02-13	Reserviert				
02-14	Motorparameter Auto Tuning	0: Kein Autotuning 1: Start Autotuning	0		
02-15	Statorwiderstandsverstärkung	----			
02-16	Rotorwiderstandsverstärkung	----			

Gruppe 03 Externe Digitaleingänge und Relaisausgabefunktionen					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
03-00	Multifunktionale Eingangsklemme S1	0: Befehle Vorwärts/Stop	0	-	
03-01	Multifunktionale Eingangsklemme S2	1: Befehle Rückwärts/Stop	1	-	
03-02	Multifunktionale Eingangsklemme S3	2: Festdrehzahl 0 (5-02)	2	-	
03-03	Multifunktionale Eingangsklemme S4	3: Festdrehzahl 1 (5-03)	3	-	
03-04	Multifunktionale Eingangsklemme S5	4: Festdrehzahl 2 (5-05)	4	-	
03-05	Multifunktionale Eingangsklemme S6	5: Festdrehzahl 3 (5-09)	17		
		6: Befehl Jog-Vorwärts			
		7: Befehl Jog-Rückwärts			
		8: Befehl „nach oben“			
		9: Befehl „nach unten“			
		10: Anl/Verz. 2			
		11: Anl/Verz. deaktiviert			
		12: Haupt-/Alternative Betriebsquelle Auswählen			
		13: Haupt-/Alternativfrequenz Befehlsauswahl			
		14: Schnellstopp (Verzögerung bis Stopp)			
		15: Basisblock			
		16: PID-Funktion deaktivieren			
		17: Reset			
		18: Auto-Betriebsmodus aktiviert			
		19: Drehzahlsuche			
		20: Energiesparmodus (nur U/F)			
		21: Reset des PID-Integralwerts auf Null			
		22: Pulseingang			
23: Pulseingang Zählerrücksetzung					
24: PLC-Eingang					
25: Reserviert					
26: Reserviert					
27: KEB-Funktion aktivieren					
28: Fire-Modus-Funktion (Gültig für Softwareversionen nach Rev. 1.1)					
03-06	Schrittweite Frequenz beim digitalen Motorpotentiometerunten	0,00~5,00	0.00	Hz	

Gruppe 03 Externe Digitaleingänge und Relaisausgabefunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
03-07	Frequenzstatus beim digitalen Motorpotentiometer	0: Wenn „nach oben/nach unten“ benutzt wird, wird die voreingestellte Frequenz beibehalten, wenn der Frequenzumrichter gestoppt wird, wird die „nach oben/nach unten“-Funktion wird deaktiviert	0	-	
		1: Wenn „nach oben/nach unten“ benutzt wird, wird die voreingestellte Frequenz beim Stopp des Frequenzumrichters auf 0 Hz zurückgesetzt			
		2: Wenn „nach oben/nach unten“ benutzt wird, wird die voreingestellte Frequenz beim Stopp des Frequenzumrichters beibehalten und „nach oben/nach unten“ ist verfügbar.			
03-08	Taktzeit programmierbare Klemmen S1~S5	1~200 Anzahl Scanzyklen	10	2ms	
03-09	S1~S5 Eingangslogik Schließer/Öffner *	xxx0:S1 NO xxx1:S1 NC	00000	-	
		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	S6- Eingangslogik Schließer/Öffner *	xxx0:S6 NO xxx1:S6 NC	00000	-	
03-11	Ausgangsrelais RY1 (Klemmen R1A, R1B, R1C)	0: Betrieb	0	-	
03-12	Ausgangsrelais RY2 (Klemmen R2A, R2C)	1: Fehler	1		
		2: Einstellfrequenz erreicht			
		3: Frequenz erreicht Eingestellt auf (3-13±3-14)			
		4: Ausgangsfrequenzerfassung 1(>3-13)			
		5: Ausgangsfrequenzerfassung 2(>3-13)			
		6: Auto-Neustart			
		7: Kurzzeitiger Wechselstromausfall			
		8: Schnellstopp			
		9: Basisblock			
		10: Motorüberlastschutz (OL1)			
		11: Antriebsüberlastschutz (OL2)			
		12: Schwellenwert Überdrehmoment (OL3)			
		13: Voreingestellter Ausgangsstrom erreicht			
		14: Bremsensteuerung EIN			
		15: Signalverlust PID-Rückkopplung			
16: Zählerendwert erreicht (3-22~23)					
17: Zählerstartwert erreicht (3-22~23)					
18: PLC-Statusindikator (00-02)					
19: PLC-Steuerung					

Gruppe 03 Externe Digitaleingänge und Relaisausgabefunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
03-13	Einstellung Frequenzschwellwert	0,00~650,00	0.00	Hz	*1
03-14	Toleranzbereich für Frequenzschwellwert (\pm)	0,00~30,00	2.00	Hz	*1
03-15	Voreinstellung Stromwert erreicht	0,1~15,0	0.1	A	
03-16	Verzögerungszeit Erfassung voreingestellter Ausgangsstrom	0,1~10,0	0.1	s	
03-17	Schwellwert zum Lösen der Bremse	0,00~20,00	0.00	Hz	
03-18	Schwellwert zum Anziehen der Bremse	0,00~20,00	0.00	Hz	
03-19	Relaisausgang-Funktionstyp	0:A (Schließer) 1:B (Öffner)	0	-	
03-20	Interne / externe Anwahl multifunktionale Eingangsklemme	0~63	0	-	
03-21	Aktion zur Einstellung der internen multifunktionalen Eingangsklemmen	0~63	0	-	
03-22	Voreingestellter Zählerentstand erreicht	0~9999	0	-	
03-23	Voreingestellter Zählerstartstand erreicht	0~9999	0	-	
03-24	Erfassungsanwahl niedriger Stromwert	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-	
03-25	Erfassungshöhe niedriger Stromwert	5%~100%	20%	%	
03-26	Erfassungsverzögerung niedriger Stromwert	0,0~50,0s	20.0	s	

※ „NO“ bedeutet „normally open“ (Schließer), „NC“ bedeutet „normally closed“ (Öffner).

Gruppe 04 - Analoge Signaleingänge / Analoger Ausgang

Nr.	Beschreibung	Bereich		Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung	
		AI1	AI2				
04-00	Auswahl Signalart Analoger Eingang (AI1 / AI2)	0:	0~10V oder (0~20mA)	0~10V oder (0~20mA)	0	-	
		1:	0~10V oder (0~20mA)	2~10V oder (4~20mA)			
		2:	2~10V oder (4~20mA)	0~10V oder (0~20mA)			
		3:	2~10V oder (4~20mA)	2~10V oder (4~20mA)			
04-01	AI1 Taktzeit zur Erfassung des Eingangssignals ;	1~200		50	2ms		
04-02	AI1-Verstärkung	0 ~ 1000		100	%	*1	
04-03	AI1-Vorspannung	0 ~ 100		0	%	*1	
04-04	AI1 Vorspannungsanwahl	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-05	AI1 Flanke	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-06	AI2 Taktzeit zur Erfassung des Eingangssignals ;	1~200		50	2ms		
04-07	AI2-Verstärkung	0 ~ 1000		100	%	*1	
04-08	AI2-Vorspannung	0 ~ 100		0	%	*1	
04-09	AI2 Vorspannungsanwahl	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-10	AI2 Abfall	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-11	Analogausgangsmodus (AO)	0: Ausgangsfrequenz 1: Frequenzbefehl 2: Ausgangsspannung 3: DC-Busspannung 4: Motorstrom		0	-	*1	
04-12	Verstärkung Analogausgang (AO)	0 ~ 1000		100	%	*1	
04-13	Vorspannung Analogausgang (AO)	0 ~ 100		0	%	*1	
04-14	AO-Vorspannungsanwahl	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-15	AO-Abfall	0: Positiv	1: Negativ	0	-	*1	
04-16	F-Verstärkungsfunktion	0: Ungültig	1: Effektiv	0	-	*1	

Gruppe 05 - Voreingestellte Frequenzanwahlen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
05-00	Anwahl Festdrehzahlsteuerungsmodus	0: Gemeinsamer Anlauf/Verzögerung Anlauf/Verzögerung 1 oder 2 auf alle Drehzahlen anwendbar	0	-	
		1: Individuelle Anl./Verz. für alle Festdrehzahlen 0 - 15 sind für die angewählten Festdrehzahlen gültig (Anl0/Verz0~Anl15/Verz15)			
05-01	Festdrehzahl (Bedieneinheitfrequenz)	0.00 ~ 650.00	5.00	Hz	
05-02	Festdrehzahl1 (Hz)		5.00	Hz	*1
05-03	Festdrehzahl2 (Hz)		10.00	Hz	*1
05-04	Festdrehzahl3 (Hz)		20.00	Hz	*1
05-05	Festdrehzahl4 (Hz)		30.00	Hz	*1
05-06	Festdrehzahl5 (Hz)		40.00	Hz	*1
05-07	Festdrehzahl6 (Hz)		50.00	Hz	*1
05-08	Festdrehzahl7 (Hz)		50.00	Hz	*1
05-09	Festdrehzahl8 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-10	Festdrehzahl9 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-11	Festdrehzahl10 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-12	Festdrehzahl11 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-13	Festdrehzahl12 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-14	Festdrehzahl13 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-15	Festdrehzahl14 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-16	Festdrehzahl15 (Hz)		0.00	Hz	*1
05-17	Festdrehzahl0-Anlaufzeit		0.1 ~ 3600.0	10.0	s
05-18	Festdrehzahl0-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-19	Festdrehzahl1-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-20	Festdrehzahl1-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-21	Festdrehzahl2-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-22	Festdrehzahl2-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-23	Festdrehzahl3-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-24	Festdrehzahl3-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-25	Festdrehzahl4-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-26	Festdrehzahl4-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-27	Festdrehzahl5-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-28	Festdrehzahl5-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-29	Festdrehzahl6-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-30	Festdrehzahl6-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-31	Festdrehzahl7-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-32	Festdrehzahl7-Verzögerungszeit	10.0		s	*1
05-33	Festdrehzahl8-Anlaufzeit	10.0		s	*1
05-34	Festdrehzahl8-Verzögerungszeit	10.0		s	*1

Gruppe 05 - Voreingestellte Frequenzanwahlen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
05-35	Festdrehzahl9-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-36	Festdrehzahl9-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-37	Festdrehzahl10-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-38	Festdrehzahl10-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-39	Festdrehzahl11-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-40	Festdrehzahl11-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-41	Festdrehzahl12-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-42	Festdrehzahl12-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-43	Festdrehzahl13-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-44	Voreingestellte Drehzahl13-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-45	Festdrehzahl14-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-46	Festdrehzahl14-Verzögerungszeit		10.0	s	*1
05-47	Festdrehzahl15-Anlaufzeit		10.0	s	*1
05-48	Festdrehzahl15-Verzögerungszeit		10.0	s	*1

Gruppe 06 - Auto-Betriebsfunktion (Auto-Sequencer)

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Hinweis
06-00	Anwahl Auto-Betriebsmodus (Sequencer)	0: Deaktiviert. 1: Einzelner Zyklus (Fährt bei Neustart mit nicht abgeschlossenem Schritt fort) 2: Periodischer Zyklus (Fährt bei Neustart mit nicht abgeschlossenem Schritt fort) 3: Einzelner Zyklus, hält dann die Drehzahl des letzten Schritts für den Betrieb (Fährt bei Neustart mit nicht abgeschlossenem Schritt fort) 4: Einzelner Zyklus (Beginnt mit neuem Zyklus bei Neustart) 5: Periodischer Zyklus (Beginnt mit neuem Zyklus bei Neustart) 6: Einzelner Zyklus, hält dann die Drehzahl des letzten Schritts für den Betrieb (Beginnt mit neuem Zyklus bei Neustart)	0	-	
06-01	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 1	0,00~650,00	0.00	Hz	*1
06-02	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 2		0.00	Hz	*1
06-03	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 3		0.00	Hz	*1
06-04	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 4		0.00	Hz	*1
06-05	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 5		0.00	Hz	*1

Gruppe 06 - Auto-Betriebsfunktion (Auto-Sequenz)						
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen	
06-06	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 6		0.00	Hz	*1	
06-07	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 7		0.00	Hz	*1	
06-08	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 8		0.00	Hz	*1	
06-09	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 9		0.00	Hz	*1	
06-10	Auto_Run-Modus Frequenz Befehl 10		0.00	Hz	*1	
06-11	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 11		0.00	Hz	*1	
06-12	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 12		0.00	Hz	*1	
06-13	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 13		0.00	Hz	*1	
06-14	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 14		0.00	Hz	*1	
06-15	Auto_Run-Modus Frequenzbefehl 15		0.00	Hz	*1	
06-16	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 0		0.0 ~ 3600.0	0.0	Sek	
06-17	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 1			0.0	Sek	
06-18	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 2			0.0	Sek	
06-19	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 3			0.0	Sek	
06-20	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 4			0.0	Sek	
06-21	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 5	0.0		Sek		
06-22	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 6	0.0		Sek		
06-23	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 7	0.0		Sek		
06-24	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 8	0.0		Sek		
06-25	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 9	0.0		Sek		
06-26	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 10	0.0		Sek		

Gruppe 06 - Auto-Betriebsfunktion (Auto-Sequenz)					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
06-27	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 11		0.0	Sek	
06-28	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 12		0.0	Sek	
06-29	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 13		0.0	Sek	
06-30	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 14		0.0	Sek	
06-31	Auto_Run-Modus Laufzeiteinstellung 15		0.0	Sek	
06-32	Auto_Run-Modus Laufrichtung 0	0: Stopp 1: Vorwärts 2: Rückwärts	0	-	
06-33	Auto_Run-Modus Laufrichtung 1		0	-	
06-34	Auto_Run-Modus Laufrichtung 2		0	-	
06-35	Auto_Run-Modus Laufrichtung 3		0	-	
06-36	Auto_Run-Modus Laufrichtung 4		0	-	
06-37	Auto_Run-Modus Laufrichtung 5		0	-	
06-38	Auto_Run-Modus Laufrichtung 6		0	-	
06-39	Auto_Run-Modus Laufrichtung 7		0	-	
06-40	Auto_Run-Modus Laufrichtung 8		0	-	
06-41	Auto_Run-Modus Laufrichtung 9		0	-	
06-42	Auto_Run-Modus Laufrichtung 10		0	-	
06-43	Auto_Run-Modus Laufrichtung 11		0	-	
06-44	Auto_Run-Modus Laufrichtung 12		0	-	
06-45	Auto_Run-Modus Laufrichtung 13		0	-	
06-46	Auto_Run-Modus Laufrichtung 14		0	-	
06-47	Auto_Run-Modus Laufrichtung 15	0	-		

※Frequenz des Schritts 0 wird durch Parameter 05-01 eingestellt, Bedieneinheitfrequenz.

Gruppe 07 - Einstellung Start-/Stoppbefehl

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
07-00	Kurzzeitiger Stromausfall und Wiederanlauf	0: Neustart bei kurzzeitigem Stromausfall deaktiviert 1: Neustart bei kurzzeitigem Stromausfall aktiviert	0	-	
07-01	Verzögerung Auto-Wiederanlauf Zeit	0,0~800,0	0.0	s	
07-02	Anzahl Auto-Wiederanlaufversuche	0~10	0	-	
07-03	Einstellungen Resetmodus	0: Neustart nur aktivieren, wenn Run (Betriebs)Befehl AUS ist 1: Neustart aktivieren, wenn Run (Betriebs)Befehl Ein oder Aus ist	0	-	
07-04	Direkten Betrieb beim Einschalten	0: Direkten Betrieb beim Einschalten aktivieren 1: Direkten Betrieb beim Einschalten deaktivieren	1	-	
07-05	Startwartezeit	1,0~300,0	1.0	S	
07-06	Gleichstrombremse starten Frequenz (Hz) im Stoppmodus	0.10 ~ 10.00	1.5	Hz	
07-07	Stärke der DC-Bremmung (%) bei Stopp	0.0 ~ 150.0	50.0	%	
07-08	Gleichstrombremse Zeit (Sekunden) im Stoppmodus	0.0 ~ 25.5	0.5	s	
07-09	Stoppmethode	0: Verzögerung bis Stopp 1: Austrudeln	0	-	
07-10	Startmethoden	0: Normalstart 1: Drehzahlsuche	0	-	
07-11	Startmethode für Auto-Neustart nach Fehler	0: Drehzahlsuche 1: Normalstart	0	-	
07-12	Weiterbetriebszeit bei Stromaufall	0.0 ~ 2.0	0.5	s	
07-13	Erkennungslevel Unter- spannung Niedrige Spannung	150.0~210.0 300.0~420.0	190.0/3 80.0	VAC	
07-14	Backup durch kinetische Energie Verzögerungs- zeit	0,0~25,0: KEB-Verzögerungszeit	0.0	s	

Gruppe 08 - Schutzfunktionen für Antrieb & Motor

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
08-00	Anwahl Schutzfunktion	xxxx0: Schutzfunktion während Beschleunigung aktiviert xxxx1: Schutzfunktion während Beschleunigung deaktiviert xxx0x: Schutzfunktion während Bremsung aktiviert xxx1x: Schutzfunktion während Bremsung deaktiviert xx0xx: Schutzfunktion während Betrieb aktiviert xx1xx: Schutzfunktion während Betrieb deaktiviert x0xxx: Überspannungsschutz während Betrieb aktiviert x1xxx: Überspannungsschutz während Betrieb deaktiviert	00000	-	
08-01	Ansprechschwelle Schutzfunktion bei Anlauf (%)	50 ~ 200	200	% ¹	
08-02	Ansprechschwelle Schutzfunktion bei Verzögerung (%)	50 ~ 200	200		
08-03	Ansprechschwelle Schutzfunktion bei konstanter Drehzahl (%)	50 ~ 200	200		
08-04	Ansprechschwelle Überspannungsschutz während des Betriebs	350.0~390.0/700.0~780.0	380.0/760.0	VDC	
08-05	Elektronischer Motorschutzschalter	0: Überlastschutz 1 für Elektromotor aktivieren: Überlastschutz für Elektromotor deaktivieren:	0	-	
08-06	Betrieb nach aktiviertem Überlastschutz	0: Austrudeln bis zum Stillstand nach Aktivierung des Überlastschutzes 1: Antrieb nach Aktivierung des Überlastschutzes unbeeinflusst (OL1)	0	-	
08-07	Überhitzungsschutz (Steuerung Kühlventilator)	0: Auto (von Temp. abhängig) 1: Betrieb im RUN-Modus 2: „Always Run“ 3: Deaktiviert	1	-	
08-08	AVR-Funktion (Auto-Spannungsregulierung)	0: AVR-Funktion aktiviert 1: AVR-Funktion deaktiviert 2: AVR-Funktion für Stopp deaktiviert 3: AVR-Funktion für Verzögerung deaktiviert 4: AVR-Funktion für Stopp und Verzögerung deaktiviert 5: Wenn VDC>360V, ist die AVR-Funktion für Stopp und Verzögerung deaktiviert	4	-	
08-09	Erkennung fehlender Eingangsphasen	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-	
08-10	Erkennung fehlender Ausgangsphasen	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-	
08-11	Auswahl Motorart	0: Überlastschutz (Standardmotor) 1: Überlastschutz (Frequenzumrichter-motor)	0	-	
08-12	Motorüberlastschutzkurve	0: Motorüberlastschutz für allgemeine Lasten (OL = 103%) (150% für 1 Minute) 1: Motorüberlastschutz für HVAC (Ventilator & Pumpe) (OL=113%) (123% für 1 Minute)	0	-	

¹ Basierend auf dem Prozentsatz des Nennstroms des Frequenzumrichters

Gruppe 08 - Schutzfunktionen für Antrieb & Motor					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
08-13	Erkennungskontrolle zu hohes Drehmoment	0: Erkennung deaktiviert	0	-	
		1: Nach Frequenzeinstellung erkannt			
		2: Bei Betrieb erkannt			
08-14	Schutzmaßnahme zu hohes Drehmoment	0: Stopp Ausgang nach Erkennung Überdrehmoment (Freilauf zum Stoppen)	0	-	
		1: Weiterbetrieb nach Überdrehmomenterkennung (Nur OL3 anzeigen)			
08-15	Erkennungshöhe zu hohes Drehmoment	30~300	160	-	
08-16	Erkennungszeit zu hohes Drehmoment	0.0~25.0	0.1	-	
08-17	Fire-Modus	0: Deaktiviert	0	-	
		1: Aktiviert			
08-18	Erkennung Massefehler	0: Deaktiviert	1		
		1: Aktiviert			

Anmerkung: Bitte lesen Sie nachfolgende Bedingungen für die Fire-Modus-Funktion

1. Bei Softwareversionen unter 1.1 ist der Fire-Modus bei 08-17 = 1 aktiviert
2. Ab Softwareversion ist der Fire-Modus bei 03-00~03-05=[28] aktiviert
3. In der Anzeige des Bedieneinheit erscheint FirE
4. Im Fire-Modus läuft der Frequenzumrichter mit der maximal Drehzahl

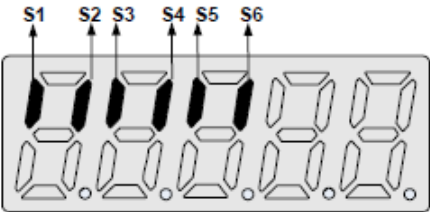
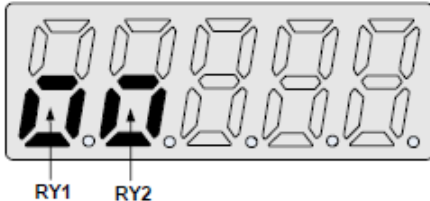
Gruppe 09 - Einstellung Kommunikationsfunktion					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
09-00	Zugewiesene Stationsnummer für Kommunikation	1 ~ 32	1	-	*2*3
09-01	RTU/ASCII Code-Auswahl	0: RTU-Code 1: ASCII-Code	0	-	*2*3
09-02	Einstellung der Baud-Rate (bps)	0:4800 1:9600 2:19200 3:38400	2	bps	*2*3
09-03	Auswahl des Stoppbits	0:1 Stoppbit 0:2 Stoppbits	0	-	*2*3
09-04	Paritätsauswahl	0: Ohne Parität 1: Mit gerader Parität 2: Mit ungerader Parität	0	-	*2*3
09-05	Auswahl Datenformat	0: 8-Bit-Daten 1: 7-Bit-Daten	0	-	*2*3
09-06	Kommunikationszeitüberschreitung Erfassungszeit	0.0 ~ 25.5	0.0	s	
09-07	Verhalten bei Zeitüberschreitung bei Kommunikation	0: Verzögerung bis Stopp (00-15: Verzögerungszeit 1) : Auslauf 2: Verzögerung bis Stopp (00-17: Verzögerungszeit 2) 3: Weiterbetrieb	0	-	
09-08	Fehlertoleranzzeit für Err6	1 ~ 20	3		
09-09	Wartezeit bei der Übertragung der Daten	5 ~ 65	5	ms	

Gruppe 10 - Einstellung PID-Funktionen					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
10-00	Auswahl PID-Sollwertvorgabe (Bei 00-03\00-04=6 ist diese Funktion aktiviert)	0: Potentiometer auf der Bedieneinheit 1: Externer AVI-Analogsignaleingang 2: Externer ACI-Analogsignaleingang 3: Sollfrequenzvorgabe über Kommunikationsmethode 4: Einstellung über die Bedieneinheit und Parameter 10-02	1	-	*1
10-01	Wertauswahl PID-Istwertvorgabe	0: Potentiometer auf der Bedieneinheit 1: Externer AVI-Analogsignaleingang 2: Externer ACI-Analogsignaleingang 3: Sollfrequenzvorgabe über Kommunikationsmethode	2	-	*1
10-02	PID-Sollwertvorgabe über Bedieneinheit	0,0~100,0	50.0	%	*1
10-03	Vorgabe für PID-Betrieb	0: PID-Regler deaktiviert 1: Regelabweichung entspricht D-Regelung Charakteristik vorwärts 2: Rückführung entspricht D-Regelung Charakteristik vorwärts 3: Regelabweichung entspricht D-Regelung Charakteristik rückwärts 4: Rückführung entspricht D-Regelung Charakteristik rückwärts	0	-	
10-04	Verstärkungskoeffizient Rückkopplung	0.00 ~ 10.00	1.00	%	*1
10-05	Proportionalverstärkung	0.0 ~ 10.0	1.0		*1
10-06	Integrierzeit	0.0 ~ 100.0	10.0	s	*1
10-07	Differenzierzeit	0.00 ~ 10.00	0.00	s	*1
10-08	PID-Offset	0: Positiv 1: Negativ	0	-	*1
10-09	Anpassung PID-Offset	0 ~ 109	0	%	*1
10-10	PID-Ausgabeverzögerungs-Filterzeit	0.0 ~ 2.5	0.0	s	*1
10-11	Erkennungsmodus Rückführungsfehler	0: Deaktiviert 1: Aktiviert - Antrieb arbeitet nach Rückführungsfehler weiter 2: Aktiviert - Antrieb „STOPPT“ nach Rückführungsfehler	0	-	
10-12	Erkennung Rückführungsfehlerhöhe	0 ~ 100	0	%	
10-13	Erkennung Rückführungsfehler Verzögerungszeit	0,0~25,5	1.0	s	
10-14	Integrationsgrenzwert	0 ~ 109	100	%	*1
10-15	Rücksetzen des Integralwerts auf „0“ bei übereinstimmendem Rückführungs- und Sollwert	0: Deaktiviert 1: Nach 1 Sekunde 30: Nach 30 Sekunden (0~30)	0	-	
10-16	Zulässige Fehlertoleranz für Integralwert (Einheiten, 1 Einheit = 1/8192)	0 ~ 100	0	-	
10-17	PID-Ruhefrequenzhöhe	0,00~650,00	0.00	Hz	
10-18	Verzögerungszeit PID-Ruhefunktion	0,0~25,5	0.0	s	
10-19	Höhe Aktivierungsfrequenz PID	0.00 ~ 650.00	0.00	Hz	

Gruppe 10 - Einstellung PID-Funktionen					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
10-20	Verzögerungszeit PID-Aktivierungsfunktion	0.0 ~ 25.5	0.0	s	
10-21	Max. Höhe PID-Rückkopplungseinstellung	0 ~999s	100	-	*1
10-22	Min. Höhe PID-Rückkopplungseinstellung	0 ~999	0	-	*1

Gruppe 11 - Leistungskontrollfunktionen					
Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
11-00	Reversierverbot	0: Vorwärts- und Rückwärtslauf möglich 1: Rückwärtslauf nicht möglich	0	-	
11-01	Taktfrequenz (kHz)	1~16	5	KHz	
11-02	Modulationsverfahren	0: Trägermodulation 0, 3-Phasen-Pulsweitenmodulation 1: Trägermodulation 1, 2-Phasen-Pulsweitenmodulation 2: Trägermodulation 2, Gemischte 2-Phasen-Pulsweitenmodulation	0	-	
11-03	Automatische Taktfrequenzreduzierung bei Temperaturanstieg	0: Deaktiviert 1: Aktiviert	0	-	
11-04	S-förmige Beschleunigungskennlinie1	0.0 ~ 4.0	0.00	s	
11-05	S-förmige Beschleunigungskennlinie2	0.0 ~ 4.0	0.00	s	
11-06	S-förmige Beschleunigungskennlinie3	0.0 ~ 4.0	0.00	s	
11-07	S-förmige Beschleunigungskennlinie4	0.0 ~ 4.0	0.00	s	
11-08	Frequenz 1 überspringen	0.00 ~ 650.00	0.00	Hz	*1
11-09	Frequenz 2 überspringen	0.00 ~ 650.00	0.00	Hz	*1
11-10	Frequenz 3 überspringen	0.00 ~ 650.00	0.00	Hz	*1
11-11	Frequenzbereich überspringen Bandbreite (±)	0.00 ~ 30.00	0.00	Hz	*1
11-12	Verstärkungsfaktor Energiesparmodus (U/F-Modus)	0 ~ 100	80	%	
11-13	Vermeidung einer Zwischenkreisüberspannung im regenerativen Betrieb	0: Ungültig	0	-	
		1: Gültig			
		2: Gültig (nur bei konstanter Drehzahl)			
11-14	Ansprechschwelle der Funktion zur Vermeidung einer Überspannung im regenerativen Betrieb Regenerierungsumgehungsbetrieb Höhe	300~800V	380/760	V	
11-15	Ansprechschwelle der Funktion zur Vermeidung einer Überspannung im Kompensationsbetrieb	0.00 ~ 15.00	3.00	Hz	
11-16	Regenerationsumgehung Spannungsverstärkung	0~200	100	%	
11-17	Regenerationsumgehung Frequenzverstärkung	0~200	100	%	

Gruppe 12 - Digitalanzeige & Monitorfunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
12-00	Erweiterter Anzeigemodus	00000~88888 Jede Stelle kann von 0 bis 8 eingestellt werden, wie nachfolgend gelistet	00000	-	*1
		0: Standardanzeige (Frequenz und Parameter)			
		1: Ausgangsstrom			
		2: Ausgangsspannung			
		3: Zwischenkreisspannung			
		4: Temperatur			
		5: PID-Rückkopplung			
		6: Analoger Signaleingang (AI1)			
7: Analoger Signaleingang (AI2)					
8: Wert Pulseingangszähler					
12-01	Anzeigeformat PID- Istwert	0: Ganzzahl (xxx)	0	-	*1
		1: Eine Dezimalstelle (xx,x)			
		2: Zwei Dezimalstellen (x,xx)			
12-02	Einheitenanzeige PID-Rückkopplung	0:xxx--	0	-	*1
		1:xxx pb (Druck)			
		2:xxx fl (Durchfluss)			
12-03	Benutzerdefinierte Einheiten (Arbeitsgeschwindigkeit) Wert	0~65535	1500/1800	1/min	*1
12-04	Anzeigemodus benutzerdefinierte Einheiten (Arbeitsgeschwindigkeit)	0: Antriebsausgangsfrequenz wird angezeigt	0	-	*1
		1: :Arbeitsgeschwindigkeits.Ganzzahl (xxxxx)			
		2Arbeitsgeschwindigkeit.Eine Dezimalstelle (xxxx.x)			
		3: Arbeitsgeschwindigkeit.Zwei Dezimalstellen (xxx.xx)			
		4: Arbeitsgeschwindigkeit.Drei Dezimalstellen (xx.xxx)			
12-05	Statusanzeige Eingangs- und Ausgangslogik (S1~S6, RY1 und RY2)		-	-	*4
					

Gruppe 12 - Digitalanzeige & Monitorfunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkung
12-06	Alarmauswahl für Standzeitüberwachung Frequenzrichterkomponenten	xxxx0: Standzeitüberwachung Einschaltstrombegrenzung ist deaktiviert xxxx1: Standzeitüberwachung Einschaltstrombegrenzung ist aktiviert	00000	-	*1
		xxx0x: Alarm Standzeitüberwachung Kondensatoren Steuerstromkreis ist deaktiviert xxx1x: Alarm Standzeitüberwachung Kondensatoren Steuerstromkreis ist aktiviert			
		xx0xx: Alarm Standzeitüberwachung Zwischenkreiskondensatoren ist ungültig xx1xx: : Alarm Standzeitüberwachung Zwischenkreiskondensatoren ist gültig			
12-07	Erkennung Zwischenkreiskondensatoren	Reserviert			
12-08	Anzeige Einschaltstrombegrenzung	0~100	100	%	
12-09	Anzeige Kondensatoren Steuerstromkreis	0~100	100	%	
12-10	Anzeige Zwischenkreiskondensatoren	0~100	100	%	
12-11	Ausgangsstrom im Fehlerfall	----	0	A	
12-12	Ausgangsspannung im Fehlerfall	----	0	VAC	
12-13	Ausgangsfrequenz im Fehlerfall	----	0	Hz	
12-14	Zwischenkreisspannung im Fehlerfall	----	0	VAC	
12-15	Frequenzbefehl im Fehlerfall	----	0	Hz	

Gruppe 13 - Inspektions- & Wartungsfunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
13-00	Antriebsleistung (codiert)	----	-	-	*3
13-01	Softwareversion	----	-	-	*3*4
13-02	Fehlerprotokoll (Letzte 3 Fehler)	----	-	-	*3*4
13-03	Kumulierte Betriebszeit Frequenzumrichter 1	0~23	-	Stunden	*3
13-04	Kumulierte Betriebszeit Frequenzumrichter 2	0~65535	----	Tage	*3
13-05	Modus Kumulierte Betriebszeit des Frequenzumrichters	0: Einschaltdauer 1: Betriebszeit	0	-	*3
13-06	Parametersperre	0: Alle Funktion aktivieren 1: Festdrehzahlen von 05-01 bis 05-15 können nicht geändert werden 2: Es kann keine Funktion geändert werden, mit Ausnahme der voreingestellten Drehzahlen von 05-01 bis 05-15 3: Alle Funktionen mit Ausnahme von 13-06 deaktivieren	0	-	
13-07	Parametersperrcode	00000~65535	00000	-	
13-08	Antrieb auf Werkseinstellungen zurücksetzen	1150: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (50Hz-System) 1160: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (60Hz-System) 1112: PLC zurücksetzen	00000	-	

Gruppe 14 - PLC-Einstellfunktionen

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Hinweis
14-00	Einstellwert 1 von T1	0~9999	0	-	
14-01	Einstellwert 1 von T1 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-02	Einstellwert 1 von T2	0~9999	0	-	
14-03	Einstellwert 1 von T2 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-04	Einstellwert 1 von T3	0~9999	0	-	
14-05	Einstellwert 1 von T3 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-06	Einstellwert 1 von T4	0~9999	0	-	
14-07	Einstellwert 1 von T4 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-08	Einstellwert 1 von T5	0~9999	0	-	
14-09	Einstellwert 1 von T5 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-10	Einstellwert 1 von T6	0~9999	0	-	
14-11	Einstellwert 1 von T6 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-12	Einstellwert 1 von T7	0~9999	0	-	
14-13	Einstellwert 1 von T7 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-14	Einstellwert 1 von T8	0~9999	0	-	
14-15	Einstellwert 1 von T8 (Modus 7)	0~9999	0	-	
14-16	Einstellwert 1 von C1	0~65535	0	-	
14-17	Einstellwert 1 von C2	0~65535	0	-	
14-18	Einstellwert 1 von C3	0~65535	0	-	
14-19	Einstellwert 1 von C4	0~65535	0	-	
14-20	Einstellwert 1 von C5	0~65535	0	-	
14-21	Einstellwert 1 von C6	0~65535	0	-	
14-22	Einstellwert 1 von C7	0~65535	0	-	
14-23	Einstellwert 1 von C8	0~65535	0	-	
14-24	Einstellwert 1 von AS1	0~65535	0	-	
14-25	Einstellwert 2 von AS1	0~65535	0	-	
14-26	Einstellwert 3 von AS1	0~65535	0	-	
14-27	Einstellwert 1 von AS2	0~65535	0	-	
14-28	Einstellwert 2 von AS2	0~65535	0	-	
14-29	Einstellwert 3 von AS2	0~65535	0	-	
14-30	Einstellwert 1 von AS3	0~65535	0	-	
14-31	Einstellwert 2 von AS3	0~65535	0	-	
14-32	Einstellwert 3 von AS3	0~65535	0	-	
14-33	Einstellwert 1 von AS4	0~65535	0	-	
14-34	Einstellwert 2 von AS4	0~65535	0	-	
14-35	Einstellwert 3 von AS4	0~65535	0	-	
14-36	Einstellwert 1 von MD1	0~65535	1	-	
14-37	Einstellwert 2 von MD1	0~65535	1	-	
14-38	Einstellwert 3 von MD1	1~65535	1	-	
14-39	Einstellwert 1 von MD2	0~65535	1	-	
14-40	Einstellwert 2 von MD2	0~65535	1	-	
14-41	Einstellwert 3 von MD2	1~65535	1	-	
14-42	Einstellwert 1 von MD3	0~65535	1	-	
14-43	Einstellwert 2 von MD3	0~65535	1	-	
14-44	Einstellwert 3 von MD3	1~65535	1	-	
14-45	Einstellwert 1 von MD4	0~65535	1	-	
14-46	Einstellwert 2 von MD4	0~65535	1	-	
14-47	Einstellwert 3 von MD4	1~65535	1	-	

Gruppe 15 - PLC-Überwachungsfunktion

Nr.	Beschreibung	Bereich	Werkseinstellungen	Einheit	Anmerkungen
15-00	Aktueller Wert von T1	0~9999	0	-	
15-01	Aktueller Wert von T1 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-02	Aktueller Wert von T2	0~9999	0	-	
15-03	Aktueller Wert von T2 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-04	Aktueller Wert von T3	0~9999	0	-	
15-05	Aktueller Wert von T3 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-06	Aktueller Wert von T4	0~9999	0	-	
15-07	Aktueller Wert von T4 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-08	Aktueller Wert von T5	0~9999	0	-	
15-09	Aktueller Wert von T5 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-10	Aktueller Wert von T6	0~9999	0	-	
15-11	Aktueller Wert von T6 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-12	Aktueller Wert von T7	0~9999	0	-	
15-13	Aktueller Wert von T7 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-14	Aktueller Wert von T8	0~9999	0	-	
15-15	Aktueller Wert von T8 (Modus 7)	0~9999	0	-	
15-16	Aktueller Wert von C1	0~65535	0	-	
15-17	Aktueller Wert von C2	0~65535	0	-	
15-18	Aktueller Wert von C3	0~65535	0	-	
15-19	Aktueller Wert von C4	0~65535	0	-	
15-20	Aktueller Wert von C5	0~65535	0	-	
15-21	Aktueller Wert von C6	0~65535	0	-	
15-22	Aktueller Wert von C7	0~65535	0	-	
15-23	Aktueller Wert von C8	0~65535	0	-	
15-24	Aktueller Wert von AS1	0~65535	0	-	
15-25	Aktueller Wert von AS2	0~65535	0	-	
15-26	Aktueller Wert von AS3	0~65535	0	-	
15-27	Aktueller Wert von AS4	0~65535	0	-	
15-28	Aktueller Wert von MD1	0~65535	0	-	
15-29	Aktueller Wert von MD2	0~65535	0	-	
15-30	Aktueller Wert von MD3	0~65535	0	-	
15-31	Aktueller Wert von MD4	0~65535	0	-	
15-32	Aktueller Wert von TD	0~65535	0	µs	

Kapitel 4 Fehlersuche und Wartung

4.1 Fehleranzeige und Abhilfemaßnahmen

4.1.1 Manueller Reset und Automatischer Reset

Fehler, die nicht manuell behoben werden können			
Anzeige-	inhalt	Ursache	Abhilfemaßnahme
-OV-	Spannung bei Stopp zu hoch	Hardware Fehler	Kontaktieren Sie den Hersteller
-OU-			
-LV-	Spannung bei Stopp zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netzspannung zu niedrig 2. Vorladungsvorwiderstand oder Sicherung durchgebrannt 3. Hardware-Fehler 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung. 2. Fehlerhafter Widerstand oder Sicherung. 3. Kontaktieren Sie en Hersteller
-LU-			
-OH-	Überhitzung Des Umrichters im Stillstand	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umgebungstemperatur zu hoch oder schlechte Belüftung 2. Hardware Fehler 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbessern Sie die Belüftung 2. Kontaktieren Sie den Hersteller
-OH-			
EPr	Erkennungsfehler Stromsensor	Stromsensorfehler oder Fehlfunktion Schaltkreis	Kontaktieren Sie den Hersteller
EPf			
COT	EEPROM-Problem	Fehlerhaftes EEPROM	Kontaktieren Sie den Hersteller
COt			
CtEr	Erkennungsfehler Stromsensor	Stromsensorfehler oder Fehlfunktion Schaltkreis	Kontaktieren Sie den Hersteller
CtEr			
Fehler, die manuell oder automatisch behoben werden können			
Anzeige-	inhalt	Ursache	Abhilfemaßnahme
OC-A	Überstrom bei Beschleunigung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anlaufzeit zu kurz 2. Die Motorleistung übersteigt die Leistung des Frequenzumrichters 3. Kurzschluss zwischen Motorwicklung und Gehäuse 4. Kurzschluss zwischen Motoranschluss und Masse 5. IGBT-Modul beschädigt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Längere Anlaufzeit einstellen 2. Austausch des Frequenzumrichters gegen ein Modell, dass dieselbe Scheinleistung wie der Motor besitzt 3. Motor prüfen 4. Verdrahtung prüfen 5. Kontaktieren Sie den Hersteller
OC-A			
OC-C	Überstrom bei fester Drehzahl	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurzzeitige Lastschwankungen 2. Kurzzeitige Schwankungen der Netzspannung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie einen Umrichter mit höherer Leistung ein. 2. Versehen Sie den Eingang mit einer Netzdrossel.
OC-C			
OC-d	Überstrom bei Verzögerung	Die aktuelle Verzögerungszeit ist zu kurz	Längere Verzögerungszeit einstellen

OC-S			
OC-S	Überstrom bei Start	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurzschluss zwischen Motorwicklung und Gehäuse 2. Kurzschluss zwischen Motoranschluss und Masse 3. IGBT-Modul beschädigt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspizieren Sie den Motor 2. Inspizieren Sie die Verdrahtung 3. Kontaktieren Sie den Hersteller
OV-C			
OU-C	Zu hohe Zwischenkreis-spannung während des Betriebs/der Verzögerung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bremszeit zu kurz oder erhöhtes Massenträgheitsmoment 2. Erhebliche Schwankung der Versorgungsspannung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie eine längere Bremsrampe ein 2. Schließen Sie einen Bremswiderstand oder eine Bremseinheit an. 3. Versehen Sie den Eingang mit einer Netzdrossel
Err4			
Err4	Ungültiger CPU Interrupt	EMV Störung	Wenn dies häufiger vorkommt, kontaktieren Sie den Hersteller.
PF			
PF	Verlust einer Eingangsphase	Anormale Fluktuationen der Spannung im Hauptstromkreis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie die Spannungsversorgung 2. des Leistungskreises. 3. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung
ud-C			
ud-C	Erfassung niedriger Stromwert	Eingangsstrom < Erkennungshöhe niedriger Stromwert	Stellen Sie die Höhe entsprechend der aktuellen Situation ein
LF			
LF	Verlust einer Ausgangsphase	Auftreten einer fehlenden Phase an der Ausgangsseite des Frequenzumrichters	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Verdrahtung der Ausgangskabel unterbrochen ist oder ein Verbindungsfehler aufgetreten ist 2. Messen Sie den Widerstand zwischen den Kabeladern 3. Prüfen Sie, ob die Klemmen lose sind
Fehler, die manuell, aber nicht automatisch behoben werden können			
Anzeige	inhalt	Ursache	Abhilfemaßnahme
OC			
OC	Überstrom bei Stopp	Hardware-Fehler	Kontaktieren Sie den Hersteller
OL1			
OL1	Motorüberlastung	Belastung zu hoch	Prüfen Sie den Einsatz eines Motors mit höherer Leistung
OL2			
OL2	Frequenzumrichter überlastet	Übermäßige Last	Prüfen Sie den Einsatz eines Umrichters mit höherer Leistung
OL3			
OL3	Zu großes Drehmoment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Last zu hoch 2. Einstellung von (8-15. 8-16) zu niedrig 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Einsatz eines Umrichters mit höherer Leistung 2. Stellen Sie (8-15. 8-16) nach Bedarf ein

LV-C	Spannung im Betrieb zu niedrig	1. Eingangsspannung zu niedrig 2. Eingangsspannung variiert stark (Fluktuation)	1. Schließen Sie den Frequenzumrichter an die richtige Eingangsspannung an 2. Versehen Sie den Eingang mit einer Netzdrossel
LU-C			
OVSP	Motor dreht zu schnell	Zu große Abweichung zwischen Soll- und Ist-Drehzahl	1. Last kann zu hoch sein 2. Prüfen Sie, ob die eingestellte Drehzahl richtig ist
OU SP			
LIFE1	Alarm Lebensdauer Vorladewiderstand	Standzeit Vorladewiderstand abgelaufen	Kontaktieren Sie den Hersteller
LIFE1			
LIFE2	Alarm Lebensdauer Steuerspannungskondensatoren	Standzeit Steuerspannungskondensatoren abgelaufen	Kontaktieren Sie den Hersteller
LIFE2			
LIFE3	Alarm Lebenserwartung Zwischenkreiskondensatoren	Standzeit Zwischenkreiskondensatoren abgelaufen	Kontaktieren Sie den Hersteller
GF			
GF	Massefehler an der Ausgangsseite	Wenn der Ausgang mit der Masse verbunden ist und Erdungsstrom durch den Schaltkreis fließt, wird die Ausgabe des Frequenzumrichters gestoppt. Diese Funktion wird mit 08-18 eingestellt	1) Motor auf Isolationsfehler überprüfen 2) Motorkabel auf Massekurzschlüsse prüfen
GF			

4.1.2 Anweisung bei Bedienungsfehlern der Bedieneinheit

Anzeige	inhalt	Ursache	Abhilfemaßnahme
LOC	1. Parameterschutz aktiviert 2. Reversierschutz aktiviert 3. Parameterpasswort (13-07) aktiviert	1. Versuch, Parameter bei aktivierten Parameterschutz (13-06>0) zu ändern 2. Versuch, die Drehrichtung bei aktiviertem Reversierschutz (11-00=1) umzukehren 3. Wird zur Bestätigung der Aktivierung des Parameterschutzes (13-07) angezeigt.	1. 13-06 anpassen 2. 11-00 anpassen
LOC			
Err1	Handhabungsfehler Bedieneinheit	1. Taste ▲ oder ▼ wurde betätigt, während Parameter 00-05/00-06 > 0 bzw bei voreingestellter 2. Drehzahl Versuchte Parameteränderung während des Betriebs. (siehe Parameterliste)	1. ▲ oder ▼ sind für Parameteränderungen nur verfügbar, wenn 00-05/00-06=0 2. Ändern Sie den Parameter im STOPP-Modus
Err1			
Err2	Einstellfehler Parameter	1. Parameter 00-13 liegt innerhalb des Bereichs der Parameter (11-08 ± 11-11), (11-09 ± 11-11) oder (11-10 ± 11-11) 2. Parameter 00-12 kleiner gleich 00-13	1. Korrigieren Sie die Parameter 11-08~11-10 oder 11-11 2. Stellen Sie Parameter 00-12 größer als 00-13 ein
Err2			
Err5	Parameteränderung bei Kommunikation nicht verfügbar	1. Steuerbefehl während Kommunikation gesendet 2. Versuch, die Funktion 09-02 ~09-05 während einer Kommunikation zu ändern	1. Erteilen Sie den Aktivierungsbefehl vor der Kommunikation 2. Stellen Sie die Parameter 09-02 ~ 0-05-Funktion vor Kommunikation ein
Err5			
Err6	Kommunikation fehlgeschlagen	1. Verdrahtungsfehler 2. Kommunikations-parameter falsch eingestellt 3. Falsches Kommunikationsprotokoll	1. Hardware und Verdrahtung prüfen 2. Prüfen Sie die Kommunikationseinstellungen (09-00~09- 05).
Err6			
Err7	Parameterkonflikt	1. Versuchte Änderung der Parameter 13-00/13-08. 2. Fehlerhaftes Verhalten von Strom- bzw. Spannungserfassung anormal	Wenn Reset nicht möglich kontaktieren Sie den Hersteller
Err7			

4.1.3 Besondere Bedingungen

Anzeige-	Fehler	Beschreibung
StP0 StP0	Null Drehzahl bei Stopp	Tritt ein, wenn voreingestellte Frequenz <0,1 Hz ist
StP1 StP1	Direktstart nicht möglich beim Einschalten	Der Umrichter ist auf externe Start-/Stoppsteuerung eingestellt (00-02/00-03 = 1) und der direkte Start ist deaktiviert (07-04 = 1). Der Umrichter kann nicht Anlaufen und auf der Anzeige blinkt „STP1“. Der Starteingang ist beim Einschalten aktiviert.
StP2 StP2	Stopptaste am Bedieneinheit bedient, wenn Frequenzumrichter im externen Kontrollmodus ist	Wenn die Stopptaste gedrückt wird, während der Frequenzumrichter auf externen Kontrollmodus eingestellt ist (00-02/00-03=1) blinkt „STP2“ nach Stopp. Geben Sie den Betriebskontakt frei und reaktivieren Sie ihn, um den Frequenzumrichter neu zu starten.
E.S. E.S.	Externer Schnellstopp	Wenn die externe Klemme für den Schnellstopp aktiviert wurde, verzögert der Frequenzumrichter bis zum Stopp und in der Anzeige blinkt E.S.
b.b. b.b.	Externer Basisblock	Wenn der externe Basisblockeingang aktiviert wurde, stoppt der Frequenzumrichter sofort und in der Anzeige blinkt b.b.
PdEr PdEr	Kein PID Istwert	Es wurde das Fehlen des PID-Istwertsignals erkannt.
AtEr AtEr	Fehler Auto Tuning	1. Fehler bei Eingabe der Daten des Leistungsschildes des Motors 2. Notaus während des Auto Tuning aktiviert
FlrE FlrE	Fire-Modus	1. Bei Softwareversionen unter 1.1 ist der Fire-Modus bei 08-17 = 1 aktiviert 2. Bei Softwareversionen ab 1.1 ist der Fire-Modus bei 03-00~03-05 = 【28】 aktiviert 3. Die Anzeige am Bedieneinheit zeigt FlrE an 4. Im Fire-Modus läuft der Frequenzumrichter mit der max. Drehzahl

4.2 Allgemeine Fehlersuche

Status	Prüfpunkt	Abhilfe
Motor läuft in falscher Richtung	Verdrahtung der Ausgangsklemmen	Die Verdrahtung muss mit den Klemmen U, V und W des Motors erfolgen.
	Verdrahtung für die Signale Vorwärts- und Rückwärtslauf	Prüfen Sie die richtige Verdrahtung.
Die Motordrehzahl kann nicht reguliert werden.	Verdrahtung der analogen Referenzeingänge	Prüfen Sie die richtige Verdrahtung.
	Betriebseinstellungen	Prüfen Sie die Betriebseinstellungen
	Zu hohe Last	Reduzieren Sie die Last.
Motordrehzahl zu hoch oder zu niedrig	Motorspezifikationen (Pole, Spannung...)	Überprüfen Sie die Motorspezifikationen.
	Getriebeübersetzung	Überprüfen Sie die Getriebeübersetzung.
	maximale Ausgangsfrequenz	Überprüfen Sie die maximale Ausgangsfrequenz.
Motordrehzahl variiert ungewöhnlich	Zu hohe Last	Reduzieren Sie die Last.
	Lastschwankungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzieren Sie die Lastschwankungen 2. Setzen Sie einen Frequenzumrichter und Motors mit höherer Leistung ein
	Netzschwankung oder Phasenausfall	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziehen Sie den Einbau einer Netzdrossel an der Eingangsseite in Betracht. 2. Prüfen Sie die Verdrahtung.
Motor läuft nicht	Richtiger Anschluss der Eingangsklemmen L1(L), L2 und L(3)N Leuchtet die Ladungsanzeige?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist Netzspannung vorhanden? 2. Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS und wieder EIN. 3. Prüfen Sie die angeschlossene Netzspannung auf korrekte Spannungswerte 4. Prüfen Sie, ob die Schrauben festgezogen sind.
	Ausgangsspannung an den Ausgangsklemmen T1, T2 und T3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie ob der Umrichter eine Spannung ausgibt. 2. Schalten Sie die Spannungsversorgung AUS und anschließend wieder EIN.
	Zu hohe Last	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduzieren Sie die Last 2. Setzen Sie einen Frequenzumrichter und Motors mit höherer Leistung ein
	Auffälligkeiten am Frequenzumrichter	Kontaktieren Sie den Hersteller
	Startsignal	Überprüfen Sie ob ein Start bzw. Drehrichtungskommando gegeben wurde
	analoges Frequenzsignal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ist die Verdrahtung des analogen Frequenzeingangs korrekt? 2. Ist die Spannung am Frequenzeingang korrekt?
Ist Einstellung des Betriebsmodus richtig?	Überprüfen Sie den Betriebsmodus und starten den Frequenzumrichter entsprechend (z.B. über Bedieneinheit oder externe Signale)	

TECO

TECO Electric & Machinery Co., Ltd.

**1 OF., No.3-1 , Yuancyu St., Nangang District,
Taipei City 115, Taiwan**

Tel :+886-2-6615-9111

Fax :+886-2-6615-0933

Distributor:
Eltronic AG
Brüggliweg 18
CH-3073 Gümligen

Via Cantonale 34A
CH-6928 Manno
info@eltronic.ch
www.eltronic.ch
T + 41 31 958 40 40
F + 41 31 958 40 30

[http://www.teco.com .tw](http://www.teco.com.tw)

Ver:02 20 | 2.08

Dieses Handbuch kann bei Bedarf geändert werden, wenn dies durch Produktverbesserungen, Modifikationen oder Änderungen der Spezifikationen erforderlich ist. Änderungen dieses Handbuchs sind vorbehalten.