BLEMO ER11-BA 1. Seite 26.11.2003 15:10 Uhr Seite 1

COMPACT-LINE

Betriebsanleitung ER11

Frequenzumrichter

nach Produktnorm EN 61800-3

Baureihe ER11

Netzanschluß: 1 ~200 - 240 V - Motoranschluß: 3 ~200 - 240 V - Leistungsbereich: 0,18 - 2,2 kW
Netzanschluß: 1(3) ~200 - 230 V - Motoranschluß: 3 ~200 - 230 V - Leistungsbereich: 0,18 - 2,2 kW
Netzanschluß: 3 ~100 - 120 V - Motoranschluß: 3 ~200 - 230 V - Leistungsbereich: 0,18 - 0,75 kW

für Drehstrom-Asynchronmotoren

integrierter *EMV-Filter*

BLEMO Frequenzumrichter
Siemensstraße 4
63110 Rodgau-Dudenhofen

Tel.: 06106/8295-0
Fax: 06106/8295-20
E-Mail: info@blemo.com
Internet: www.blemo.com

Bei eingeschaltetem Umrichter werden die Leistungselektronik sowie einige Komponenten der Steuerung über das Netz versorgt. *Achtung! Berührungsspannungen! Teile auch im Motorstillstand nicht berühren! Die Abdeckklappe ist geschlossen zu halten.*

Grundsätzlich muss die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ausgeschaltet werden, bevor elektrische oder mechanische Eingriffe *an der Anlage oder im Gerät erfolgen.*
Nach dem Ausschalten der Netzspannung des ER11 und dem Erlöschen der Anzeige *sollten Sie mindestens 10 Minuten warten, bevor Sie am Gerät arbeiten.* Dies ist die Zeit, welche die Kondensatoren zur Entladung benötigen.
Während des Betriebs kann es durch das Zurücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten oder durch Programmierbefehle zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei das Gerät weiterhin unter Spannung steht. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muss, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: *Sehen Sie zu diesem Zweck eine Trennung des Leistungsschaltkreises vor.*

Der Umrichter verfügt über Sicherheitsvorrichtungen, die bei Störungen das Gerät selbst und damit auch den Motor abschalten können. Der Motor kann auch durch mechanische Fehler blockiert werden. Ebenso können Schwankungen der Versorgungsspannung oder Stromausfälle die Ursache für das Anhalten der Motoren sein.
Nach Beseitigung der Ursache, die das Anhalten ausgelöst hat, kann es bei einigen Maschinen und Anlagen durch den automatischen Wiederanlauf zu einem erhöhten Risiko kommen; insbesondere ist dies bei Maschinen zu berücksichtigen, die bestimmten Sicherheitsanforderungen entsprechen müssen.

Sofern dies der Fall ist, hat der Betreiber durch die Verwendung von Drehzahlwächtern, die die Versorgungsspannung des Umrichters abschalten, dafür Sorge zu tragen, dass ein Wiederanfahren des Motors nach einem nicht vorgesehenen Anhaltevorgang nicht möglich ist.

Einbau und Inbetriebnahme dieses Umrichters müssen den internationalen IEC-Normen und den am Einbauort geltenden nationalen Normen entsprechen. Der Anwender ist für die Einhaltung dieser Normen verantwortlich. Innerhalb der Europäischen Union sind außerdem die entsprechenden Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu befolgen.
Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben müssen angewendet werden, um die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie zu erfüllen.

Der ER11 muss als Komponente angesehen werden. Er ist weder eine Maschine noch ein einsatzbereites Gerät nach europäischen Vorschriften (Maschinenrichtlinie und Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit). Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, dass seine Anlage diesen Vorschriften entspricht.

Technische und betriebsrelevante Änderungen zu den in diesen Unterlagen aufgeführten Produkten und Geräten sind jederzeit auch ohne Vorankündigung vorbehalten. Die hierin enthaltenen Beschreibungen sind unverbindlich.

ATV11_DE.backup.fm Seite 3 Mittwoch, 26. November 2003 1:22 13

Inhaltsverzeichnis

Inbetriebnahme - Einleitende Empfehlungen 4
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme 5
Werkseitige Konfiguration 6
Wahl des Umrichters 7
Montage 10
Verdrahtung 14
Grundlegende Funktionen 22
Funktionen der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge 23
Programmierung 27
Einstellparameter 1. Ebene 30
Menü Motorsteuerung drC 32
Menü Anwendungsfunktionen FUn 35
Menü „Überwachung“ SUP 51
Wartung 53
Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung 54
Tabellen für Konfiguration/Einstellungen 56

Inbetriebnahme - Einleitende Empfehlungen

Bevor Sie den Umrichter einschalten und konfigurieren,

- Sollten Sie die Logikeingänge ausschalten (logisch 0), um ein versehentliches Anlaufen zu verhindern. Unterbleibt dies, so kann am Ausgang der Konfigurationsmenüs ein mit einem Fahrbefehl belegter Ausgang sofort für das Anlaufen des Motors sorgen.

Bei Leistungssteuerung über Netzschütz:

- Häufige Betätigung des Schützes vermeiden (vorzeitiges Altern der Zwischenkreiskondensatoren), die Eingänge LI1 bis LI4 zum Steuern des Umrichters verwenden.
- Bei Zyklen < 5 Minuten sind diese Anordnungen absolut erforderlich, um die Gefahr der Zerstörung des Lastwiderstands zu vermeiden.

Einstellungen des Anwenders und Funktionserweiterungen

Falls notwendig, können mit Hilfe der Anzeige und der Tasten die Einstellungen verändert und die Funktionen erweitert werden, wie auf den nächsten Seiten ausführlich beschrieben. Die Rückkehr zur werkseitigen Einstellung ist einfach. (Parameter FCS im Menü FUn auf InI stellen und die Enter Taste länger als 2 sec. gedrückt halten).

Stellen Sie sicher, dass die Veränderungen der Einstellungen während des Betriebs keine Gefahr darstellen; führen Sie sie am besten bei Stillstand durch.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

1 - Empfang des Umrichters

- Überprüfen, dass die Angaben auf dem Typenschild des Frequenzumrichters mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.
- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie, ob der ER11 während des Transports beschädigt wurde.

2 - Den Umrichter befestigen

3 - Anschlüsse an den Umrichter:

- Versorgungsnetz: Achten Sie darauf, dass es:
  - **im Spannungsbereich des Umrichters liegt**
  - **ausgeschaltet ist**
- Motor: Motoranschluß entsprechend der Netzspannung
- Steuerung über die Logikeingänge
- Frequenzsollwert über die Logik- oder Analogeingänge

4 - Einschalten ohne Erteilen eines Fahrbefehls

5 - Konfiguration:

- Nennfrequenz (bFr) des Motors, wenn sie bei den verschiedenen Reihen von 50 Hz oder von 60 Hz abweicht (erscheint nur beim ersten Einschalten).
- Parameter ACC (Hochlaufzeit) und dEC (Auslaufzeit).
- Parameter LSP (Kleine Frequenz bei Sollwert Null) und HSP (Große Frequenz bei maximalem Sollwert).
- Parameter ItH (Thermoschutz des Motors).
- Vorwahlfrequenzen SP2-SP3-SP4.
- Frequenzsollwert, wenn er von 0 - 5 V abweicht (0 - 10 V oder 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA).

6 - Konfiguration im Menü drC:

Die Motorparameter müssen nur dann konfiguriert werden, wenn die werkseitige Konfiguration des Umrichters nicht verwendbar ist.

7 - Einstellung im Menü “FUn”:

Die Anwendungsfunktionen, nur wenn die werkseitige Konfiguration des Umrichters nicht verwendbar ist, beispielsweise die Art der Steuerung: 3-Draht-Steuerung, 2-Draht-Steuerung bei Übergang, 2-Draht-Steuerung bei Niveau, 2-Draht-Steuerung bei Niveau mit Vorrang für Rechtslauf oder lokale Steuerung bei der Reihe für den asiatischen Markt.

Es muss überprüft werden, dass die programmierten Funktionen mit der jeweiligen Verdrahtung vereinbar sind.

8 - Einschalten

Werkseitige Konfiguration

Voreinstellungen

Der ER11 wurde werkseitig für die am häufigsten benötigten Anwendungen voreingestellt:
- Anzeige: Umrichter bereit (rdY) bei Motor im Stillstand und Frequenzsollwert bei Motor in Betrieb.
- Motorfrequenz (bFr): 50 Hz, 60 Hz bei der Reihe für den amerikanischen Markt.
- Motorspannung (UnS): 230 V.
- Rampen (ACC,dEC): 3 Sekunden.
- Kleine Frequenz (LSP): 0 Hz.
- Große Frequenz (HSP): 50 Hz, 60 Hz bei der Reihe für den amerikanischen Markt .
- Verstärkung des Frequenzreglers: Standard.
- Thermischer Motorstrom (ItH) = Motornennstrom (Wert je nach Baugröße des Umrichters).
- Bremsstrom bei DC-Aufschaltung im Stillstand = 0,7 x Nennstrom des Umrichters, während 0,5 Sekunden.
- Automatische Anpassung der Auslauframpe im Falle von Überspannung beim Bremsen.
- Kein automatischer Wiederanlauf nach einer Störung.
- Taktfrequenz 4 kHz.
- Logikeingänge:
  - LI1, LI2 (2 Drehrichtungen): 2-Draht-Steuerung bei Übergang, LI1 = Rechtslauf, LI2 = Linkslauf, inaktiv bei der Reihe für den asiatischen Markt.
  - LI3, LI4: 4 Vorwahlfrequenzen (Frequenz 1 = Frequenzsollwert oder LSP, Frequenz 2 = 10 Hz, Frequenz 3 = 25 Hz, Frequenz 4 = 50 Hz).
- Analogeingang:
  - AI1 (0 + 5 V): Frequenzsollwert 5 V, inaktiv bei der Reihe für den asiatischen Markt.
- Relais R1: Bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.
- Analogausgang / Logikausgang DO: als Analogausgang, Abbild der Motorfrequenz.

Reihe für den asiatischen Markt

Die Umrichter ER11-...KA werden ab Werk mit aktivierter lokaler Steuerung ausgeliefert: die Tasten RUN, STOP und das Potentiometer des Umrichters sind aktiv. Die Logikeingänge LI1 und LI2 sowie der Analogeingang AI1 sind inaktiv.

Wenn die oben genannten Werte mit der Anwendung vereinbar sind, kann der Umrichter ohne Modifizierung der Einstellungen eingesetzt werden.

Wahl des Umrichters

Einphasige Versorgungsspannung: 200…240 V 50/60 Hz

Dreiphasiger Motor 200...240 V

Motor	Versorgungsnetz		ER11			
Leistung auf Typenschild (1)	Maximaler Netzstrom (2)	Max. angenommener Ik des Netzes	Nennstrom	Maximaler Übergangsstrom (3)	Verlustleistung bei Nennlast	Typ (4)
kW / HP	A	kA	A	A	W	
Reihe für den europäischen Markt						
0,18 / 0,25	2,9	1	1,1	1,6	12	**ER11-0.18 K**
0,37 / 0,5	5,3	1	2,1	3,1	20,5	**ER11-0.37 K(B)**
0,55 / 0,75	6,3	1	3	4,5	29	**ER11-0.55 K(B)**
0,75 / 1	8,6	1	3,6	5,4	37	**ER11-0.75 K(B)**
1,5 / 2	14,8	1	6,8	10,2	72	**ER11-1.5 K**
2,2 / 3	20,8	1	9,6	14,4	96	**ER11-2.2 K**

(1) Die angegebenen Leistungswerte gelten für eine Taktfrequenz von 4 kHz im Dauerbetrieb. Die Taktfrequenz ist von 2 bis 16 kHz einstellbar.
Oberhalb von 4 kHz verringert der Umrichter die Taktfrequenz selbsttätig, wenn eine zu große Erwärmung auftritt. Die Erwärmung wird mit Hilfe eines PTC-Fühlers im Leistungsmodul des Umrichters überwacht. Dennoch muss der Umrichternennstrom reduziert werden, wenn dauerhaft ein Betrieb mit einer Taktfrequenz über 4 kHz erfolgen soll:
- Herabstufung um 10% bei 8 kHz,
- Herabstufung um 20% bei 12 kHz,
- Herabstufung um 30% bei 16 kHz

(2) Werte für Nennspannung: 230 V

(3) Während 60 Sekunden.

Die Umrichter sind in zwei Versionen lieferbar:
- auf Kühlkörper ER11-..K
- auf Grundplatte ER11-..B

Wahl des Umrichters

Dreiphasige Versorgungsspannung: 200…230 V 50/60 Hz

Dreiphasiger Motor 200...230 V

Motor	Versorgungsnetz		ER11			
Leistung auf Typenschild (1)	Maximaler Netzstrom (2)	Max. angenommener Ik des Netzes	Nennstrom	Maximaler Übergangsstrom (3)	Verlustleistung bei Nennlast	Typ (4)
kW / HP	A	kA	A	A	W	
Reihe für den asiatischen Markt						
0,18 / 0,25	1,8	5	1,4	2,1	13,5	**ER11-0.18 KA**
0,37 / 0,5	3,6	5	2,4	3,6	24	**ER11-0.37 KA(B)**
0,75 / 1	6,3	5	4	6	38	**ER11-0.75 KA(B)**
1,5 / 2	11	5	7,5	11,2	75	**ER11-1.5 KA**
2,2 / 3	15,2	5	10	15	94	**ER11-2.2 KA**
Reihe für den amerikanischen Markt						
0,18 / 0,25	1,8	5	1,6	2,4	13,5	**ER11-0.18 KU**
0,37 / 0,5	3,6	5	2,4	3,6	24	**ER11-0.37 KU(B)**
0,75 / 1	6,3	5	4,6	6,3	38	**ER11-0.75 KU(B)**
1,5 / 2	11	5	7,5	11,2	75	**ER11-1.5 KU**
2,2 / 3	15,2	5	10,6	15	94	**ER11-2.2 KU**

(1) Die angegebenen Leistungswerte gelten für eine Taktfrequenz von 4 kHz im Dauerbetrieb. Die Taktfrequenz ist von 2 bis 16 kHz einstellbar.
Oberhalb von 4 kHz verringert der Umrichter die Taktfrequenz selbsttätig, wenn eine zu große Erwärmung auftritt. Die Erwärmung wird mit Hilfe eines PTC-Fühlers im Leistungsmodul des Umrichters überwacht. Dennoch muss der Umrichternennstrom reduziert werden, wenn dauerhaft ein Betrieb mit einer Taktfrequenz über 4 kHz erfolgen soll:
• Deklassierung um 10% bei 8 kHz, 20% bei 12 kHz, 30% bei 16 kHz.

(2) Werte für die Nennspannungen: 200 V bei der Reihe für den asiatischen Markt und 208 V bei der Reihe für den amerikanischen Markt.

(3) Während 60 Sekunden.

(4) Die Umrichter sind in zwei Versionen lieferbar:
• auf Kühlkörper, ER11-...K
• auf Grundplatte, ER11-...B

Wahl des Umrichters

Einphasige Versorgungsspannung: 100…120 V 50/60 Hz

Dreiphasiger Motor 200...230 V

Motor	Versorgungsnetz		ER11			
Leistung auf Typenschild (1)	Maximaler Netzstrom (2)	Max. angenommener Ik des Netzes	Nennstrom	Maximaler Übergangsstrom (3)	Verlustleistung bei Nennlast	Typ (4)
kW / HP	A	kA	A	A	W	
Reihe für den asiatischen Markt						
0,18 / 0,25	6	1	1,4	2,1	14	**ER11-0.18 KA1**
0,37 / 0,5	9	1	2,4	3,6	25	**ER11-0.37 KA1(B)**
0,75 / 1	18	1	4	6	40	**ER11-0.75 KA1**
Reihe für den amerikanischen Markt						
0,18 / 0,25	6	1	1,6	2,4	14,5	**ER11-0.18 KU1**
0,37 / 0,5	9	1	2,4	3,6	23	**ER11-0.37 KU1(B)**
0,75 / 1	18	1	4,6	6,3	43	**ER11-0.75 KU1**

(1) Die angegebenen Leistungswerte gelten für eine Taktfrequenz von 4 kHz im Dauerbetrieb. Die Taktfrequenz ist von 2 bis 16 kHz einstellbar.
Oberhalb von 4 kHz verringert der Umrichter die Taktfrequenz selbsttätig, wenn eine zu große Erwärmung auftritt. Die Erwärmung wird mit Hilfe eines PTC-Fühlers im Leistungsmodul des Umrichters überwacht. Dennoch muss der Umrichternennstrom reduziert werden, wenn dauerhaft ein Betrieb mit einer Taktfrequenz über 4 kHz erfolgen soll:
• Deklassierung um 10% bei 8 kHz, 20% bei 12 kHz, 30% bei 16 kHz.

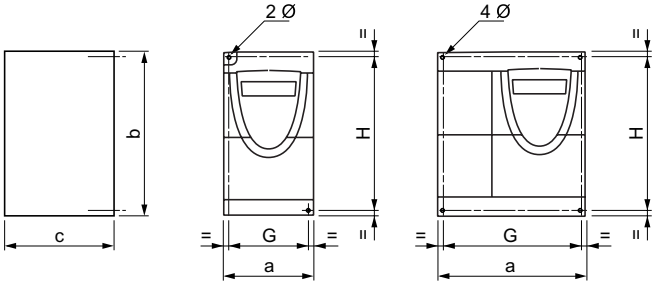
(2) Werte bei einer Nennspannung von 100 V.

(3) Während 60 Sekunden.

(4) Die Umrichtersind in zwei Versionen lieferbar:
• auf Kühlkörper, ER11-...K
• auf Grundplatte, ER11-...B

Montage

Maße und Gewichte



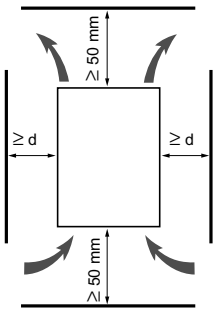
ER11 -0.18KA (1),- 0.18KU (1)	a mm	b mm	c (*) mm	G mm	H mm	Ø mm	Gewicht kg
-0.18 K	72	142	101	60±1	131±1	2 x 5	0,70
-0.37 K	72	142	125	60±1	120±1	2 x 5	0,85
-0.37 KA (1) - 0.37 KU (1)	72	142	125	60±1	131±1	2 x 5	0,85
-0.55 K,- 0.75 K	72	142	138	60±1	120±1	2 x 5	0,92
-0.75 KA	72	142	138	60±1	131±1	2 x 5	0,92
-0.75 KU	72	147	138	60±1	131±1	2 x 5	0,95
-0.75 KA1/KU1 -1.5 K,-1.5 KA, - 1.5 KU -2.2 K,- 2.2 KA, - 2.2 KU	117	142	156	106±0,5	131±1	4 x 5	1,6

ER11-...B	a mm	b mm	c (*) mm	G mm	H mm	Ø mm	Gewicht kg
Alle Typen	72	142	101	60±1	131±1	2 x 5	0,67

(*)Bei den Umrichtern, der Reihe für den asiatischen Markt, 7 mm für den Überstand des Potentiometerknopfes hinzurechnen

Montage

Montage- und Temperaturbedingungen



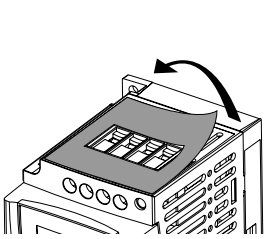
Die Installation des Gerätes erfolgt vertikal, bis ± 10°.
Nicht in der Nähe von Wärmequellen einbauen.
Ausreichend Freiraum lassen, damit genug Luft für die Kühlung zirkulieren kann. Das Gerät wird von unten nach oben belüftet.

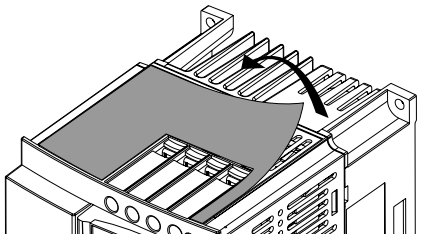
Freiraum vor dem Umrichter: mindestens 10 mm.

Wenn die Schutzart IP20 ausreicht, empfehlen wir die Entfernung der auf dem Umrichter angeklebten Schutzabdeckung (siehe Abbildung).

- Von -10 °C bis 40 °C: • d ≥ 50 mm: keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen.
  • d = 0 (Umrichter angebaut): die oben auf dem Umrichter angeklebte Schutzabdeckung wie nachstehend angegeben entfernen (die Schutzart wird zu IP20).
- Von 40 °C bis 50 °C: • d ≥ 50 mm: die oben auf dem Umrichter angeklebte Schutzabdeckung wie nachstehend angegeben entfernen (die Schutzart wird zu IP20).
  Wenn die Schutzabdeckung nicht entfernt wird, den Nennstrom des Umrichters um 2,2 % pro °C über 40 °C reduzieren.
  • d = 0: die oben auf dem Umrichter angeklebte Schutzabdeckung wie nachstehend angegeben entfernen (die Schutzart wird zu IP20) und den Nennstrom des Umrichters um 2,2% je °C über 40 °C reduzieren.
- Von 50 °C bis 60 °C: • d ≥ 50 mm: die oben auf dem Umrichter angeklebte Schutzabdeckung wie nachstehend angegeben entfernen (die Schutzart wird zu IP20) und den Nennstrom des Umrichters um 2,2% je °C über 50 °C reduzieren.

.



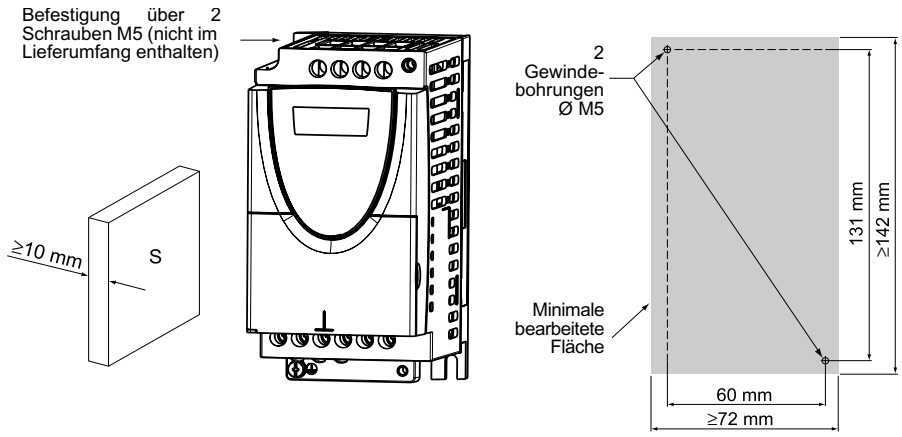


Montage

Montage der Umrichter auf Grundplatte

Die Umrichter ER11-..B können auf (oder in) einem Maschinenrahmen aus Stahl oder Aluminium montiert werden. Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Maximale Umgebungstemperatur: 40 ˚C,
- vertikale Montage mit ± 10 °,
- der Umrichter muss mittig auf einem Träger (Rahmen) mit einer Stärke von mindestens 10 mm und einer quadratischen Wärmeableitfläche (S) von mindestens 0,12 m^2 bei Stahl und 0,09 m^2 bei Aluminium befestigt werden, die von kühler Luft umströmt wird,
- bearbeitete Auflagefläche des Umrichters (mindestens 142 x 72) auf dem Rahmen mit einer Planheit von maximal 100 µm und einer Rauhtiefe von maximal 3,2 µm,
- die Gewindebohrungen leicht fräsen, um den Grat zu entfernen,
- die gesamte Auflagefläche des Umrichters mit Wärmeleitpaste (oder vergleichbarem) bestreichen.



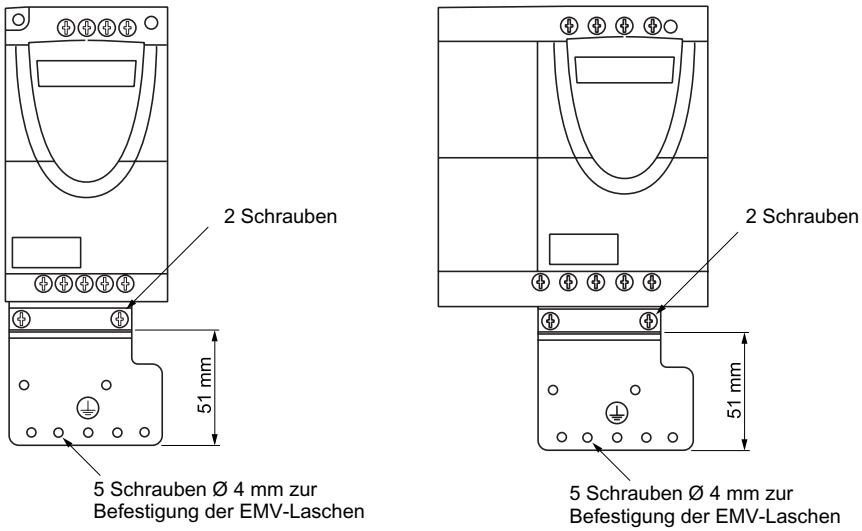
Den thermischen Zustand des Umrichters mit Hilfe des Parameters tHd (Menü SUP) überprüfen, damit die Wirksamkeit der hergestellten Montage sichergestellt ist.

Montage

Elektromagnetische Verträglichkeit

EMV-Platte: EP-ER11 muss bei Bedarf separat mitbestellt werden

Die EMV-Platte zur Herstellung eines Bezugspotentiales auf den Bohrungen des Kühlkörpers des ER 11 mit den beiden mitgelieferten Schrauben wie in nachfolgender Skizze gezeigt befestigen.



Verdrahtung

Leistungsklemmenleisten

Der Zugang zu den Leistungsklemmenleisten ist ohne Öffnen der Abdeckung möglich. Die Verdrahtung ist durchgehend: Netzanschluss von oben am Umrichter (R/L1-S/L2 an 230 V einphasig, R/L1-S/L2-T/L3 an 230 V dreiphasig, R/L1-N an 120 V einphasig), die Speisung des Motors über den unteren Teil des Umrichters (U - V - W).

Die Leistungsklemmen vor den Steuerklemmen anschließen.

Kenndaten der Leistungsklemmen

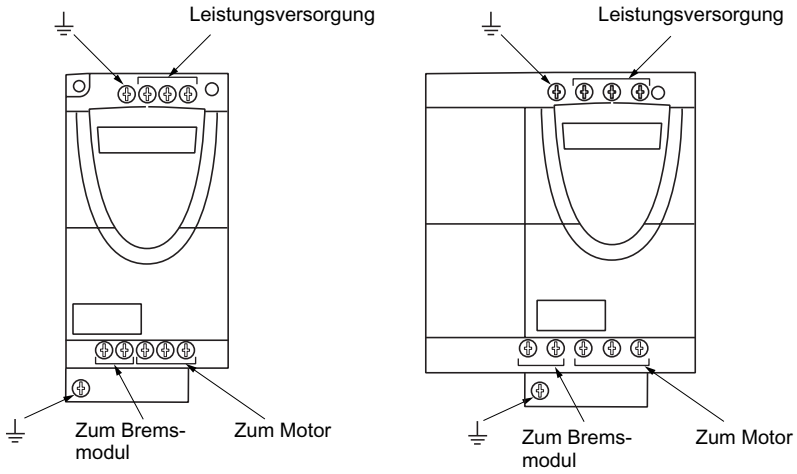
ER11	Maximale Anschlusskapazität		Anzugsmoment in Nm
	AWG	mm^2	
-0.18/0.37/0.55/0.75 alle Versionen	AWG 14	1,5	0,75
-0.75..1 -1.5/2.2 alle Versionen	AWG 10	4	1

Verdrahtung

Funktion der Leistungsklemmen

Anschlüsse	Funktion	Für ER11
t	Erdungsanschluß	Alle Typen
R/L1 S/L2	Versorgung der Leistungsklemmen (Netzanschluß)	ER11-...K(B)
R/L1 S/L2 T/L3		ER11-...KA/KU(B)
R/L1 N		ER11-...KA1/KU1(B)
PA/+	Ausgang + (c) zum Bremsmodul	Alle Typen
PC/-	Ausgang - (c) zum Bremsmodul	Alle Typen
U V W	Ausgang zum Motor	Alle Typen
t	Erdungsanschluß	Alle Typen

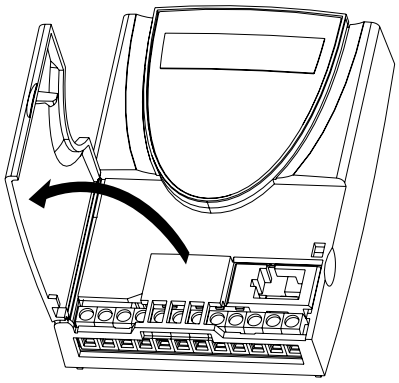
Anordnung der Leistungsklemmen



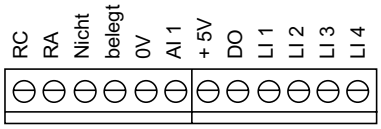
Verdrahtung

Steuerklemmenleisten

Für den Zugang zur Steuerklemmenleiste die Klappe wie nachfolgend angegeben öffnen.



Anordnung, technische Daten und Funktionen der Steuerklemmenleisten



- Maximale Anschlusskapazität: 1,5 mm2 - AWG 16
- Maximales Anzugsmoment: 0,5 Nm.

Anschluss	Funktion	Elektrische Kenndaten
RC RA	Kontakt des Störmelderelais (offen bei Störung oder Fehlen der Spannung)	Minimales Schaltvermögen: • 10 mA bei 24 VDC Maximales Schaltvermögen: • 2 A bei 250 VAC und 30 VDC bei induktiver Belastung (cos φ = 0,4 und L/R = 7 ms) • 5 A bei 250 VAC und 30 VDC bei ohmscher Belastung (cos φ = 1 und L/R = 0) • Abtastzeit max. 20 ms

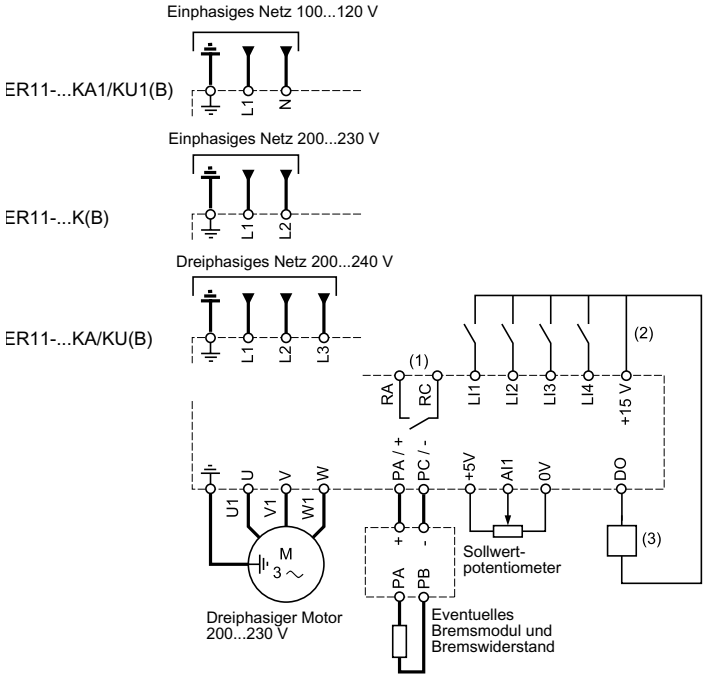
Verdrahtung

Anordnung, technische Daten und Funktionen der Steuerklemmenleisten (Fortsetzung)

Anschluss	Funktion	Elektrische Kenndaten
0V	Bezugspotential für Ein- und Ausgänge	0 V
AI1	Analogeingang als Spannung oder als Strom	Analogeingang 0 + 5 V oder 0 + 10 V (max. Spannung 30 V) • Impedanz 40 kΩ • Auflösung 0,4 % • Genauigkeit, Linearität: ± 5 % • Abtastzeit max. 20 ms Analogeingang 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA • Impedanz 250 Ω (ohne Hinzufügen eines Widerstands) • Auflösung 0,4 % • Genauigkeit, Linearität: ± 5 % • Abtastzeit max. 20 ms
+5V	Spannungsversorgung für Sollwertpotentiometer 2,2 bis 10 kΩ	• Genauigkeit: - 0 + 5 % • Maximal verfügbarer Strom: 10 mA
DO	Konfigurierbarer Analog- oder Logikausgang	Analogausgang mit Open Collector des Typs PWM mit 2 kHz: • Spannung maximal 30 V • Impedanz 1 kΩ, max. 10 mA • Linearität ± 1 % • Abtastzeit max. 20 ms Logikausgang mit Open Collector: • Spannung maximal 30 V • Impedanz 100 Ω, max. 50 mA • Abtastzeit max. 20 ms
LI1 LI2 LI3 LI4	Logikeingänge	Programmierbare Logikeingänge • Spannungsversorgung +15 V (max. 30 V) • Impedanz 5 kΩ • Logisch 0, wenn < 5 V, logisch 1, wenn > 11 V bei positiver Logik • Logisch 1, wenn < 5 V, logisch 0, wenn > 11 V oder ohne Spannung (nicht angeschlossen) bei negativer Logik • Abtastzeit max. 20 ms
+ 15V	Spannungsversorgung der Logikeingänge	+ 15 V ± 15 % geschützt gegen Kurzschlüsse und Überlasten. Anwenderseitig max. verfügbarer Strom 100 mA

Verdrahtung

Verdrahtungsschema für werkseitige Voreinstellung



(1) Störmelderelaiskontakte, für Signalisierung des Umrichterzustands.
(2) + 15 V intern. Bei Verwendung einer externen Spannungsquelle (max. + 24 V), die 0 V Klemmen verbinden und die Klemme + 15 V des Umrichters nicht verwenden.
(3) Strommeßgerät oder Relais mit geringer Leistungsaufnahme verwenden.

Hinweis: Alle induktiven Komponenten, die sich in der Nähe des Umrichters befinden oder mit diesem galvanisch gekoppelt sind, müssen entstört werden, wie beispielsweise Relais, Schaltschütze, Magnetventile …

Auswahl von Zubehörteilen:
Bei ***BLEMO*** anfordern.

ATV11_DE.backup.fm Seite 19 Mittwoch, 26. November 2003 1:22 13

Verdrahtung

Empfehlungen zur Verdrahtung

Leistung

Die in den Normen angegebenen Empfehlungen für Kabelquerschnitte befolgen.

Der Umrichter muss geerdet werden, um den Vorschriften hinsichtlich hoher Ableitströme (über 3,5 mA) zu genügen.
Wenn die Installationsvorschriften einen vorgeschalteten Schutz durch ein FI - Schutzschalter oder Differenzstromauslöser fordern, müssen Sie bei einphasigen Umrichtern ein Gerät vom „Typ A“ und bei dreiphasigen Umrichtern ein Gerät vom „Typ B“ verwenden. Wählen Sie ein Produkt mit folgenden Eigenschaften:

- einem Filter für hochfrequente Ströme,
- einer Verzögerung, die ein Auslösen aufgrund der Ladung von Kapazitäten und Störungskapazitäten beim Einschalten verhindert. Diese Verzögerung ist bei 30-mA-Geräten nicht möglich. Wählen Sie in diesem Fall Geräte, die unempfindlich gegenüber unbeabsichtigtem Auslösen sind, beispielsweise Differentialrestgeräte mit verstärkter Störfestigkeit der Reihe **s.i (superimunisiert)**

Wenn die Anlage aus mehreren Frequenzumrichtern besteht, muss ein FI - Schutzschalter oder Differenzstromauslöser pro Umrichter eingesetzt werden.

Die Leistungskabel getrennt von den niedrigpegeligen Signalkreisen in der Installation (Detektoren, SPS, Messvorrichtungen, Video, Telefon) verlegen.

Steuerung

Die Steuerkreise und Leistungskreise voneinander getrennt halten. Für Steuer- und Sollwertleitungen empfiehlt es sich, ein abgeschirmtes und verdrilltes Kabel mit einem Verdrillungsschlag zwischen 25 und 50 mm zu verwenden. Die Abschirmung wird dabei an jedem Ende geerdet.

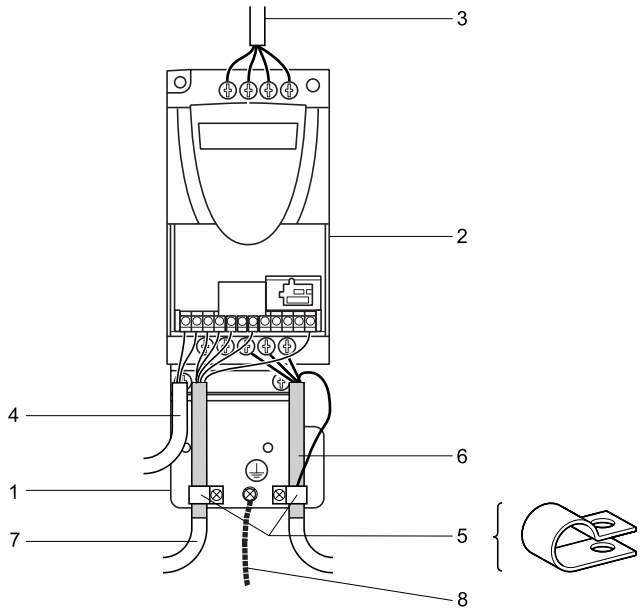
Verdrahtung

Elektromagnetische Verträglichkeit

Prinzip

- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen nach Hochfrequenz-Gesichtspunkten niederohmig gestaltet sein.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, wobei die Abschirmung der Motorkabel, des eventuellen Bremswiderstands sowie von Steuerung und Überwachung beidseitig (360˚) kontaktiert und geerdet sein muss. Diese Abschirmung kann ganz oder teilweise in Form von Rohren oder Metallkanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechungen der Verbindungen vorkommen.
- Das Spannungsversorgungskabel (Netz) so weit entfernt wie möglich vom Motorkabel verlegen.

Installationsdiagramm (Beispiel)



Verdrahtung

1 Im Lieferumfang nicht enthaltene EMV-Platte (EP-ER11), Montage auf dem Umrichter wie in der Abbildung angegeben.

2 ER11

3 Nicht abgeschirmte Netzanschlusskabel.

4 Nicht abgeschirmte Kabel für den Ausgang der Kontakte des Störmelderelais.

5 Die Abschirmung für die Kabel 6 und 7 muss so nahe wie möglich am Frequenzumrichter befestigt und niederohmig geerdet werden:
- Die Abschirmung abisolieren,
- Die abisolierten Teile der Abschirmung mit Kabelschellen der richtigen Größe an der EMV-Platte befestigen.
Die Kabelschellen müssen fest angezogen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
- Art der Kabelschellen: rostfreier Stahl.

6 Abgeschirmtes Motorkabel, Abschirmung an beiden Enden geerdet.
Sie muss ununterbrochen sein, etwaige zwischenliegende Anschlussleisten müssen sich in einem abgeschirmten Metallgehäuse befinden. Der Schutzleiter PE (grün-gelb) des Motorkabels muss an die EMV-Platte angeschlossen werden, z. B. unter der Kabelschelle aus Metall.

7 Abgeschirmtes Steuerkabel.
Für Anwendungen, die mehrere Leiter erfordern, sollten kleine Querschnitte verwendet werden (0,5 mm^2).
Die Abschirmung muss an beiden Enden geerdet werden. Sie muss ununterbrochen sein, etwaige zwischenliegende Anschlussleisten müssen sich in einem abgeschirmten Metallgehäuse befinden.

8 Schutzleiter, Querschnitt 10 mm^2.

Hinweis:
- Die niederohmige Erdung von Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung entbindet nicht davon, die Schutzleiter PE (grün-gelb) an die entsprechenden Anschlüsse an jeder Komponente anzuschließen.

Grundlegende Funktionen

Störmelderelais, Entriegelung

Das Störmelderelais ist geschlossen, wenn der Frequenzumrichter an Spannung liegt und keine Störung aufweist. Bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.

Die Entriegelung des Umrichters nach einer Störung geschieht wie folgt:
- durch Abschalten und Abwarten bis zum Erlöschen der Anzeige und anschließendes Wiederanschalten des Umrichters,
- automatisch in den unter „Automatischer Wiederanlauf“ (Menü FUn, Atr = YES) beschriebenen Fällen,
- durch einen Logikeingang, der der Funktion „Reset“ zugeordnet ist (Menü FUn, rSF = LIp).

Thermischer Schutz des Umrichters

Thermischer Schutz über in das Leistungsmodul integrierten PTC-Fühler.

Belüftung der Umrichter

Bestimmte Umrichtertypen besitzen eine Fremdbelüftung:ER11-0.75 KA1, ER11-0.75 KU1 ER11-0.75 BU, ER11-1.5 K/KA/KU, ER11-2.2 K/KA/KU
Der Lüfter wird automatisch mit Spannung versorgt, sobald der Umrichter eingeschaltet ist.

Thermischer Schutz des Motors

Funktion:

Thermischer Schutz durch Berechnung von I^2t.

Der Speicher des thermischen Motorzustandes wird beim Abschalten des Umrichters auf Null zurückgesetzt.

Funktionen der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge

Funktionen der Logikeingänge

Jede der nachfolgenden Funktionen kann einem der Logikeingänge zugeordnet werden. Ein Logikeingang kann mehrere Funktionen zeitgleich auslösen (Linkslauf und zweite Rampe beispielsweise), daher muss darauf geachtet werden, dass diese Funktionen miteinander vereinbar sind.

2-Draht-Steuerung:

Menü FUn, tCC, ACt = 2C.
Der Fahrbefehl (Rechtslauf oder Linkslauf) und das Anhalten werden über denselben Logikeingang gesteuert.
Arten der 2-Draht-Steuerung:

- tCt = LEL: Logisch 0 oder 1 wird für das Ein- oder Ausschalten berücksichtigt.
- tCt = trn: Eine Zustandsänderung (Übergang oder Flanke) ist für das Einschalten erforderlich, dadurch lässt sich ein unbeabsichtigter Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung vermeiden.
- tCt = PFO: Logisch 0 oder 1 wird für das Ein- oder Ausschalten berücksichtigt, der Eingang „Rechtslauf“ hat jedoch immer den Vorrang gegenüber dem Eingang „Linkslauf“.

3-Draht-Steuerung:

Menü FUn, tCC, ACt = 3C.
Der Fahrbefehl (Rechtslauf oder Linkslauf) und das Anhalten werden über 2 verschiedene Logikeingänge gesteuert.
LI1 ist immer der Anhaltefunktion zugeordnet. Das Anhalten über Rampe wird durch das Öffnen erreicht (logisch 0).
Der Impuls des Eingangs "Betrieb" wird bis zum Öffnen des Eingangs "Anhalten" gespeichert.
Bei einem Einschalten oder einem manuellen Reset nach einer Störung bzw. bei einem Haltebefehl kann der Motor erst nach einem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ wieder anlaufen.

Drehrichtung: Rechtslauf / Linkslauf

Bei 2-Draht-Steuerung kann der Rechtslauf keinem anderen Logikeingang als LI1 zugeordnet werden.
Bei 3-Draht-Steuerung kann der Rechtslauf keinem anderen Logikeingang als LI2 zugeordnet werden.
Der Linkslauf kann bei Anwendungen mit nur einer Drehrichtung abgeschaltet werden, indem er keinem Logikeingang zugeordnet wird: (Menü FUn, rrS = nO).

Funktionen der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge

Vorwahlfrequenzen

Es können 2 oder 4 Frequenzen vorgewählt werden, die jeweils einen oder zwei Logikeingänge benötigen.

Die folgende Reihenfolge der Zuordnungen muss eingehalten werden: LIA (LIx), dann LIb (LIy).

2 Vorwahlfrequenzen		4 Vorwahlfrequenzen		
Zuordnen: LIx zu LIA		Zuordnen: LIx zu LIA, anschließend LIy zu LIb		
LIx	Frequenzsollwert	LIy	LIx	Frequenzsollwert
0	Sollwert (mind. = LSP)	0	0	Sollwert (mind. = LSP)
1	SP2	0	1	SP2
		1	0	SP3
		1	1	SP4

Die Vorwahlfrequenzen besitzen den Vorrang gegenüber einem über den Analogeingang, oder dem Potentiometer der Reihe für den asiatischen Markt, erteilten Sollwert.

Wiedereinschalten bei Störungen: (rSF)

Ermöglicht die Beseitigung der gespeicherten Störung und das Wiedereinschalten des Umrichters, sobald die Störung beseitigt ist. Dies gilt nicht für die Störungen OCF (Überstrom), SCF (Motorkurzschluss) und InF (interne Störung); in diesen Fällen muss das Gerät ausgeschaltet werden. Die Beseitigung der Störung erfolgt durch den Übergang von 0 auf 1 eines Logikeingangs, der dieser Funktion zugeordnet ist.

2. Rampe: (rP2)

1. Rampe: ACC, dEC ; 2. Rampe: AC2, DE2
Aktivierung über den Logikeingang LIx.

Funktionen der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge

Funktionen des Ausgangs DO

Der Ausgang DO kann je nach gewählter Funktion als Analog- oder Logikausgang verwendet werden:

Motorstrom (Code O, AC, OC) (Analogausgang)
Das volle Signal entspricht 200% des Umrichternennstroms.

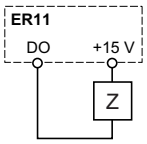
Motorfrequenz (Code O, AC, F) (Analogausgang)
Das volle Signal entspricht 100% von HSP.

Frequenzschwellwert erreicht (Code O, AC, FA) (Logikausgang)
Ausgang auf „logisch 1“, wenn die Motorfrequenz einen einstellbaren Schwellwert überschreitet.

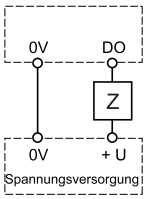
Sollwert erreicht (Code O, AC, SA) (Logikausgang):
Ausgang auf „logisch 1“, wenn die Motorfrequenz den Sollwert erreicht.

Stromschwellwert erreicht (Code O, C) (Logikausgang):
Ausgang auf „logisch 1“, wenn der Motorstrom den einstellbaren Schwellwert überschreitet.

Schaltbild mit interner Spannungsversorgung:



Schaltbild mit externer Spannungsversorgung:



Bei einem Logikausgang: Z = Relais oder Eingang Niederspannung.
Bei einem Analogausgang: Z = Galvanometer (beispielsweise). Bei einem Galvanometer mit dem Widerstand R

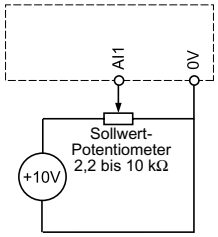
beträgt die maximale abgegebene Spannung: $U \times \frac{R\ (\Omega)}{R\ (\Omega) + 1000\ (\Omega)}$

Funktionen der konfigurierbaren Ein-/Ausgänge

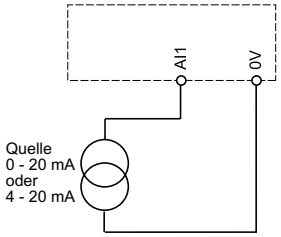
Konfiguration des Analogeingangs (AIt)

Der Analogeingang ist wie folgt konfigurierbar:
- 0 - 5 V
- 0 - 10 V
- 0 - 20 mA
- 4 - 20 mA

Analogeingang
Anwendung 10 V extern

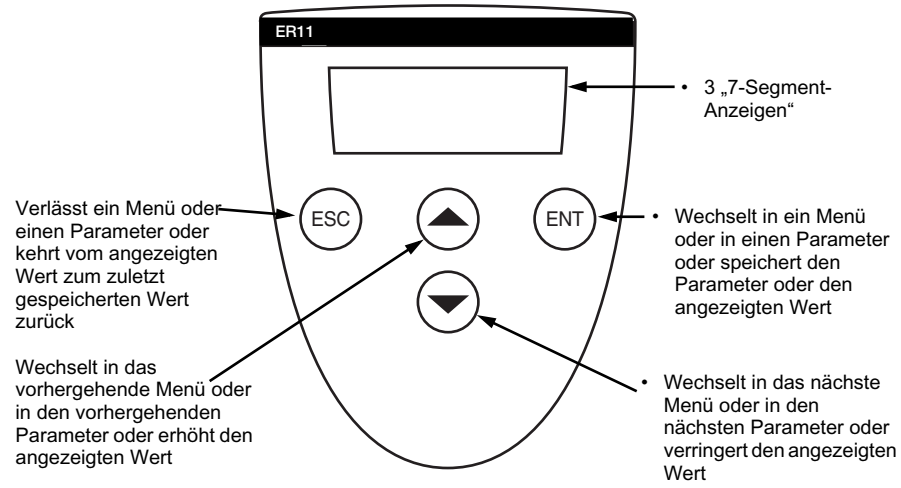


Analogeingang
0 - 20 oder 4 - 20 mA



Programmierung

Funktionen der Anzeige und der Tasten Reihen K und KU:



Über ▲ oder ▼ erfolgt keine Speicherung der Auswahl.

Speicherung der angezeigten Auswahl: ENT

Bei Speicherung blinkt die Anzeige

Normalanzeige ohne Störung und außer Betrieb:

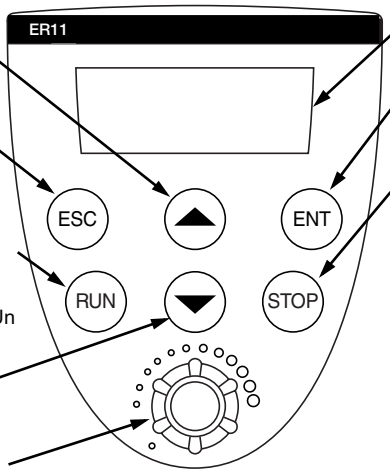
- rdY: Umrichter bereit
- 43.0 : Anzeige des gewählten Parameters im Menü SUP (Voreinstellung: Frequenzsollwert).
- dcb: Gleichstrombremsung erfolgt
- nSt: Freier Auslauf

Das Vorliegen einer Störung wird durch Blinken angezeigt.

Programmierung

Funktionen der Anzeige und der Tasten Reihe KA:

- Wechselt in das vorhergehende Menü oder in den vorhergehenden Parameter oder erhöht den angezeigten Wert
- Verlässt ein Menü oder einen Parameter oder kehrt vom angezeigten Wert zum zuletzt gespeicherten Wert zurück
- RUN-Taste: steuert das Einschalten des Motors im Rechtslauf, wenn der Parameter tCC im Menü FUn auf LOC konfiguriert ist
- Wechselt in das nächste Menü oder in den nächsten Parameter oder verringert den angezeigten Wert
- Sollwertpotentiometer, aktiv, wenn der Parameter LSr im Menü FUn auf LOC konfiguriert ist



- 3 „7-Segment-Anzeigen“
- Wechselt in ein Menü oder in einen Parameter oder speichert den Parameter oder den angezeigten Wert
- STOP-Taste: kann jederzeit das Anhalten des Motors erwirken.
  - Wenn tCC (Menü FUn) nicht auf LOC konfiguriert ist, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.
  - Wenn tCC (Menü FUn) auf LOC konfiguriert ist, erfolgt das Anhalten über Rampe. Ist jedoch eine Bremsung mit Gleichstrombremsung aktiv, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.

Über ▲ oder ▼ erfolgt keine Speicherung der Auswahl.

Speicherung der angezeigten Auswahl: ENT

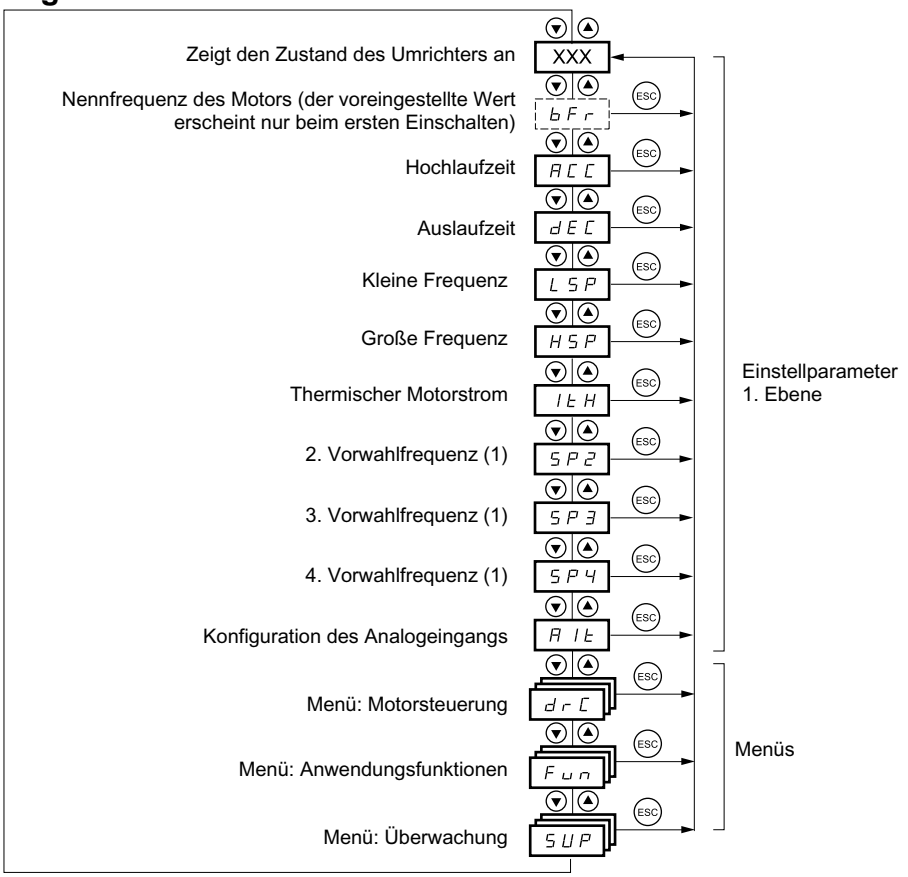
Bei Speicherung blinkt die Anzeige

Normalanzeige ohne Störung und außer Betrieb:
- rdY: Umrichter bereit
- 43.0 : Anzeige des gewählten Parameters im Menü SUP (Voreinstellung: Frequenzsollwert).
- dcb: Gleichstrombremsung erfolgt
- nSt: Freier Auslauf

Das Vorliegen einer Störung wird durch Blinken angezeigt.

Programmierung

Zugriff auf die Menüs

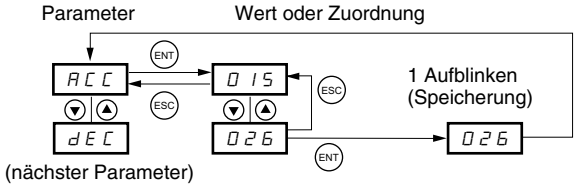


(1) Die Vorwahlfrequenzen erscheinen nur, wenn sich die entsprechende Funktion in Werkseinstellung befindet oder im Menü FUn neu konfiguriert wurde.

Einstellparameter 1. Ebene

Zugang zu den Parametern

Speicherung der angezeigten Auswahl: (ENT)
Bei Speicherung blinkt die Anzeige
Beispiel:



Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
bFr	Motorfrequenz	50 Hz oder 60 Hz	50 (Reihen E und A) oder 60 (Reihe U)
	Dieser Parameter ist hier nur beim ersten Einschalten sichtbar. Im Menü FUn kann er jedoch jederzeit geändert werden.		
ACC	Hochlaufzeit	0,1 s bis 99,9 s	3
	Definiert für einen Bereich von 0 Hz bis zur Nennfrequenz des Motors FrS (Parameter im Menü drC).		
dEC	Auslaufzeit	0,1 s bis 99,9 s	3
	Definiert für einen Bereich von der Nennfrequenz des Motors FrS (Parameter im Menü drC) bis 0 Hz.		
LSP	Kleine Frequenz	0 Hz bis HSP	0
	Motorfrequenz bei Sollwert 0.		
HSP	Große Frequenz	LSP bis 200 Hz	= bFr
	Motorfrequenz bei maximalem Sollwert. Überprüfen, dass die Einstellung mit Motor und Anwendung vereinbar ist.		

Einstellparameter 1. Ebene

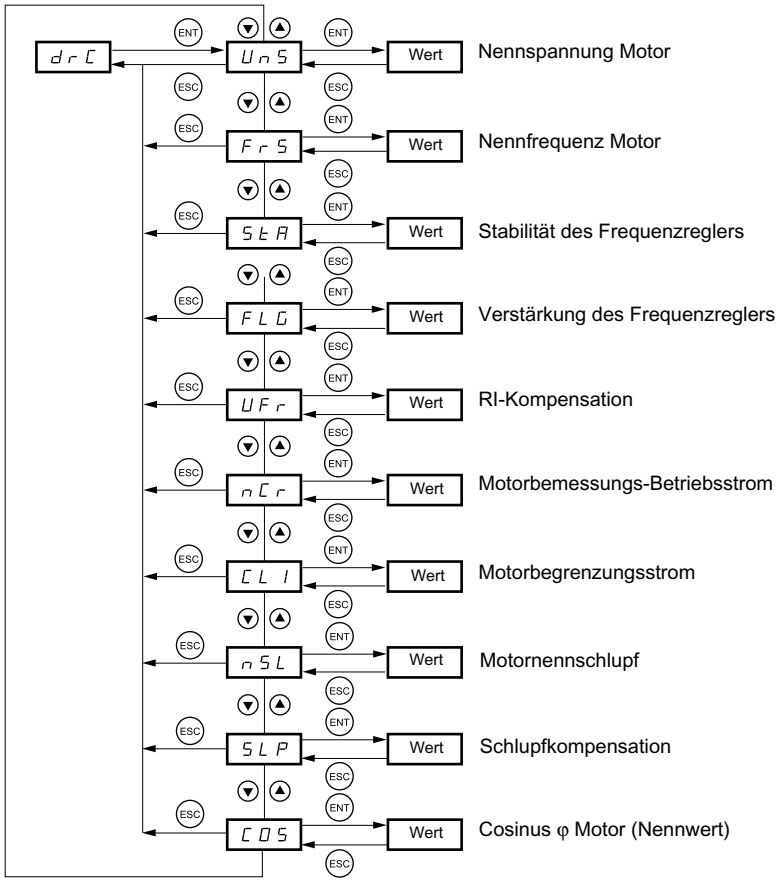
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
ItH	Thermischer Motorstrom	0 bis 1,5 In (1)	Je nach Umrichter
	Für den thermischen Motorschutz verwendeter Strom. ItH auf den vom Typenschild des Motors abgelesenen Bemessungsbetriebsstrom einstellen.		
SP2	2. Vorwahlfrequenz (2)	0,0 bis 200 Hz	10
SP3	3. Vorwahlfrequenz (2)	0,0 bis 200 Hz	25
SP4	4. Vorwahlfrequenz (2)	0,0 bis 200 Hz	50
AIt	Konfiguration des Analogeingangs	5U, 10U, 0A, 4A	5U
	- 5U: als Spannung 0 - 5 Volt (interne Spannungsversorgung) - 10U: als Spannung 0 - 10 Volt (externe Spannungsversorgung) - 0A: als Strom 0 - 20 mA - 4A: als Strom 4 - 20 mA		

(1) In = Nennstrom des Umrichters
(2) Die Vorwahlfrequenzen erscheinen nur, wenn sich die entsprechende Funktion in Werkseinstellung befindet oder im Menü FUn neu konfiguriert wurde.

Menü Motorsteuerung drC



Menü Motorsteuerung drC

Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Eine Optimierung der Antriebsleistungen wird erreicht, indem die auf dem Leistungsschild des Motors abgelesenen Werte eingegeben werden.

Code	Bezeichnung	Einstellbereich	Werkseitige Voreinstellung
UnS	Auf dem Typenschild abgelesene Betriebsbemessungsspannung des Motors.	100 bis 500 V	Je nach Baugröße
FrS	Vom Typenschild abgelesene Nennfrequenz des Motors	40 bis 200 Hz	50 / 60 Hz je nach bFr
StA	Stabilität des Frequenzreglers Ein zu hoher Wert führt zu einer Verlängerung der Ansprechzeit. Ein zu niedriger Wert führt zu einem Überschwingen der Frequenz und somit zu Instabilität.	0 bis 100% im Stillstand 1 bis 100% im Betrieb	20
FLG	Verstärkung des Frequenzreglers Ein zu hoher Wert führt zu einem Überschwingen der Frequenz und somit zu Instabilität. Ein zu niedriger Wert führt zu einer Verlängerung der Ansprechzeit.	0 bis 100% im Stillstand 1 bis 100% im Betrieb	20
UFr	RI-Kompensation Ermöglicht die Optimierung des Drehmoments bei sehr niedriger Drehzahl oder die Anpassung an Sonderfälle (Beispiel: bei parallelgeschalteten Motoren UFr absenken).	0 bis 200%	50
nCr	Vom Typenschild abgelesener Nennstrom des Motors	0,25 bis 1,5 In (1)	Je nach Baugröße
CLI	Motorbegrenzungsstrom	0,5 bis 1,5 In (1)	1,5 In

(1) In = Nennstrom des Umrichters

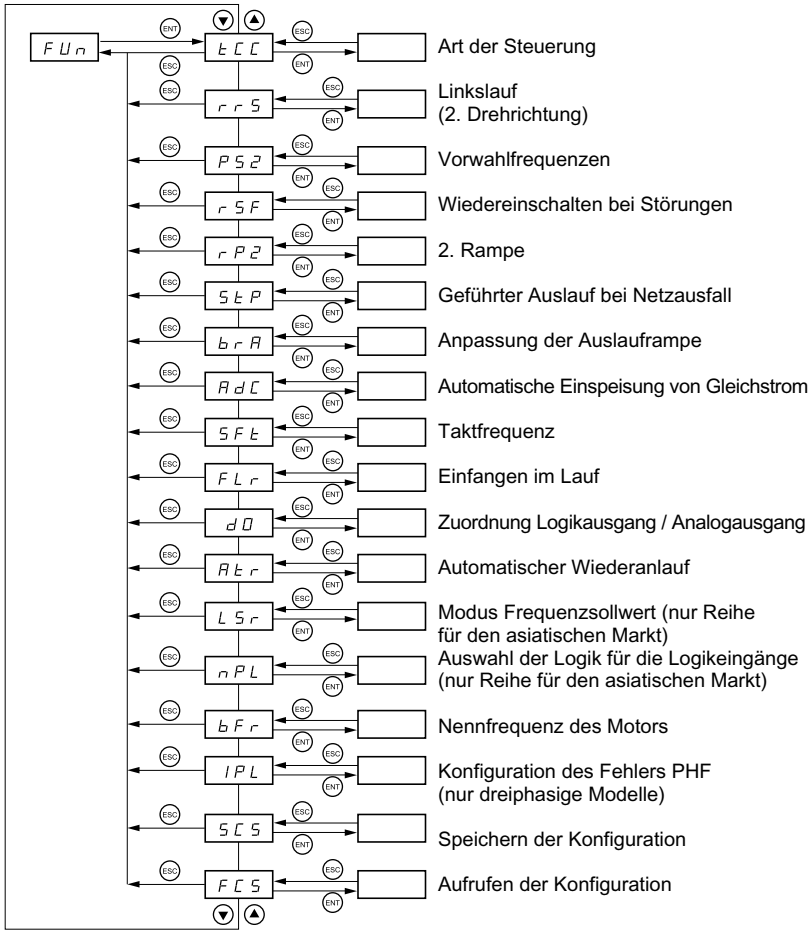
Menü Motorsteuerung drC

Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Code	Bezeichnung	Einstellbereich	Werkseitige Voreinstellung
nSL	Motornennschlupf Berechnung mit Hilfe der Formel: $nSL = \text{Parameter FrS} \times \frac{Ns - Nn}{Ns}$ Nn = Vom Leistungsschild abgelesene Nenndrehzahl des Motors Ns = Synchrondrehzahl des Motors	0 bis 10,0 Hz	Je nach Baugröße
SLP	Schlupfkompensation Ermöglicht die Regelung der Schlupfkompensation um den durch den Motornennschlupf nSL festgelegten Wert oder die Anpassung an Sonderfälle (Beispiel: bei parallelgeschalteten Motoren SLP absenken).	0 bis 150 % (von nSL)	100
COS	Vom Leistungsschild abgelesener Nennwert für den Cosinus φ des Motors	0,50 bis 1,00	Je nach Baugröße

Menü Anwendungsfunktionen FUn



Menü Anwendungsfunktionen FUn

Unvereinbare Funktionen

Folgende Funktionen sind in den nachstehend beschriebenen Fällen nicht zugänglich oder deaktiviert:

Automatischer Wiederanlauf (Atr)

Ist nur möglich für die Steuerungsart „2-Draht-Steuerung bei Niveau“ (tCC = 2C und tCt = LEL oder PFO). Eine Änderung der Steuerungsart nach Konfiguration des automatischen Wiederanlaufs deaktiviert die Funktion.

Einfangen im Lauf (FLr)

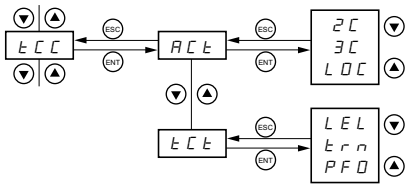
Ist nur möglich für die Steuerungsart „2-Draht-Steuerung bei Niveau“ (tCC = 2C und tCt = LEL oder PFO). Eine Änderung der Steuerungsart nach Konfiguration des Einfangens im Lauf deaktiviert die Funktion.
Diese Funktion ist gesperrt, wenn eine permanente automatische Einspeisung im Stillstand konfiguriert wurde (AdC = Ct).
Ein Umschalten zu Ct nach Konfiguration des Einfangens im Lauf deaktiviert die Funktion.

Linkslauf (rrS)

Nur bei der Reihe für den asiatischen Markt ist diese Funktion gesperrt, wenn die lokale Steuerung aktiviert ist (tCC = LOC).

Menü Anwendungsfunktionen FUn

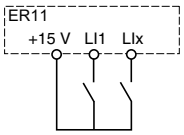
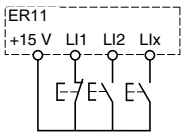
Art der Steuerung



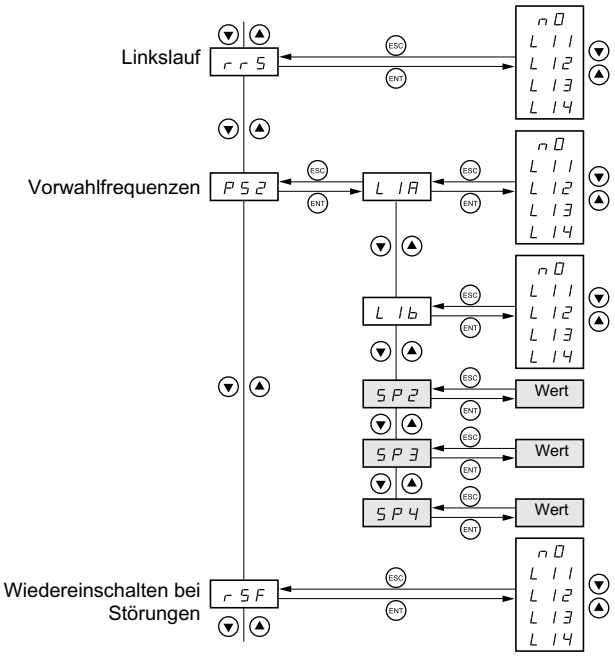
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
tCC ACt	**Art der Steuerung** Konfiguration der Steuerung: 2C = 2-Draht-Steuerung 3C = 3-Draht-Steuerung LOC = lokale Steuerung (RUN / STOP des Umrichters) nur für die Reihe KA/KA1(B). 2-Draht-Steuerung: Das Ein- oder Ausschalten wird über den geöffneten oder geschlossenen Zustand des Eingangs gesteuert. Anschlussbeispiel: LI1: Rechtslauf LIx: Linkslauf  3-Draht-Steuerung (Steuerung über Impulse): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stop“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern. Anschlussbeispiel: LI1: Stop LI2: Rechtslauf LIx: Linkslauf  ⚠ Zum Ändern der Belegung von tCC muss länger (2 s) auf die Taste „ENT“ gedrückt werden. Darauf werden folgende Funktionen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt: rrS, tCt, Atr, PS2 (LIA, LIb).	Reihen K und KU/KU1(B): 2C Reihe KA/KA1(B): LOC
tCt	Art der 2-Draht-Steuerung (Parameter nur zugänglich, wenn tCC = 2C): LEL: Logisch 0 oder 1 wird für das Ein- oder Ausschalten berücksichtigt. trn: Eine Zustandsänderung (Übergang oder Flanke) ist für das Einschalten erforderlich, dadurch lässt sich ein unbeabsichtigter Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung vermeiden. PFO: Logisch 0 oder 1 wird für das Ein- oder Ausschalten berücksichtigt, der Eingang „Rechtslauf“ hat jedoch immer den Vorrang gegenüber dem Eingang „Linkslauf“.	trn

Menü Anwendungsfunktionen FUn



Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

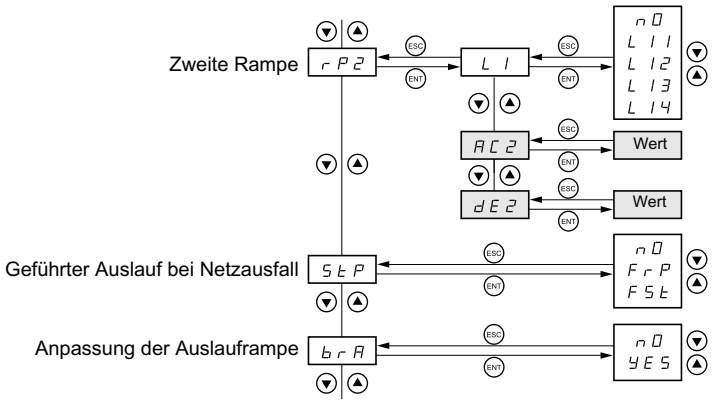
Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion		Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
rrS		**Linkslauf** nO: Funktion inaktiv LI1 bis LI4: Auswahl des Eingangs, der der Steuerung des Linkslaufs zugeordnet ist Wenn tCC = LOC ist dieser Parameter nicht zugänglich.	Wenn tCC = 2C: LI2 Wenn tCC = 3C: LI3
PS2		**Vorwahlfrequenzen** Wenn LIA und LIb = 0: Frequenz = Sollwert Wenn LIA = 1 und LIb = 0: Frequenz = SP2 Wenn LIA = 0 und LIb = 1: Frequenz = SP3 Wenn LIA = 1 und LIb = 1: Frequenz = SP4 Die Vorwahlfrequenzen bleiben bei der Reihe A **selbst bei lokaler Steuerung** aktiv (tCC und/oder LSr = LOC).	
	LIA	Belegung des Eingangs LIA - nO: Funktion inaktiv - LI1 bis LI4: Auswahl des LIA zugeordneten Eingangs	Wenn tCC = 2C: LI3 Wenn tCC = 3C: LI4 Wenn tCC = LOC: LI3
	LIb	Belegung des Eingangs LIb - nO: Funktion inaktiv - LI1 bis LI4: Auswahl des LIb zugeordneten Eingangs SP2 ist nur dann erreichbar, wenn LIA zugeordnet ist, SP3 und SP4, wenn LIA und LIb zugeordnet sind.	Wenn tCC = 2C: LI4 Wenn tCC = 3C: nO Wenn tCC = LOC: LI4
	SP2	2. Vorwahlfrequenz, einstellbar von 0,0 bis 200 Hz (1)	10
	SP3	3. Vorwahlfrequenz, einstellbar von 0,0 bis 200 Hz (1)	25
	SP4	4. Vorwahlfrequenz, einstellbar von 0,0 bis 200 Hz (1)	50
rSF		**Wiedereinschalten bei Störungen** - nO: Funktion inaktiv - LI1 bis LI4: Auswahl des dieser Funktion zugeordneten Eingangs Das Wiedereinschalten erfolgt bei einem Übergang des Eingangs (ansteigende Flanke 0 auf 1). Es ist erst dann zulässig, wenn die Störung nicht mehr vorliegt.	nO

(1) Die Einstellungen der Vorwahlfrequenzen sind auch bei den Einstellparametern der 1. Ebene zugänglich.

Menü Anwendungsfunktionen FUn



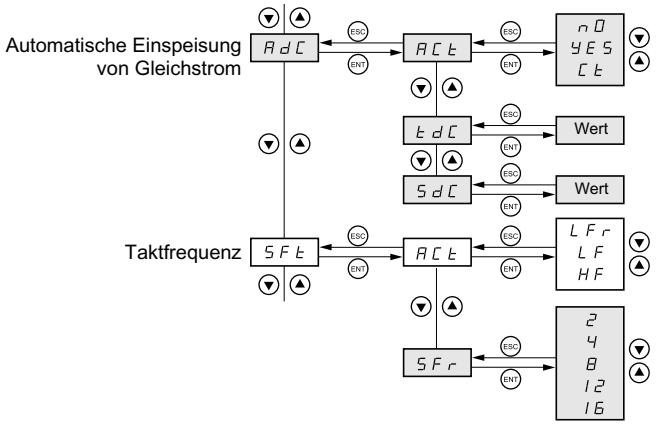
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion		Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
rP2		**Zweite Rampe**	
	LI	Belegung des Eingangs zur Steuerung der zweiten Rampe - nO: Funktion inaktiv - LI1 bis LI4: Wahl des zugeordneten Eingangs AC2 und dE2 sind nur dann zugänglich, wenn LI zugeordnet wurde.	nO
	AC2	2. Hochlaufzeit, einstellbar von 0,1 bis 99,9 s	5,0
	dE2	2. Auslaufzeit, einstellbar von 0,1 bis 99,9 s	5,0
StP		**Geführter Auslauf bei Netzausfall** - nO: Verriegelung des Umrichters und Anhalten des Motors im „freien Auslauf“ - FrP: Anhalten gemäß der freigegebenen Rampe (dEC oder dE2) - FSt: Schnellhalt, die Anhaltezeit hängt vom Massenträgheitsmoment und den Bremsmöglichkeiten des Umrichters ab.	nO
brA		**Anpassung der Auslauframpe** - nO: Funktion inaktiv - YES: Diese Funktion ermöglicht eine automatische Verlängerung der Auslaufzeit, wenn diese unter Berücksichtigung des Massenträgheitsmoments der Last auf einen zu geringen Wert eingestellt wurde. Somit lässt sich die Störung „Überspannung“ vermeiden. Diese Funktion kann mit einer Positionierung auf einer Rampe unvereinbar sein. Sie darf nur bei Verwendung eines angepassten Bremsmoduls und eines angepassten Bremswiderstands inaktiv sein.	YES

Menü Anwendungsfunktionen FUn



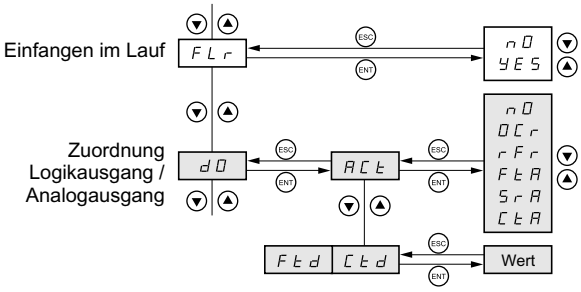
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion		Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
AdC		**Automatische Einspeisung von Gleichstrom**	
	ACt	Betriebsart - nO: Funktion inaktiv - YES: Automatische Einspeisung von Gleichstrom im Stillstand mit einer über tdC einstellbaren Dauer, wenn der Betrieb nicht mehr gesteuert und die Motorfrequenz gleich Null ist. Der Wert dieses Stroms ist über SdC einstellbar. - Ct: Permanente Einspeisung von Gleichstrom im Stillstand, wenn der Betrieb nicht mehr gesteuert und die Motorfrequenz gleich Null ist. Der Wert dieses Stroms ist über SdC einstellbar. Bei 3-Draht-Steuerung ist die Einspeisung nur aktiv, wenn LI1 auf 1 gesetzt ist. tdC ist nur dann zugänglich, wenn ACt = YES, SdC wenn ACt = YES oder Ct.	YES
	tdC	Einspeisezeit im Stillstand, einstellbar von 0,1 bis 30,0 s	0,5
	SdC	Einspeisestrom, einstellbar von 0 bis 1,2 In (In = Umrichternennstrom)	0,7 In
SFt		**Taktfrequenz**	
	ACt	Frequenzbereich -LFr: Zufallsgesteuerte Frequenz um 2 oder 4 kHz gemäß SFr - LF: Feste Frequenz 2 oder 4 kHz gemäß SFr - HF: Feste Frequenz 8, 12 oder 16 kHz gemäß SFr.	LF
	SFr	Taktfrequenz: - 2: 2 kHz (wenn ACt = LF oder LFr) - 4: 4 kHz (wenn ACt = LF oder LFr) - 8: 8 kHz (wenn ACt = HF) - 12: 12 kHz (wenn ACt = HF) - 16: 16 kHz (wenn ACt = HF) Wenn SFr = 2 kHz, geht die Frequenz bei der großen Frequenz automatisch auf 4 kHz über Bei SFt = HF geht die gewählte Frequenz automatisch auf die nächst kleinere Frequenz über, wenn die Temperatur des Umrichters zu hoch ist. Sobald der thermische Zustand dies zulässt, kehrt sie automatisch zur Frequenz SFr zurück.	4 (wenn ACt = LF oder LFr) 12 (wenn ACt = HF)

Menü Anwendungsfunktionen FUn



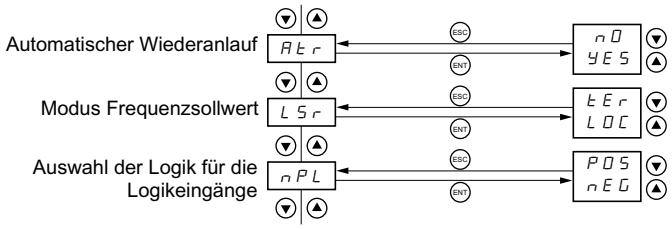
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
FLr	**Einfangen im Lauf** Ermöglicht die Freigabe eines ruckfreien Wiederanlaufs, wenn der Fahrbefehl nach folgenden Ereignissen gehalten wird: - Netzausfall oder Ausschalten. - Reset der Störungen oder automatischer Wiederanlauf. - Freier Auslauf. Die vom Umrichter vorgegebene Frequenz geht von der geschätzten Drehzahl des Motors im Augenblick des Fangens aus und folgt dann der Rampe bis zum Sollwert. Für diese Funktion ist die 2-Draht-Steuerung (tCC = 2C) mit tCt = LEL oder PFO erforderlich. nO: Funktion inaktiv YES: Funktion aktiv Wenn die Funktion aktiv ist, greift sie bei jedem Fahrbefehl ein, dies führt zu einer leichten Verzögerung (max. 1 Sekunde). Wenn die Bremsung mit permanenter automatischer Einspeisung (Ct) konfiguriert wurde, kann diese Funktion nicht aktiviert werden.	nO
dO	**Analogausgang / Logikausgang DO**	
ACt	Zuordnung - nO: nicht belegt - OCr: Analogausgang = Strom im Motor. Das volle Signal entspricht 200% des Umrichternennstroms. - rFr: Analogausgang = Motorfrequenz. Das volle Signal entspricht 100% von HSP. - FtA: Logikausgang = Frequenzschwellwert erreicht, „logisch 1“ wenn die Motorfrequenz den einstellbaren Schwellwert Ftd überschreitet. - SrA: Logikausgang = Sollwert erreicht, „logisch 1“ wenn die Motorfrequenz gleich dem Sollwert ist. - CtA: Logikausgang = Stromschwellwert erreicht, „logisch 1“ wenn der Motorstrom den einstellbaren Schwellwert Ctd überschreitet. Ftd ist nur zugänglich, wenn ACt = FtA, Ctd ist nur zugänglich, wenn ACt = CtA.	rFr
Ftd	Frequenzschwellwert, einstellbar von 0 bis 200 Hz	= bFr
Ctd	Stromschwellwert, einstellbar von 0 bis 1,5 In (In = Betriebsbemessungsstrom)	In

Menü Anwendungsfunktionen FUn



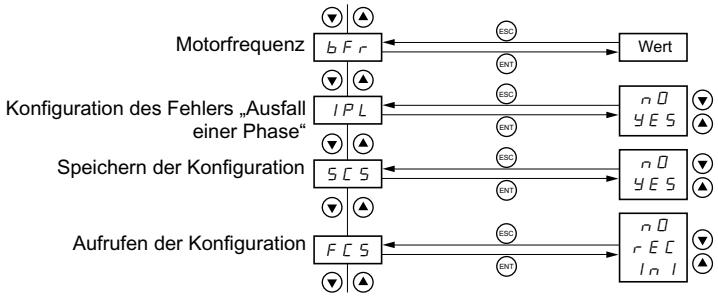
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
Atr	**Automatischer Wiederanlauf** - nO: Funktion inaktiv - YES: Automatischer Wiederanlauf nach Verriegelung bei Störung, wenn die Störung beseitigt wurde und die übrigen Betriebsbedingungen ein Wiederanlaufen ermöglichen. Das Gerät startet eine Reihe von automatischen Anlaufversuchen mit steigenden Wartezeiten zwischen den Versuchen: 1 s, 5 s, 10 s und dann 1 Minute bei den nachfolgenden. Wenn nach 6 Minuten noch kein Wiederanlaufen erfolgt ist, wird der Vorgang beendet, und der Umrichter bleibt solange verriegelt, bis er aus- und anschließend wieder eingeschaltet wird. Folgende Störmeldungen können diese Funktion aktivieren: OHF, OLF, ObF, OSF, PHF. Das Störmelderelais des Umrichters bleibt eingeschaltet (Log 1), solange die Funktion aktiv ist. Der Frequenzsollwert und die Drehrichtung müssen beibehalten werden. Diese Funktion ist nur bei einer 2-Draht-Steuerung (tCC = 2C) mit tCt = LEL oder PFO zugänglich. ⚠ Stellen Sie sicher, dass ein versehentlicher Wiederanlauf keine Gefahren für Mensch oder Maschine birgt.	nO
LSr	**Modus Frequenzsollwert** Dieser Parameter ist nur zugänglich bei den Umrichtern der Reihe für den asiatischen Markt. - LOC: Der Frequenzsollwert wird über das Potentiometer auf der Frontseite des Umrichters vorgegeben. - tEr: Der Frequenzsollwert wird über den Analogeingang AI vorgegeben ⚠ Zur Berücksichtigung von LOC und tEr muss die Taste ENT länger (2 s) gedrückt werden.	LOC
nPL	**Auswahl der Logik für die Logikeingänge** Dieser Parameter ist nur zugänglich bei den Umrichtern der Reihe für den asiatischen Markt. - POS: Die Eingänge sind aktiv (logisch 1), wenn die Spannung größer oder gleich 11 V ist (Klemme + 15 V beispielsweise) und inaktiv (logisch 0), wenn keine Spannung oder eine Spannung unter 5 V anliegt. - nEG: Die Eingänge sind aktiv (logisch 1), wenn die Spannung kleiner 5 V ist (Klemme 0 V beispielsweise) und inaktiv (logisch 0), wenn die Spannung größer oder gleich 11 V ist oder keine Spannung anliegt. ⚠ Zur Berücksichtigung von POS und nEG muss die Taste ENT länger (2 s) gedrückt werden.	POS

Menü Anwendungsfunktionen FUn



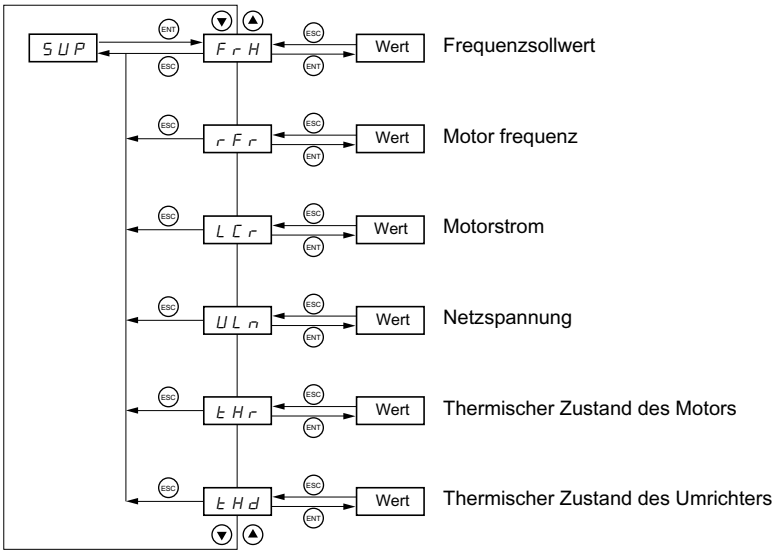
Die nicht grau hinterlegten Parameter sind nur im Stillstand, bei verriegeltem Umrichter, veränderbar.

Die grau hinterlegten Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand verändert werden.

Menü Anwendungsfunktionen FUn

Code der Funktion	Beschreibung	Werkseitige Voreinstellung
bFr	**Motorfrequenz** (Übernahme des Einstellparameters bFr der 1. Ebene) Einstellung auf 50 Hz oder 60 Hz, siehe Angaben auf dem Leistungsschild des Motors.	50 (Reihen E und A) oder 60 (Reihe U)
IPL	**Konfiguration des Fehlers „Ausfall einer NetzPhase“** Dieser Parameter ist nur bei dreiphasigen Umrichtern zugänglich. - nO: Unterdrücken des Fehlers „Ausfall einer Netzphase“ - YES: Aktivierung der Überwachung des Fehlers „Ausfall einer Netzphase“	YES
SCS	**Speichern der Konfiguration** - nO: Funktion inaktiv - YES: Sichert die aktuelle Konfiguration im EEPROM-Speicher. SCS stellt sich automatisch auf nO zurück, sobald das Speichern erfolgt ist. Mit dieser Funktion kann zusätzlich zur aktuellen Konfiguration eine Konfiguration in Reserve gehalten werden. Bei Verlassen des Werks sind die aktuelle und die gesicherte Konfiguration der Umrichter auf die Werkskonfiguration eingestellt.	nO
FCS	**Aufrufen der Konfiguration** - nO: Funktion inaktiv - rEC : Die zuvor über SCS gesicherte Konfiguration wird zur aktuellen Konfiguration. rEC ist nur dann sichtbar, wenn bereits eine Sicherung erfolgt ist. FCS stellt sich automatisch auf nO zurück, sobald diese Aktion erfolgt ist. - InI : Die Werkseinstellung wird zur aktuellen Konfiguration. FCS stellt sich automatisch auf nO zurück, sobald diese Aktion erfolgt ist. ⚠ Zur Berücksichtigung von rEC und InI muss die Taste ENT länger (2 s) gedrückt werden.	nO

Menü „Überwachung“ SUP



Wenn der Umrichter in Betrieb ist, entspricht der angezeigte Wert dem Wert eines der Überwachungsparameter. Standardmäßig ist der angezeigte Wert der Frequenzsollwert des Motors (Parameter FrH).

Während der Anzeige des Wertes des neuen, gewünschten Überwachungsparameters

muss ein zweites Mal die Taste (ENT) gedrückt werden, um die Änderung des Überwachungsparameters freizugeben und diesen zu speichern. Daraufhin wird der Wert dieses Parameters während des Betriebs angezeigt (selbst nach dem Abschalten).
Wenn die neue Auswahl nicht durch ein zweites Drücken von (ENT) bestätigt wird, stellt sich dieser Parameter nach dem Abschalten auf den vorherigen Parameter zurück.

Menü „Überwachung“ SUP

Auf die folgenden Parameter kann sowohl während des Betriebs als auch bei Stillstand zugegriffen werden.

Code	Parameter	Einheit
FrH	Anzeige des Frequenzsollwerts (Werkseinstellung)	Hz
rFr	Anzeige der am Motor liegenden Ausgangsfrequenz	Hz
LCr	Anzeige des Motorstroms	A
ULn	Anzeige der Netzspannung	V
tHr	Anzeige des thermischen Zustands des Motors: 100% entsprechen dem thermischen Nennzustand. Oberhalb von 118% löst der Umrichter die Störmeldung OLF (Motorüberlast) aus. Wenn der Wert unter 100 % absinkt, kann er wieder eingeschaltet werden.	%
tHd	Anzeige des thermischen Zustands des Umrichters: 100% entsprechen dem thermischen Nennzustand. Oberhalb von 118% löst der Umrichter die Störung OHF (Überhitzung Umrichter) aus. Wenn der Wert unter 80 % absinkt, kann er wieder eingeschaltet werden.	%

Wartung

Wartung

Der ER11 erfordert keine vorbeugende Wartung. Dem Benutzer wird jedoch empfohlen, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Überprüfung des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen,
- Überprüfen, dass die Temperatur im Bereich um das Gerät auf dem zulässigen Niveau bleibt und dass die Belüftung wirksam ist (durchschnittliche Lebendsdauer von Lüftern: 3 bis 5 Jahre, abhängig von den Einsatzbedingungen),
- Erforderlichenfalls Staub vom Frequenzumrichter entfernen.

Unterstützung bei der Wartung, Anzeige von Störmeldungen

Bei einer Störung während der Inbetriebnahme oder im Betrieb muss zuerst sichergestellt werden, dass die Anweisungen bezüglich der Umgebung, des Einbaus und der Anschlüsse befolgt wurden.

Der erste festgestellte Fehler wird gespeichert und durch Blinken im Display angezeigt: Der Umrichter wird gesperrt, und der Kontakt des Störmelderelais (RA - RC) öffnet sich.

Löschen von Störungen

Die Spannungsversorgung des Umrichters beim Auftreten von Störungen, die ein Wiedereinschalten nicht zulassen, unterbrechen.
Abwarten, bis die Anzeige komplett erloschen ist.
Stellen Sie den Grund für die Störung fest, und beseitigen Sie ihn.
Wiederherstellen der Spannungsversorgung: Wenn die Störung verschwunden ist, wird sie daraufhin gelöscht.

In bestimmten Fällen erfolgt nach Beseitigung der Störung ein automatischer Wiederanlauf, falls diese Funktion vorher programmiert wurde.

Menü „Überwachung“:

Ermöglicht die Verhinderung von und die Suche nach Störungsursachen, indem der Zustand und die aktuellen Werte des Umrichters angezeigt werden.

Reparaturen:

Wenden Sie sich bitte an die Service-Abteilung von ***BLEMO***.

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Kein Anlaufen ohne Fehleranzeige

- Prüfen, dass der oder die Eingänge für die Steuerung des Betriebs entsprechend dem gewählten Steuerungsmodus betätigt wurden (Parameter tCC im Menü FUn).
- Bei einem Einschalten oder einem manuellen Reset nach einer Störung bzw. bei einem Haltebefehl kann der Motor erst nach einem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ wieder anlaufen. Unterbleibt dies, so zeigt der Umrichter „rdY“ oder „nSt“ auf dem Display, läuft aber nicht an. Wenn die Funktion automatischer Wiederanlauf konfiguriert ist (Parameter Atr im Menü FUn), werden diese Befehle ohne vorherigen Reset ausgeführt.

Fehler, die kein automatisches Wiedereinschalten zulassen

Vor einem Wiederanlaufen muss die Fehlerursache durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten beseitigt werden.
Bei Auftreten des Fehlers SOF kann auch über einen Logikeingang wieder eingeschaltet werden (Parameter rSF im Menü FUn).

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
OCF Überstrom	• Rampe zu kurz • Massenträgheit oder Last zu hoch • Mechanische Blockierung	• Einstellungen überprüfen. • Die Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last prüfen. • Den Zustand der Mechanik überprüfen.
SCF Kurzschluss im Motor	• Isolationsfehler oder Kurzschluss im Umrichterausgang	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen.
InF Interne Störung	• Interne Störung	• Umgebung überprüfen (elektromagnetische Verträglichkeit). • Den Umrichter austauschen.
CFF Konfigurationsfehler	• Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent.	• Eine Rückkehr zu den Werkseinstellungen durchführen oder die gespeicherte Konfiguration aufrufen, falls diese einsetzbar ist. Siehe Parameter FCS im Menü FUn.
SOF Überdrehzahl	• Instabilität oder • zu stark antreibende Last	• Die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität überprüfen. • Ein Bremsmodul und einen Bremswiderstand zuschalten. • Die Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last prüfen.
CrF Ladeschaltung der Kondensatoren	• Störung der Steuerung des Lastrelais oder Lastwiderstand beschädigt	• Den Umrichter austauschen.

ATV11_DE.backup.fm Seite 55 Mittwoch, 26. November 2003 1:22 13

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Fehler, bei denen ein automatischer Wiederanlauf nach Verschwinden der Störungsursache erfolgt, wenn Funktion "Automatisches Wiederanlaufen" konfiguriert wurde

Diese Fehler können auch durch Aus- und anschließendes Einschalten oder über einen Logikeingang (Parameter rSF im Menü FUn) rückgesetzt werden.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
OHF Überlast des Umrichters	• Temperatur des Umrichters zu hoch	• Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebung überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.
OLF Motorüberlast	• Auslösen bei zu hohem Motorstrom	• Die Einstellung des Thermoschutzes des Motors und die Motorlast überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.
OSF Überspannung	• Netzspannung zu hoch • Störung im Netz	• Netzspannung überprüfen. Der Schwellwert der Überspannung beträgt 415 VDC am Gleichstromzwischenkreis.
ObF Überspannung bei Auslauf	• Zu starke Bremsung oder antreibende Last	• Auslaufzeit erhöhen. • Bei Bedarf ein Bremsmodul und einen Bremswiderstand einbauen. • Die Funktion brA aktivieren, wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist.
PHF Ausfall einer Netzphase	• Umrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung geschmolzen • Ausfall einer Phase • Verwendung eines dreiphasigen ATV 11 in einem einphasigen Netz • Last mit Unwucht Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.	• Den Leistungsanschluss und die Sicherungen überprüfen. • Wieder einschalten. • Umrichter an dreiphasigem Netz betreiben. • Den Fehler über IPL = nO (Menü FUn) sperren.

Störung, die bei Verschwinden der Ursache von selbst ein Wiedereinschalten zulässt

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
USF Unterspannung	• Netzspannung zu niedrig • vorübergehender Spannungsabfall • Lastwiderstand beschädigt	• Netzspannung und den Parameter „Netzspannung“ überprüfen. Der Schwellwert der Unterspannung beträgt 230 VDC am Gleichstromzwischenkreis. • Den Umrichter austauschen.

Tabellen für Konfiguration/Einstellungen

Umrichter ATV 11.....
Kundenspezifische Bezeichnung: .....

Einstellparameter 1. Ebene

Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden	Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden
bFr	50 / 60	Hz	Hz	LSP	0	Hz	Hz
ACC	3	s	s	HSP	50 /60	Hz	Hz
dEC	3	s	s	ItH		A	A

Menü Motorsteuerung drC

Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden	Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden
UnS		V	V	nCr		A	A
FrS	50 / 60	Hz	Hz	CLI		A	A
StA	20	%	%	nSL		Hz	Hz
FLG	20	%	%	SLP	100	%	%
UFr	50	%	%	COS			

Tabellen für Konfiguration/Einstellungen

Menü Anwendungsfunktionen **FUn**

Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden	Code	Werkseinstellung		Einstellung des Kunden
tCC				AdC			
ACt	2C			ACt	YES		
tCt	trn			tdC	0.5	s	s
rrS	LI2			SdC		A	A
P52				SFt			
LIA	LI3			ACt	LF		
LIb	LI4			SFr	4	kHz	kHz
SP2	10	Hz	Hz	FLr	nO		
SP3	25	Hz	Hz	dO			
SP4	50	Hz	Hz	ACt	rFr		
rSF	nO			Ftd	50 / 60	Hz	Hz
rP2				Ctd		A	A
LI	nO			AIt	5U		
AC2	5	s	s	Atr	nO		
dE2	5	s	s	LSr (1)	LOC		
StP	nO			nPL (1)	POS		
brA	YES			bFr	50 / 60	Hz	Hz
				IPL	YES		

(1) Nur Reihe für den asiatischen Markt.

ATV11_DE 26.11.04.fm Seite 58 Mittwoch, 26. November 2003 3:04 15

ATV11_DE 26.11.04.fm Seite 59 Mittwoch, 26. November 2003 3:04 15

BLEMO ER11-BA 1. Seite 26.11.2003 15:10 Uhr Seite 2

***BLEMO** Frequenzumrichter*
Siemensstraße 4
63110 Rodgau-Dudenhofen

Tel.: 06106/8295-0
Fax: 06106/8295-20
E-Mail: info@blemo.com
Internet: www.blemo.com

Stand 12/2003