

Dieses Handbuch ist an den
Endanwender weiterzuleiten

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

Inbetriebnahme und Wartung

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

ANMERKUNG

LEROY-SOMER behält sich das Recht vor, die technischen Daten seiner Produkte jederzeit zu ändern, um so den neuesten technologischen Erkenntnissen und Entwicklungen Rechnung tragen zu können. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können daher ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



ACHTUNG

Zur Sicherheit des Benutzers ist dieser VARMECA 30 ordnungsgemäss zu erden (Klemme ).

Wenn ein unvorhergesehenes Anlaufen der Anlage eine Gefahr für Menschen oder die angetriebenen Maschinen darstellt, muss vor das Gerät unbedingt eine Trennvorrichtung und ein Leistungstrennschalter (Leistungsschütz) geschaltet werden, der durch eine externe Sicherheitskette (Not-Aus, Messung von Funktionsanomalien der Anlage) gesteuert werden kann.

Der VARMECA 30 verfügt über Schutzvorrichtungen, die bei Störungen den Frequenzumrichter sperren und auch den Motor anhalten können. Dabei kann es zu einer mechanischen Blockierung des Motors kommen. Weiterhin können vor allem Spannungsschwankungen und Unterbrechungen der Stromversorgung eine derartige Sperre verursachen.

Bei Verschwinden der Ursachen, die zum Stillstand bzw. Sperren geführt haben, kann es zu einem Wiederanlaufvorgang kommen, durch den bestimmte Maschinen oder Anlagen Schaden nehmen können. Dazu gehören insbesondere Maschinen oder Anlagen, die den Sicherheitsbestimmungen entsprechen müssen.

Daher liegt es im Interesse des Benutzers, gegen mögliche Wiederanlaufvorgänge nach nicht programmgemäßem Anhalten des Motors Vorkehrungen zu treffen.

Der Frequenzumrichter ist so ausgelegt, dass er einen Motor und die angetriebene Maschine oberhalb ihrer Nenndrehzahl mit Spannung versorgen kann.

Wenn Motor oder Maschine mechanisch nicht für derartige Drehzahlen ausgelegt sind, kann es infolge der mechanischen Beeinträchtigung zu schwerwiegenden Schäden kommen. Vor dem Programmieren einer hohen Drehzahl muss der Anwender daher sicherstellen, dass das System auch dafür ausgelegt ist.

Der im vorliegenden Handbuch beschriebene Frequenzumrichter ist ein Bauelement, das für einen Einbau in eine Anlage oder eine elektrische Maschine bestimmt ist. Deshalb kann das Gerät in keinem Fall als Sicherheitsorgan betrachtet werden. Es obliegt daher dem Hersteller der Maschine, dem Planer der Anlage oder dem Anwender, die notwendigen Mittel für die Einhaltung der geltenden Normen zu ergreifen und Vorrichtungen einzubauen, die der Gewährleistung der Sicherheit von Gegenständen und Personen dienen.

Bei Nichteinhaltung dieser Anordnungen lehnt LEROY-SOMER jegliche Verantwortung ab.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

SICHERHEITS- UND BEDIENUNGSANWEISUNGEN FÜR ELEKTRISCHE WIRKGLIEDER (entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG)

 • Dieses Symbol kennzeichnet Warnungen im Handbuch, die die Konsequenzen einer fehlerhaften Bedienung des VARMECA 30, elektrische Gefahren, die materielle oder körperliche Schäden nach sich ziehen, sowie Brandgefahren betreffen.

1 - Allgemeines

Je nach Schutzart können sich Teile der VARMECA 30 -Geräte während ihres Betriebs bewegen bzw. hohe Oberflächentemperaturen annehmen.

Das unberechtigte Entfernen der Schutzvorrichtungen, eine fehlerhafte Anwendung, eine defekte Anlage oder inkorrekte Bedienung können grosse Gefahren für Personen und Gegenstände nach sich ziehen.

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch.

Alle Arbeiten in bezug auf Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifizierten und befähigten Fachkräften (siehe IEC 364 oder CENELEC HD 384, oder DIN VDE 0100 sowie die nationalen Vorschriften für Aufstellung und Unfallverhütung) durchgeführt werden.

Im Sinne der vorliegenden grundlegenden Sicherheitsanweisungen versteht man unter qualifiziertem Personal kompetente Personen im Bereich der Installation, Montage, Inbetriebnahme und des Betriebs des Produktes, die ihrem Fachgebiet entsprechende Qualifikationen besitzen.

2 - Einsatz

Die VARMECA 30 -Geräte sind Bauelemente, die für den Einbau in Anlagen oder elektrische Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in eine Maschine darf diese erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ihre Konformität gemäss der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) überprüft wurde.

Die Norm EN 60204 ist einzuhalten; diese Norm legt insbesondere fest, dass elektrische Komponenten wie die VARMECA 30-Geräte nicht als Abschaltvorrichtungen und noch viel weniger als Trennvorrichtungen angesehen werden können.

Ihre Inbetriebnahme ist nur unter Berücksichtigung der Konformität zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC 2004/108/EG) zulässig.

Die VARMECA 30 -Geräte entsprechen den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierte Norm der Reihe DIN VDE 0160 in Verbindung mit der Norm VDE 0660, Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 sind darauf anzuwenden.

Die technischen Daten und die Angaben zu den Anschlussbedingungen je nach Leistungsschild und mitgelieferter Dokumentation müssen in jedem Fall eingehalten werden.

3 - Transport, Lagerung

Die Angaben zu Transport, Lagerung und korrekter Handhabung müssen eingehalten werden.

Die im technischen Handbuch angegebenen klimatischen Bedingungen müssen eingehalten werden.

4 - Installation

Installation und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Anweisungen der mit dem Produkt gelieferten Dokumentation erfolgen.

Die VARMECA 30 -Geräte sind vor jeglicher Überlastung zu schützen. Es darf insbesondere zu keiner Verformung von Teilen und/oder Veränderung von Isolationsabständen der Bauelemente bei Transport und Handhabung kommen. Eine Berührung der elektronischen Bauelemente und Kontakteile ist zu vermeiden.

Die VARMECA 30 -Geräte beinhalten Teile, die sensibel auf elektrostatische Aufladungen reagieren und durch unachtsames Vorgehen leicht beschädigt werden können. Die elektrischen Bauelemente dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (in diesem Fall bestehen Gefahren für Leben und Gesundheit!).

5 - Elektrischer Anschluss

Wenn an einem unter Spannung stehenden VARMECA 30 -Gerät Arbeiten durchgeführt werden, müssen die nationalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

Die elektrische Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften (z. B. Querschnitt der Leiter, Schutz über Sicherungstrennschalter, Anschluss des Schutzleiters) ausgeführt werden. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation.

Angaben zu einer Installation, die die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit erfüllt, wie Abschirmung, Erdung, Vorhandensein von Filtern und adäquates Verlegen von Kabeln und Leitern, entnehmen Sie bitte der dem VARMECA 30 beiliegenden Dokumentation. Diese Angaben müssen in jedem Fall berücksichtigt werden, auch wenn der VARMECA 30 die CE-Kennzeichnung trägt. Die Einhaltung der von der Gesetzgebung zur elektromagnetischen Verträglichkeit vorgegebenen Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder der Maschine.

6 - Betrieb

Die Anlagen, in die VARMECA 30 -Geräte eingebaut werden, müssen mit zusätzlichen Schutz- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet werden, wie sie von den darauf anzuwendenden geltenden Sicherheitsvorschriften vorgesehen sind. Dazu gehören die Vorschriften zu technischen Betriebsmitteln, zur Unfallverhütung usw. Veränderungen der VARMECA 30 -Geräte über die Steuerungssoftware sind zulässig.

Nach dem Ausschalten des VARMECA 30 dürfen die aktiven Teile des Gerätes und die unter Spannung stehenden Leistungsanschlüsse nicht unmittelbar berührt werden, da die Kondensatoren eventuell noch geladen sind. Die sich darauf beziehenden Warnungen auf dem VARMECA 30 sind zu beachten.

Während des Betriebs müssen alle Schutzvorrichtungen geschlossen gehalten werden.

7 - Instandhaltung und Wartung

Die Dokumentation des Herstellers muss beachtet werden.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

NOTIZEN

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

INHALTSVERZEICHNIS

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN	6
1.1 - Allgemeines Funktionsprinzip	6
1.2 - Typenbezeichnung des Produktes	6
1.3 - Technische Daten	7
1.4 - Betriebs- und Umgebungsbedingungen	9
1.5 - Hochfrequente Störsignale	9
1.6 - Dimensionierung der Kabel und Schutzvorrichtungen	12
1.7 - Betriebsbereiche in Abhängigkeit der Taktfrequenz	13
1.8 - UL-Konformität	13
1.9 - Gewichte und Abmessungen	14
2 - AUFSTELLUNG	15
2.1 - Allgemeines	15
3 - ANSCHLÜSSE	15
3.1 - Vorsichtsmassnahmen bei der Verkabelung	15
3.2 - Steuerklemmenleisten	16
3.3 - Leistungsklemmenleisten	18
3.4 - Klemmenleisten für Optionen	18
3.5 - Anschlusspläne	19
3.6 - Spannungsversorgung und Steuerung der Bremsmotoren FCR	22
3.7 - Fall der parallelen Speisung von 2 Motoren mit oder ohne Bremse über einen einzigen VARMECA	22
3.8 - Anschlusspläne der Optionen ESFR VMA	23
4 - INBETRIEBNAHME	25
4.1 - Anlauf über die Spannungsversorgung	25
4.2 - Anlauf über ferngesteuertes Schütz	25
4.3 - Anlauf über START/STOP-Taster am Gerät (Option BMA 31/32, BMA 33/34 oder BMAVAR 31/32, BMAVAR 33/34)	25
4.4 - Drehzahleinstellung	25
5 - STÖRUNGEN - DIAGNOSE	26
6 - WARTUNG	26
6.1 - Wartung	26
6.2 - Messungen	26
7 - OPTIONEN	27
7.1 - Drehzahlregelknopf (B 31/32 oder B 33/34)	27
7.2 - Drehzahlregelknopf mit integriertem Start/Stop-Schalter (BMA31/32 oder BMA 33/34)	27
7.3 - Drehzahlregelknopf mit Schalter Rechtslauf/Linkslauf/Stop (BMAVAR 31/32 oder BMAVAR 33/34)	27
7.4 - Interne Drehzahlvorgabe (CVI VMA 31/32 oder CVI VMA 33/34)	27
7.5 - Bremswiderstand IP 20 (RF100 – RF 200 – RF 600)	28
7.6 - Externer Bremswiderstand IP 20 (RF – BRR – 800 – 200)	28
7.7 - Spannungsversorgung und sequentielle Bremssteuerung (ESFR VMA 31/32)	28
7.8 - Spannungsversorgung und sequentielle Bremssteuerung (ESFR VMA 33/34)	28
7.9 - Feldbusse (VMA 33/34)	28
7.10 - Geber-Istwert (COD VMA 33/34)	28
7.11 - Parametrierung über Mikrokonsole (PX LCD)	29
7.12 - Parametrierungssoftware (VMA SOFT)	29
7.13 - Bedienfeld (PAD VMA 30)	29
7.14 - XPress Key (PX Key)	29
7.15 - EMV-Filter für VMA 33/34	30
7.16 - EMV-Filter für VMA 31M/32M	30
7.17 - EMV-Filter für VMA31T/32T	30

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN



- Dieses Handbuch beschreibt die Installation und die technischen Daten von VARMECA 31ML, 31M, 31TL, 31T, 32M, 32TL, 32T, 33TL, 33T, 34TL und 34T.
- Der VARMECA 30 ist für einen Betrieb in industrieller Umgebung konzipiert. Bei Einbau eines EMV-Filters ist ein Einsatz im Wohnbereich möglich.
- Der Motor läuft an, wenn der Fahrbefehl freigegeben ist und Netzspannung anliegt.

1.1 - Allgemeines Funktionsprinzip

Der VARMECA 30 ist die physikalische Kombination eines Drehstrom-Asynchronmotors mit einem integrierten Frequenzumrichter.

Der Motor eignet sich für alle Montagearten (mit Flansch- oder Fussbefestigung) und kann an die Standardgetriebe von LEROY-SOMER angebaut werden.

In der Standardversion benötigt der Frequenzumrichter mit

integrierter Steuerung keinen anderen Anschluss als seine Spannungsversorgung.

Die Optionen erweitern die Einsatzmöglichkeiten des VARMECA 30.

Durch die fortschrittliche Technologie des IGBT-Leistungsmoduls erreicht der VARMECA 30 einen sehr guten Wirkungsgrad und einen geringen Geräuschpegel.

1.2 - Typenbezeichnung des Produktes

Einphasige Versorgung 115V ±10% - 50/60Hz		Einphasige Versorgung 200/240V ±10% - 50/60Hz		Dreiphasige Versorgung 200/240V ±10% - 50/60Hz		Dreiphasige Versorgung 400/480V ±10% - 50/60Hz	
Baugröße	Leistung (kW)	Baugröße	Leistung (kW)	Baugröße	Leistung (kW)	Baugröße	Leistung (kW)
31 ML 025	0,25	31 M 025	0,25	31 TL 025	0,25	31 T 025	0,25
31 ML 037	0,37	31 M 037	0,37	31 TL 037	0,37	31 T 037	0,37
		31 M 055	0,55	31 TL 055	0,55	31 T 055	0,55
		31 M 075	0,75	31 TL 075	0,75	31 T 075	0,75
		32 M 090	0,90	32 TL 090	0,90	31 T 090	0,90
		32 M 110	1,1	32 TL 110	1,1	31 T 110	1,1
		32 M 150	1,5	32 TL 150	1,5	32 T 150	1,5
				32 TL 180	1,8	32 T 180	1,8
				32 TL 220	2,2	32 T 220	2,2
				33 TL 300	3	32 T 300	3
				33 TL 400	4	32 T 400	4
				34 TL 550	5,5	33 T 550	5,5
				34 TL 750	7,5	33 T 750	7,5
						34 T 900	9
						34 T 111	11

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

OPTIONEN	
Bezeichnung	Beschreibung
B 31/32 oder B 33/34	Integrierter Drehzahlregelknopf
BMA 31/32 oder BMA 33/34	Integrierter Drehzahlregelknopf und integrierter START/STOP-Schalter
BMAVAR 31/32 oder BMAVAR 33/34	Integrierter Drehzahlregelknopf und integrierter Schalter Rechtslauf / Linkslauf / STOP
CVI VMA 31/32 oder CVI VMA 33/34	Integrierte Drehzahleinstellung
ESFR VMA 31/32 oder ESFR VMA 33/34	Bremssteuerung
RF100 – RF200 – RF600	Bremswiderstand Leistung 100, 200 und 600 W
RF – BRR – 800 – 200	Bremswiderstand Leistung 800 W – Externe Montage
PX LCD	Parametrierungskonsole
COD VMA 33/34	Geber-Istwert (Encoder-Rückführung)
VMA SOFT	Parametrierungssoftware
PAD VMA 31/32 oder PAD VMA 33/34	Display am Gerät
PX KEY	Kopierstecker
VMA COM PB 33/34	Feldbus: PROFIBUS DP
VMA COM IS 33/34	Feldbus: INTERBUS S
VMA COM DT 33/34	Feldbus: DEVICENET
VMA COM CN 33/34	Feldbus: CAN OPEN
FLT VMA 31-32M 110/FLT VMA 32M 150	EMV-Filter für den Wohnbereich – Filter für einphasige Baureihe
FLT VMA 31/32T 220/FLT VMA 32T 400	EMV-Filter für den Wohnbereich – Filter für die VMA 31/32 dreiphasige Baureihe
FLT VMA 33	EMV-Filter für den Industriebereich – Montage für VMA 33 TL/T
FLT VMA 34	EMV-Filter für den Industriebereich – Montage für VMA 34 TL/T

1.3 - Kenndaten

1.3.1 - Leistungskennndaten

Spannungsversorgung	Einphasiges Netz 110 V -10 % bis 120 V +10 % 50-60 Hz ± 2 % 200 V -10 % bis 240 V +10 % 50-60 Hz ± 2 %	Dreiphasiges Netz 200V -10 % à 240V +10 % 50-60Hz ± 2 % 380V -10 % à 480V +10 % 50-60Hz ± 2 %
Spannungsunsymmetrie zwischen Phasen	-	3%
Ausgangsspannung	Von 0 V bis zur Versorgungsspannung	Von 0 V bis zur Versorgungsspannung
Leistungsbereich (kW)	0,25 - 0,37 - 0,55* - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 4 - 5,5 - 7,5** - 9 - 11
Max. Anzahl der Einschaltvorgänge pro Stunde	10	100

*0,55 kW max. für Netz 115 V

**7,5 kW max. für Netz 230 V

1.3.2 - Kenndaten und Funktionen

Kenndaten	VARMECA 30
Frequenzstellbereich Motor	- von 10 bis 80 Hz bei konstantem Drehmoment (Werkseinstellung veränderbar mit Parametrierungsoption) - von 10 bis 50 Hz bei allgemeiner Anwendung (Werkseinstellung veränderbar mit Parametrierungsoption) - von 0 bis Fmax entsprechend den thermischen und mechanischen Grenzen (Fmax = 400 Hz ; mit LEROY-SOMER Rücksprache nehmen für Anwendungen, die eine Ausgangsfrequenz > 150 Hz benötigen)
Wirkungsgrad	97,5 % des Motor-Wirkungsgrads
Überlast	150 % des Nennstroms für die Dauer von 60 s 10 Mal pro Stunde

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

Steuerung	VARMECA 30
Drehzahlsollwert	<ul style="list-style-type: none"> - Analoges Sollwert (0 V oder 4 mA) = min. Drehzahl (10 V oder 20 mA) = max. Drehzahl - 0 bis 10 V über integriertes Potentiometer (Option B31/32 – B33/34) - 0 bis 10 V über Potentiometer zur Fernsteuerung - 4 bis 20 mA über externen Sollwert - Sollwert über internes Potentiometer - Digitale Sollwerte - Feldbus
Drehzahlregelung	<ul style="list-style-type: none"> - Drehzahlregelung mit Option Geber-Istwert (Encoder-Rückführung) nur für VMA 33 oder 34 - Regelung eines Sollwerts mit integriertem PI-Regler
START / STOP	<ul style="list-style-type: none"> - Über die Spannungsversorgung - Ferngesteuert über Relais - Über Feldbus - Über START/STOP-Schalter am Gerät
Rechtslauf/Linkslauf	<ul style="list-style-type: none"> - Über interne Verbindung im Gehäuse - Ferngesteuert über Relais - Über Feldbus - Über Rechtslauf/Linkslauf-Schalter am Gerät
Anhaltmodus	<ul style="list-style-type: none"> - Über Rampen (über Schütz oder integrierte Steuerung) - Im Freilauf - Über elektromechanische Bremse
Rampen	<ul style="list-style-type: none"> - Rampen einstellbar von 0 bis 600 s
Feldbus	<ul style="list-style-type: none"> - PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN, MODBUS RTU, LS NET

Schutzvorrichtungen	VARMECA 30
Leistungsteil	<ul style="list-style-type: none"> - Unterspannung (siehe Anleitung 3847) - Überspannung (siehe Anleitung 3847) - Überlast (siehe Anleitung 3847) <ul style="list-style-type: none"> . Erwärmung Umrichter und Motor . Schutz bei blockiertem Rotor - Kurzschluss <ul style="list-style-type: none"> . Motorwicklungen - Überdrehzahl (siehe Anleitung 3847)
Steuerteil	<ul style="list-style-type: none"> - Kurzschluss an den Eingängen oder Ausgängen 0-10 V / 24 V
Löschen Störung	<ul style="list-style-type: none"> - Durch Abschalten der Spannungsversorgung des VARMECA 30 oder durch Öffnen/Schliessen der Verbindung zwischen den Klemmen 24 V und ENA (VMA 31/32) oder SDI 1 und SDI 2 (VMA 33/34)

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

1.4 - Betriebs- und Umgebungsbedingungen

Kenndaten	Werte
Schutzart	IP 65 (wenn der Motor IP 65)
Lagertemperatur	- 40 °C bis + 70 °C konform zur IEC-Norm 68-2-1*
Transporttemperatur	- 40 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur	- 20 °C bis +50 °C (mit Leistungsabstufung um 1 % je °C über 40 °C)
Aufstellhöhe	< 1 000 m ohne Abstufung. Die maximal zulässige Aufstellhöhe beträgt 4 000 m, oberhalb von 1 000 m muss jedoch der Dauerausgangsstrom pro 100 m Höhe über 1 000 m um 1 % herabgestuft werden (z. B.: bei einer Höhe von 3 000 m muss um 20 % abgestuft werden).
Luftfeuchtigkeit	95 % ohne Kondensation
Luftfeuchtigkeit während der Lagerung	93 %, 40 °C, 4 Tage
Schwingstärke	- Unverpacktes Produkt: 0,01 g ² /Hz 1hr gemäss der IEC-Norm 68-2-34. - Sinusförmige Schwingungen: • VMA 31/32: 2-9 Hz 3,5 ms ⁻² - 9-100 Hz 10 ms ⁻² • VMA 33/34: 2-6 Hz 3,5 ms ⁻² -6-100 Hz 5 ms ⁻² gemäss der IEC-Norm 68-2-6.
Stösse	Verpacktes Produkt: 15 g, 6 ms, 500 mal pro Richtung in den 6 Richtungen gemäss der IEC-Norm 68-2-29.
Funktstörfestigkeit	Entspricht EN 61000-6-2
Leitergebundene und freie Abstrahlungen	Entspricht EN 50081-2 mit Filter
Normen UL	Entspricht UL 508 C (E211799)

*Einphasige VARMECA-Geräte: Maximal 12 Monate. Ab dann muss der Frequenzumrichter alle 6 Monate für 24 Stunden unter Spannung gesetzt werden. Bei längerem Nichtgebrauch ist eine Nachformierung der chemischen Kondensatoren erforderlich.

1.5 - Hochfrequente Störsignale

1.5.1 - Allgemeines

Die Frequenzumrichter verwenden schnellschaltende Bauelemente (Transistoren, Halbleiter), die hohe Spannungen (etwa 550 V DC bei dreiphasigen Frequenzumrichtern) bei hohen Frequenzen (mehrere kHz) schalten. Mit diesen modernen Schaltern kann ein höherer Wirkungsgrad und ein geringerer Geräuschpegel des Motors erreicht werden.

Dabei erzeugen sie jedoch hochfrequente Störsignale, die den Betrieb anderer Geräte oder die Messungen, die von Gebern durchgeführt werden, stören können, und zwar:

- aufgrund hochfrequenter Leckströme des Kabels bzw. des Motors,

- durch hochfrequente Signale im Stromversorgungskabel: leitergebundene Störsignale,
- durch direkte Abstrahlung über Leistungskabel: abgestrahlte Störungen.

Diese Erscheinungen haben direkte Auswirkungen für den Anwender.



Der betroffene Frequenzbereich (Hochfrequenz) hat keine störenden Auswirkungen für das EVU.

Die Konformität des Umrichters ist nur dann gegeben, wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen zur mechanischen und elektrischen Installation eingehalten werden.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

1.5.2 - Normen (Abstrahlung)

Der maximale Pegel abgestrahlter Signale wird von den allgemeinen Normen für den Industriebereich (EN 61000-6-4) und den Wohnbereich (EN 61000-6-3) festgelegt.

Der VARMECA 30 ist konform zu den Normen:

EN 61000-6-4 (EN 50081-2), EN 61000-6-3 (EN 50081-1), EN 61800-3 (CEI 61800-3).

Norm	Beschreibung	Anwendung	Standard Umrichter	mit Option Filter CEM LEROY-SOMER	
				Interne Montage	Externe Montage
EN 61800-3 (CEI 61800-3)	Normen zu drehzahlveränderbaren elektrischen Antrieben	Zweite Umgebung mit uneingeschränkter Verfügbarkeit	VMA31M/32M \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	-	-
		Zweite Umgebung mit eingeschränkter Verfügbarkeit	VMA31M/32M \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	-	-
		Erste Umgebung mit uneingeschränkter Verfügbarkeit	-	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz
		Erste Umgebung mit eingeschränkter Verfügbarkeit	VMA31T/32T \leq 4 KHz	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz
EN 61000-6-3 (EN 50081-1)	Allgemeine Normen zu Störaussendungen für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	Wechselstrom-Versorgungsnetz	-	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz VMA31T/32T \leq 4 KHz
EN 61000-6-4 (EN 50081-2)	Allgemeine Normen zu Störaussendungen für den Industriebereich	Wechselstrom-Versorgungsnetz	VMA31T/32T \leq 4 KHz	VMA31M \leq 4 KHz VMA32M* \leq 4 KHz VMA33T/34T \leq 4,5 KHz	VMA32M** \leq 4 KHz

* für Leistungen \leq 0.9 kW

** für 1,1 und 1,5kW Leistung

VMA 33/34T gemäß Standard für Wohngebiete: RÜCKSPRACHE MIT HERSTELLER

Festlegen Schaltfrequenz: RÜCKSPRACHE MIT HERSTELLER

Der neue EN61800-3 Standard ersetzt die Antriebsverteilungsklassen (eingeschränkt und nicht eingeschränkt), bezüglich der Antriebe selbst und ihre spezifische Applikation durch definierte (C1 bis C4) Antriebsklassen.

VARMECA Motoren werden den SE Kategorien C2 und C3 zugeordnet, Anwendungen gemäß Kategorie C1 NACH RÜCKSPRACHE MIT DEM WERK.

BEMERKUNG :

SE = Antriebssystem

Kategorisierung wie folgt :

SE Kategorie C1

SE für Spannungen kleiner 1000V, für den Einsatz in der ersten Umgebung.

SE Kategorie C2

SE für Spannungen kleiner als 100V, welche nicht über Netzstecker angeschlossen werden, nicht für mobile Geräte vorgesehen, in der ersten Umgebung eingesetzt und deren Installation und in Betriebnahme nur für Fachpersonal reser-

viert ist (**Person oder Organisation mit entsprechender Kompetenz zur Installation und/oder Kommissionierung von Umrichtersystemen inklusive EMV**).

SE Kategorie C3

SE für Spannungen kleiner als 1000V, ausschließlich für den Einsatz in der zweiten und nicht in der ersten Umgebung vorgesehen.

Erste Umgebung :

Die erste Umgebung umfasst private Einrichtungen.

Sie umfasst auch ohne Niederspannungstransformator, direkt an ein für private Haushalte vorgesehenes Niederspannungsnetz angeschlossene Niederlassungen.

Zweite Umgebung :

Die zweite Umgebung umfasst alle Einrichtungen die nicht direkt an ein Niederspannungsnetz, welches private Gebäude versorgt, angeschlossen sind.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

1.5.3 - Normen (Störfestigkeit)

Die minimale Störfestigkeit wird von den allgemeinen Normen für den Industriebereich (EN 51000-6-2) und den Wohnbereich (EN 51000-6-1) festgelegt. Der VARMECA 30 ist konform zu den Normen:

EN 61000-4-2, CEI 61000-4-2 - EN 61000-4-3, CEI 61000-4-3 - EN 61000-4-5, CEI 61000-4-5 - EN 61000-4-6, CEI 61000-4-6 EN 61000-4-11, CEI 61000-4-11 - EN 61000-6-2, CEI 61000-6-2 - EN 61000-3, CEI 61000-3.

Funkstörfestigkeit			
Norm	Beschreibung	Anwendung	Konformität
CEI 61000-4-3	Normen zur Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (abgestrahlt)	Gehäuse des Produktes	Werte 3 (Industrie)
EN 61000-4-3			
CEI 61000-4-6	Allgemeine Normen zur Störfestigkeit bei leitergebundenen, hochfrequenten Signalen	Abgeschirmte Steuer- und Leistungskabel, wenn ausserhalb des Produktes	Werte 3 (Industrie)
EN 61000-4-6			
EN 50082-1	Allgemeine Normen zur Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	-	konform
CEI 61000-6-1			
EN 61000-6-1			
EN 50082-2	Allgemeine Normen zur Störfestigkeit für den Industriebereich	-	konform
CEI 61000-6-2			
EN 61000-6-2			
EN 61800-3	Normen zu drehzahlveränderbaren elektrischen Antrieben	Konform zur ersten und zweiten Umgebung	
CEI 61000-6-2			
EN 61000-6-2			
EN 61000-4-4	Schnell aufeinanderfolgende Übergangsvorgänge	Steuerungskabel	Werte 4 (Schwerindustrie)
		Leistungskabel	Werte 3 (Industrie)
EN 61000-4-5	Stosswellen	Spannungsversorgungskabel zwischen Phase und Erde	Werte 4
		Spannungsversorgungskabel zwischen den Phasen	Werte 3
		Signalkreise gegen Erde (siehe Kapitel 1.5.5)	Werte 2

1.5.4 - Leckströme

Die gegen Erde entweichenden Leckströme können vom Typ des verwendeten EMV-Filters abhängig sein. Der VARMECA 30 kann mit integriertem und verdrahtetem Filter geliefert werden. Die Grösse des Leckstroms ist auch von der Versorgungsspannung und/oder -frequenz sowie der Baugrösse des Motors abhängig.

In jedem Fall ist für eine Konformität zu den Störfestigkeitsnormen ein Spannungsbegrenzer an der Erde angeschlossen. Unter normalen Umständen ist der Zweigstrom vernachlässigbar.

1.5.4.1 - Einsatz eines Leckstromdetektors (Differenzstromauslöser)

1- Typ AC: entdeckt Fehler bei Wechselstrom. Nicht bei Frequenzumrichtern verwenden.

2- Typ A: entdeckt Fehler bei Wechselstrom und Impuls-Gleichstrom (unter der Voraussetzung, dass sich der Gleichstrom mindestens einmal pro Zyklus aufhebt). Nur bei einphasigen Frequenzumrichtern einsetzbar.

3 - Typ B: entdeckt Fehler bei Wechselstrom, Impuls-Gleichstrom und geglättetem Gleichstrom. **Nur dieser Typ kann bei allen Frequenzumrichtern eingesetzt werden.**

Anmerkung: Bei externem EMV-Filter muss eine Verzögerung von 50 ms verwendet werden, damit keine ungewollten Fehler berücksichtigt werden.

1.5.5 - Störfestigkeit der Steuerkabel

Die Störfestigkeit der Steuerkabel kann ausserhalb des

VARMECA 30 durch eine der beiden folgenden Methoden verbessert werden:

- Verwendung eines abgeschirmten, paarweise verdrehten Kabels, dessen Abschirmung auf seinem Umfang mindestens 100 mm vom VARMECA 30 entfernt geerdet ist.
- Führung des Kabels in einem Ferritring mit einer Entfernung von maximal 100 mm vom VARMECA 30.

Anmerkung: Mehrere Steuerkabel können durch ein und denselben Ferritring geführt werden.

1.5.6 - Störfestigkeit der Steuerschaltkreise bei Vorliegen einer Überspannung

Störfestigkeit gegenüber Überspannungen der Steuerschaltkreise oder grosse Kabellänge und Anschluss ausserhalb eines Gebäudes.

Die verschiedenen Eingangs- und Ausgangsschaltkreise des Umrichters entsprechen der Norm EN 61000-6-2 zu Überspannungen (1 kV).

Es gibt aussergewöhnliche Fälle, in denen die Installation Überspannungsspitzen ausgesetzt sein kann, welche die von der Norm festgelegten Werte überschreiten. Dies kann beispielsweise bei Blitzschlägen oder Erdungsfehlern im Zusammenhang mit grossen Kabellängen (> 30 m) der Fall sein. Zur Begrenzung der Gefahr einer Beschädigung des Umrichters können folgende Vorsichtsmassnahmen getroffen werden:

- galvanische Trennung der Eingänge / Ausgänge,
- Verdoppeln der Kabelabschirmung um einen Erdungsleiter

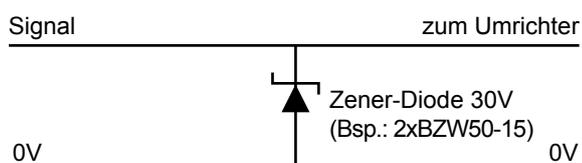
VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm². Kabelabschirmung und Erdungsleiter müssen an beiden Enden verbunden sein und über die kürzestmögliche Verbindung an die Masse angeschlossen werden. Durch diese Massnahme können hohe Ströme durch den Erdungsleiter und nicht durch die Abschirmung fließen,

- Verstärkung des Schutzes der digitalen und analogen Eingänge / Ausgänge durch Installation einer Zenerdiode oder eines Überspannungsbegrenzers.

Beseitigen von Überspannungen an unipolaren digitalen und analogen Eingängen / Ausgängen



Diese Schaltkreise sind als Module lieferbar (Montage auf DIN-Schiene). Sie eignen sich nicht für Gebersignale oder für Netze mit schnellen logischen Daten, da die Dioden Auswirkungen auf das Signal haben können. Der grösste Teil der Geber besitzt eine galvanische Trennung zwischen dem Motorgehäuse und dem Geberschaltkreis, und in diesem Fall ist keine Vorsichtsmassnahme erforderlich. Bei Datennetzen befolgen Sie bitte die für das jeweilige Netz spezifischen Empfehlungen.

Wenn ein Digitalausgang hohen Überspannungen ausgesetzt ist, löst der Umrichter mit der Störung „Old1“ aus.

1.6 - Dimensionierung der Kabel und Schutzvorrichtungen

! • Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, den Anschluss und die Schutzvorrichtungen des VARMECA 30 in Abhängigkeit der im Aufstellungsland geltenden Gesetzgebung und Vorschriften vorzunehmen. Dies ist insbesondere wichtig für die Grösse der Kabel, den Typ und die Grösse der Sicherungen, den Anschluss an Erde oder Masse, das Ausschalten, die Quittierung von Störungen, die Isolierung und den Schutz gegen Überströme.

- Diese Tabellen haben rein informativen Charakter und ersetzen unter keinen Umständen die geltenden Normen.
- Bei Verwendung eines Trennschalters muss ein Motor-Trennschalter (Kennlinie D) eingesetzt werden.
- Der Differentialschutzschalter muss vom Typ B sein. Wenn eine zu grosse Anzahl an Geräten an einem einzigen Differentialschutzschalter angeschlossen ist, kann dies ein Auslösen des Schalters verursachen. Daher muss sichergestellt sein, dass das Differential nur den VARMECA schützt.
- Die Grössen der Sicherungen beachten.

P (kW)	Einphasige Spannungsversorgung 110V - 10 % bis 120V + 10 %					Einphasige Spannungsversorgung 208V - 10 % bis 240V + 10 %				
	Baugrösse VMA	Sicherungen (gG)	I (A)	Kabel (mm ²)	PE	Baugrösse VMA	Sicherungen (gG)	I (A)	Kabel (mm ²)	PE
0,25	31 ML 025	8	6,8	1,5	M16 + M20	31 M 025	8	3,5	1,5	M16 + M20
0,37	31 ML 037	10	8,5	1,5	M16 + M20	31 M 037	10	4	1,5	M16 + M20
0,55						31 M 055	10	4,5	1,5	M16 + M20
0,75						31 M 075	16	7	2,5	M16 + M20
0,9						32 M 090	16	9	2,5	M16 + M20
1,1						32 M 110	20	11	2,5	M16 + M20
1,5						32 M 150	25	14	2,5	M16 + M20

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

P (kW)	Dreiphasige Spannungsversorgung 208V - 10 % bis 240V + 10 %					Dreiphasige Spannungsversorgung 380V - 10 % bis 480V + 10 %				
	Baugrösse VMA	Sicherungen (gG)	I (A)	Kabel (mm ²)	PE	Baugrösse VMA	Sicherungen (gG)	I (A)	Kabel (mm ²)	PE
0,25	31 TL 025	4	2	1,5	M16 + M20	31 T 025	4	1	1,5	M16 + M20
0,37	31 TL 037	6	3	1,5	M16 + M20	31 T 037	4	1,5	1,5	M16 + M20
0,55	31 TL 055	6	4	1,5	M16 + M20	31 T 055	6	2	1,5	M16 + M20
0,75	31 TL 075	8	5	1,5	M16 + M20	31 T 075	6	3	1,5	M16 + M20
0,9	32 TL 090	10	5,5	1,5	M16 + M20	31 T 090	8	3,5	1,5	M16 + M20
1,1	32 TL 110	10	6	2,5	M16 + M20	31 T 110	10	4	1,5	M16 + M20
1,5	32 TL 150	16	7	2,5	M16 + M20	32 T 150	10	5	1,5	M16 + M20
1,8	32 TL 180	16	7,5	2,5	M16 + M20	32 T 180	10	5,5	2,5	M16 + M20
2,2	32 TL 220	16	8	2,5	M16 + M20	32 T 220	10	6	2,5	M16 + M20
3	33 TL 300	16	12	2,5	M16 + M25	32 T 300	16	7	2,5	M16 + M20
4	33 TL 400	20	15	4	M16 + M25	32 T 400	16	8	2,5	M16 + M20
5,5	34 TL 550	25	20	4	M16 + M25	33 T 550	16	12	2,5	M16 + M25
7,5	34 TL 750	32	24	4	M16 + M25	33 T 750	20	16	4	M16 + M25
9						34 T 900	25	19	4	M16 + M25
11						34 T 111	32	22	4	M16 + M25

Anmerkung:

- Der Wert des Netzstroms ist ein typischer Wert, der von der Impedanz der Stromquelle abhängt. Je höher die Impedanz, desto schwächer der Strom.
- Die Sicherungen (von UL zugelassen) sind für Anlagen ausgelegt, die maximal 5 000 A bei 480 V liefern können.

1.7 - Betriebsbereiche in Abhängigkeit der Taktfrequenz

VMA 31	Taktfrequenz		
	6 kHz	8 kHz	10 kHz
LSES 80 LG 0,75 kW - 4-polig	400 - 3000 RPM	600 - 3000 RPM	700 - 3000 RPM
LSES 90 S 1,1 kW - 4-polig	400 - 3000 RPM	600 - 3000 RPM	700 - 3000 RPM

VMA 32	Taktfrequenz		
	6 kHz	8 kHz	10 kHz
LSES 90 L 1,5 kW - 4-polig	500 - 3000 RPM	750 - 3000 RPM	1000 - 3000 RPM
LSES 100 L 2,2 kW - 4-polig	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM	-
LSES 100 LR 3 kW - 4-polig	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM	-
LSES 112 MU 4 kW - 4-polig	1500 - 3000 RPM	-	-

VMA 33	Taktfrequenz	
	6 kHz	9 kHz
LSES 132 SU 5,5 kW - 4-polig	700 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM
LSES 132 M 7,5 kW - 4-polig	900 - 3000 RPM	1200 - 3000 RPM

1.8 - UL-Konformität

1.8.1 - Netzspezifikation

Der Umrichter kann in eine Anlage eingebaut werden, die für 230-V-Umrichter des Typs „TL“ maximal 5 000 Ampere eff. bei einer Spannung von maximal ca. 264 V eff. liefern kann oder maximal ca. 528 V eff. für 400-V-Umrichter des Typs „T“.

1.8.2 - Kabel

Ausschliesslich Kupferkabel der Klasse 1 60/75 °C (140/167 °F) verwenden.

1.8.3 - Sicherungen

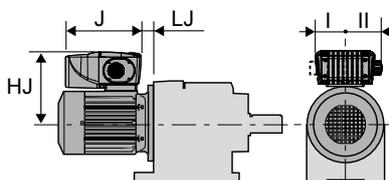
Die UL-Konformität wird eingehalten, wenn flinke und von UL gelistete Sicherungen (Klasse CC bis 30 A) mit einer Grösse wie in der vorstehenden Tabelle angegeben verwendet werden und der symmetrische Kurzschlussstrom 5 kA nicht überschreitet.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

1.9 - Gewichte und Abmessungen

Typ	Baugröße VMA	Abmessungen (mm)							Gewicht (kg)
		HJ	LJ			J	I	II*	
			B3	B5	B14				
LS 71	31ML-31M - 31TL - 31T	176	8	8	8	217	75	94	4,2
LSES 80 L	31ML-31M - 31TL - 31T	190	12	12	12	217	75	94	4,2
	32M - 32TL	190	12	12	12	232	75	94	4,2
LSES 90 S/L	31T	199	12	32	13	217	75	94	4,2
	32M - 32 TL	199	12	32	13	232	75	94	4,2
LSES 100 L/LR	32TL - 32T	205	12	12	12	232	75	94	4,2
	33TL	270	4	4	4	336	115	141	8,1
LSES 112 MU/MR	32T	204	12	12	12	232	75	94	4,2
	33TL	270	4	4	4	336	115	141	8,1
LSES 112 MG	32T	213	21	21	21	232	75	94	4,2
	33TL	280	13	13	13	336	115	141	8,1
LSES 132 S	32T	213	39	39	39	232	75	94	4,2
	33TL - 33T	280	30	30	30	336	115	141	8,1
LSES 132 M	33T - 34TL - 34T	300	8	8	8	336	115	141	8,1
LSES 160 MP/MR	34T	309	38	38	38	336	115	141	8,1



VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

2 - INSTALLATION

- Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers oder des Benutzers zu überprüfen, ob Installation, Anwendung und Wartung des Umrichters und seiner Optionen in Übereinstimmung mit der im Aufstellungsland geltenden Gesetzgebung zur Sicherheit von Personen und Gegenständen sowie sonstiger im Aufstellungsland geltender Vorschriften durchgeführt werden.
- Vor jedem Eingriff die Spannungszufuhr des Umrichters trennen und verriegeln sowie 2 Minuten lang das Entladen der Kondensatoren bei der einphasigen Modellreihe abwarten.
- Nach dem Anschluss prüfen, dass die Dichtungen korrekt positioniert, die Schrauben und Kabelverschraubungen gut angezogen sind, um die Schutzart IP 65 zu erreichen. Anzugsmomente der Gehäuse - deckelschrauben : 5 Nm.
- Das bei Abkühlen der Maschinen entstehende Kondenswasser wird über Kondenswasserlöcher abgeführt, die am tiefsten Punkt des Gehäuses (je nach Einbaulage) angebracht werden. Bei Bedingungen, die die Kondens-

wasserbildung begünstigen, wird empfohlen, die Kondenswasserlöcher ständig offen zu lassen.

- Wenn die Abdeckung offen ist, beträgt die Schutzart des VARMECA 30 IP 10. Jeglicher Eingriff darf ausschliesslich von qualifiziertem Personal mit entsprechender Befähigung ausgeführt werden.

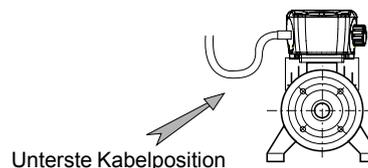
2.1 - Allgemeines

Der VARMECA 30 wird wie ein Standardmotor durch Flansch- oder Fussbefestigung auf der Maschine montiert. Die Belüftung des Motors gewährleistet die Kühlung der Einheit. Der Lufteintritt darf nicht verstopft oder verschlossen sein. Die Position der Trägerplatten für Potentiometer und Kabelverschraubung wird bei der Bestellung angegeben. Diese können jedoch auch noch nachträglich getauscht werden.

3 - ANSCHLÜSSE

- Alle Anschlussarbeiten müssen in Übereinstimmung mit den im Aufstellungsland geltenden Gesetzen ausgeführt werden. Dies beinhaltet die Erdung oder den Anschluss an die Masse, damit sichergestellt werden kann, dass kein direkt zugänglicher Teil des Umrichters das Potential des Netzes oder einer beliebigen anderen Spannung besitzen kann, die als gefährlich einzustufen ist.
- Die an den Kabeln oder den Anschlüssen von Netz, Motor, Bremswiderstand oder Filter anliegenden Spannungen können lebensgefährliche elektrische Schläge auslösen. Eine Berührung ist in jedem Fall zu vermeiden.
- Der Umrichter muss über eine Trennvorrichtung mit Spannung versorgt werden, damit er sicher spannungslos geschaltet werden kann.
- Der Umrichter enthält Kondensatoren, die auch nach Abschalten der Spannungsversorgung eine lebensgefährliche Spannung besitzen.
- Nach dem Ausschalten des Umrichters 2 Minuten warten, bevor die Schutzvorrichtungen entfernt werden.
- Die Spannungsversorgung des Umrichters muss gegen Überlast und Kurzschlüsse geschützt sein.
- Die Grössen der Schutzvorrichtungen sind unbedingt einzuhalten.
- Anschluss nur über Kupferleiter.
- Die Vereinbarkeit von Spannung und Strom des Umrichters, des Motors und des Netzes überprüfen.
- Nach dem Betrieb des Umrichters können der Kühlkörper oder die Bremswiderstände sehr heiss sein, eine Berührung nach Möglichkeit vermeiden.

- Alle Kabel der Fernsteuerung müssen abgeschirmt sein und einen Querschnitt zwischen 0,22 mm² und 1 mm² aufweisen. Die Abschirmung muss an beiden Enden geerdet werden.
- Es muss überprüft werden, dass sich die verschiedenen Erdungspunkte auf demselben Potential befinden.
- Die Kabel mit einem Biegeradius an den Kabelverschraubungen ankommen lassen, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Die Kabelverschraubungen gut anziehen.



- Der VARMECA 30 ist in positiver Logik konfiguriert.

Bei der Kombination eines Umrichters mit einer Steuerung, die in einer anderen Logik programmiert ist, kann es zum ungewollten Anlauf des Motors kommen.

- Im Umrichter sind die Steuerschaltkreise durch eine einfache Isolation (IEC 664-1) von den Leistungsschaltkreisen getrennt. Der Installateur muss sicherstellen, dass die externen Steuerschaltkreise gegen jede menschliche Berührung isoliert sind.
- Wenn die Steuerschaltkreise an Schaltkreise angeschlossen werden sollen, die den Sicherheitsanforderungen „Schutzkleinspannung“ (SELV) entsprechen, muss eine zusätzliche Isolation angebracht werden, um die SELV-Klassifikation zu erhalten.

3.1 - Vorsichtsmassnahmen bei der Verkabelung

- Wenn der VARMECA 30 ferngesteuert wird, dürfen Leistungs- und Steuerkabel nicht gemeinsam verlegt werden.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

3.2 - Steuerklemmenleisten

- **Darauf achten, dass die Klemmenleiste aus ihrem festen Träger herausgenommen wird (Abziehen), bevor alle Anschlüsse hergestellt werden, um eine Druckbelastung der Karte zu vermeiden.**
- **Der VARMECA ist in positiver Logik konfiguriert. Bei der Kombination eines Umrichters mit einer Steuerung, die in einer anderen Logik programmiert ist, kann es zum ungewollten Anlauf des Motors kommen.**
- **Im Umrichter sind die Steuerschaltkreise durch eine einfache Isolation (IEC 664-1) von den Leistungsschaltkreisen getrennt. Der Installateur muss sicherstellen, dass die externen Steuerschaltkreise gegen jede menschliche Berührung isoliert sind.**
- **Wenn die Steuerschaltkreise an Schaltkreise angeschlossen werden sollen, die den Sicherheitsanforderungen „Schutzkleinspannung“ (SELV) entsprechen, muss eine zusätzliche Isolation angebracht werden, um die SELV-Klassifikation zu erhalten.**

Abnehmbare Schraubklemmenleiste:

- Anzugsmoment = 0,3 Nm
- Max. Querschnitt 1,5 mm²

Klemme VMA 33/34	Klemme VMA 31/32	Bezeichnung	Funktion	Kenndaten	
1	1	10 V	Interne analoge Spannungsquelle +10 V	Genauigkeit	± 2%
				Maximaler Ausgangsstrom	30 mA
2	2	ADI1	Analogeingang oder Digitaleingang 1 Belegung in Standardkonfiguration: Drehzahlsollwert 0-10 V	Eingang als Spannung	
				Spannung Vollausschlag	10 V ±2 %
				Eingangsimpedanz	95 kΩ
				Eingang als Strom	
				Strombereich	0 bis 20 mA ±5 %
				Eingangsimpedanz	500 Ω
				Auflösung	10 Bit
				Abtastung	6 ms
				Digitaleingang (wenn angeschlossen an +24 V)	
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
				Spannungsbereich	0 bis +24 V
				Last	95 kΩ
				Eingangsschwellwert	7,5 V
3	3	0 V	0 V gemeinsam mit Logikschaltkreis		
4	4	ADI2	Analogeingang oder Digitaleingang 2 Belegung in Standardkonfiguration: Eingang PTC-Fühler Motor	Eingang als Spannung	
				Spannung Vollausschlag	10 V ±2 %
				Eingangsimpedanz	95 kΩ
				Eingang als Strom	
				Strombereich	0 bis 20 mA ±5 %
				Eingangsimpedanz	500 Ω
				Auflösung	10 Bit
				Abtastung	6 ms
				Digitaleingang (wenn angeschlossen an +24 V)	
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
				Spannungsbereich	0 bis +24 V
				Last	95 kΩ
				Eingangsschwellwert	7,5 V
Eingang (PTC-Fühler)					
Auslösen	□ 3300 Ω				
Schwellwert für Störung löschen	< 1800 Ω				
5	NA	0 V	0 V gemeinsam mit Logikschaltkreis		

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

Klemme VMA 33/34	Klemme VMA 31/32	Bezeichnung	Funktion	Kenndaten	
6	6	ADIO3	Analoger oder digitaler Eingang bzw. analoger Ausgang 3 Belegung in Standardkonfiguration: Analogausgang (Steuerung LED Option bei VMA 31 bis 34)	Kenndaten	Analoge Spannung (Gleichspannung) od. unipolarer Strom
				Eingang als Spannung	
				Spannung Vollausschlag	10 V $\pm 2\%$
				Eingangsimpedanz	95 k Ω
				Eingang als Strom	
				Strombereich	0 bis 20 mA $\pm 5\%$
				Eingangsimpedanz	500 Ω
				Auflösung	10 Bit
				Abtastung	6 ms
				Digitaleingang (bei Anschluss an +24 V)	
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
				Spannungsbereich	0 bis +24 V
				Last	95 k Ω
				Eingangsschwellwert	7,5 V
				Ausgang als Spannung	
				Spannungsbereich	0 bis 10 V
				Lastwiderstand	2 k Ω
				Schutzart	Kurzschluss (max. 40 mA)
				Ausgang als Strom (nur VMA 33/34)	
				Strombereich	0 bis 20 mA
Maximale Spannung	10 V				
Lastwiderstand	500 Ω				
7	7	DIO1	Digitaler Eingang oder Ausgang 1 Belegung in Standardkonfiguration: Auswertung externe Störung	Kenndaten	Digitaler Eingang oder Ausgang 1
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
				Spannungsbereich	0 bis +24 V
				Abtastung Aktualisierung	2 ms
				Digitaleingang	
				Maximaler absoluter Spannungsbereich	0 bis +35 V
				Last	15 k Ω
				Eingangsschwellwert	7,5 V
				Digitalausgang	
				Maximaler Ausgangsstrom	50 mA
Überlaststrom	50 mA				
8	5	24 V	Interne Spannungsquelle +24 V	Ausgangsstrom	VMA 31/32 : 30 mA - VMA 33/34 : 100mA
				Überlaststrom	VMA 31/32 : 60 mA - VMA 33/34 : 150mA
11	11			Genauigkeit	$\pm 5\%$
				Schutzart	Strombegrenzung und Setzen in Störungszustand
9	8	DI2	Digitaleingang 2 Belegung in Standardkonfiguration: Rechtslauf	Kenndaten	Digitaleingang (positive Logik)
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
				Spannungsbereich	0 bis +24 V
10	9	DI3	Digitaleingang 3 Belegung in Standardkonfiguration: Linkslauf	Abtastung Aktualisierung	2 ms
				Maximaler absoluter Spannungsbereich	0 bis +35 V
12	10	DI4	Digitaleingang 4 Belegung in Standardkonfiguration: Auswahl Typ ADI1 Sollwert 0-10 V oder 4-20 mA	Last	15 k Ω
				Eingangsschwellwert	7,5 V
13	NA	SDI1	+24 V für den Sicherheitseingang	Kenndaten	Digitaleingang (positive Logik)
				Schwellwerte	« 0 » : < 5 V – « 1 » : > 10 V
14	12	SDI2 / ENA	Sicherheitseingang / Freigabe	Spannungsbereich	9 bis +33 V
				Impedanz	820 Ω
15	13	COM / RL1	Ausgang Fehlermelderelais	Kenndaten	VMA 33/34: Einfachpoliger Kontakt mit Umschalter NO_NC VMA 31/32: Einfachpoliger Kontakt NO
16	NA	RL1C		Maximaler Kontaktstrom 250 VAC	- 4 A, Ohmsche Last
17	14	RL10 / RL2			- 2 A, induktive Last
18	NA	SDO1		Sicherheitskontakt	Kenndaten
19	NA	SDO2	Maximaler Kontaktstrom 250 VAC		- 4 A, Ohmsche Last - 2 A, induktive Last

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

3.3 - Leistungsklemmenleisten

3.3.1 - Klemmenleiste für Spannungsversorgung PB1 (Markierungen L1, L2 und L3)

Diese Klemmenleiste wird für den Anschluss der dreiphasigen Versorgungsspannung verwendet, wenn der EMV-Filter nicht mit dem VARMECA 30 geliefert wird. Ansonsten wird der Ausgang des EMV-Filters auf diesen Steckverbinder geschraubt, und die Spannungsversorgung wird an den oben auf dem Filter liegenden Klemmen befestigt.

Schraubklemmenleiste :	VMA 33/34	VMA 31/32
Anzugsmoment :	1,8 N.m	0,8 Nm
Querschnitt max. :	4 mm ² (AWG8)	2,5 mm ²

3.3.2 - Klemmenleiste für Bremswiderstand PB2 (Markierungen R+ und R-)

Diese Klemmenleiste wird für den Anschluss eines Bremswiderstands verwendet, falls diese Option erforderlich ist. Der Widerstand wird aussen und/oder auf der Gehäuserückseite des VARMECA 30 montiert.

Schraubklemmenleiste :	VMA 33/34	VMA 31/32
Anzugsmoment :	1,8 N.m	0,8 Nm
Querschnitt max. :	4 mm ² (AWG8)	2,5 mm ²

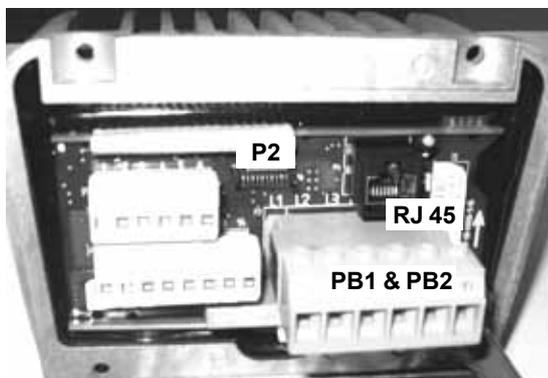
! Anmerkung: Beim VMA 31/32 sind PB1 und PB2 auf ein und derselben Klemmenleiste angeordnet.

Die Klemmenleiste des VARMECA 31 / 32 besitzt eine Klemme mit der Markierung FI, die mit der Klemme R-verbunden ist, um den Einsatz des internen Bremswiderstands freizugeben. Die Brücke muss bei Anschluss eines externen Bremswiderstands oder bei mit der zugewiesenen Auslaufbrampe unvereinbarem Massenträgheitsmoment entfernt werden.

3.3.3 - Erdung

Zur Erdung wird eine der beiden mit , gekennzeichneten M5 x 10 (VMA 31/32) oder M6 x 10 (VMA 33/34) Schrauben verwendet.

VMA 31/32



3.4 - Klemmenleisten für Optionen

3.4.1 - Steckverbinder für seriellen Anschluss des Typs RS485

Mit diesem Steckverbinder des Typs RJ 45 wird der Anschluss der Mikrokonsole PX LCD oder eines PCs zur Verwendung der Programmierungssoftware VMA SOFT hergestellt.

Beim VMA 31/32 ist damit auch der Anschluss des Feldbusses oder der Option PADVMA 31/32 möglich.

3.4.2 - Beschreibung Slot 1 (nur VMA 33/34)

Dieser Slot wird für den Anschluss des Moduls „Geber-Istwert“ verwendet (Option: COD VMA 30), wenn der Modus „Closed Loop“ (geschlossener Regelkreis) gewählt wurde.

3.4.3 - Beschreibung Slot 2 (nur VMA 33/34)

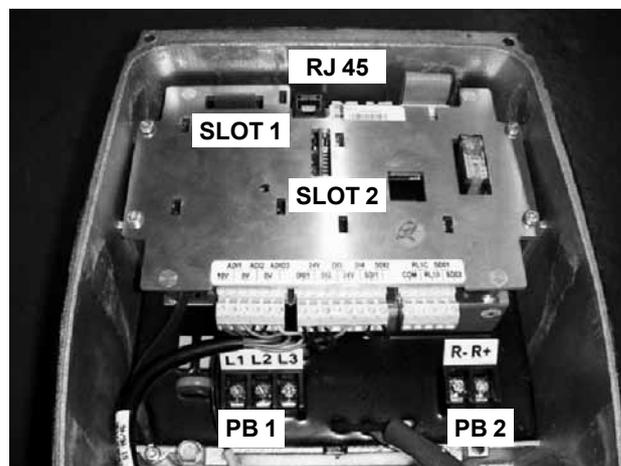
Dieser Slot wird für den Anschluss eines der Feldbus-Module verwendet (unterstützte Protokolle: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICE NET und CAN OPEN).

3.4.4 - Steckverbinder P2 (nur VMA 31/32)

Mit diesem Steckverbinder wird der Anschluss folgender Optionen hergestellt: Lokales Potentiometer (B 31/32), lokales Potentiometer mit integriertem START/STOP-

Schalter (BMA 31/32), lokales Potentiometer mit integrierter Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/STOP (BMAVAR), Bremssteuerung (ESFRVMA 30) usw.

VMA 33/34



- Das VARMECA-Gerät kann nur über das Netz gespeist werden, wenn es auf dem Motor montiert und der Motor geerdet ist.

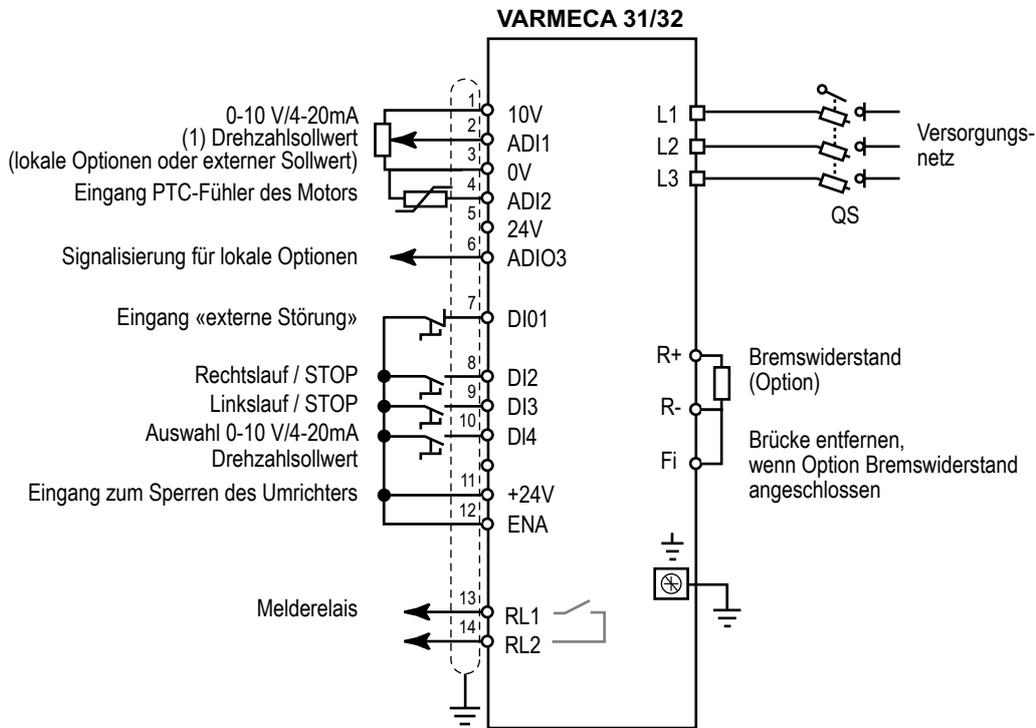
- Wenn das VARMECA-Gerät gespeist wird, ohne auf dem Motor montiert zu sein, muss der Anwender die mechanische Masse (Gehäuse) erden.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

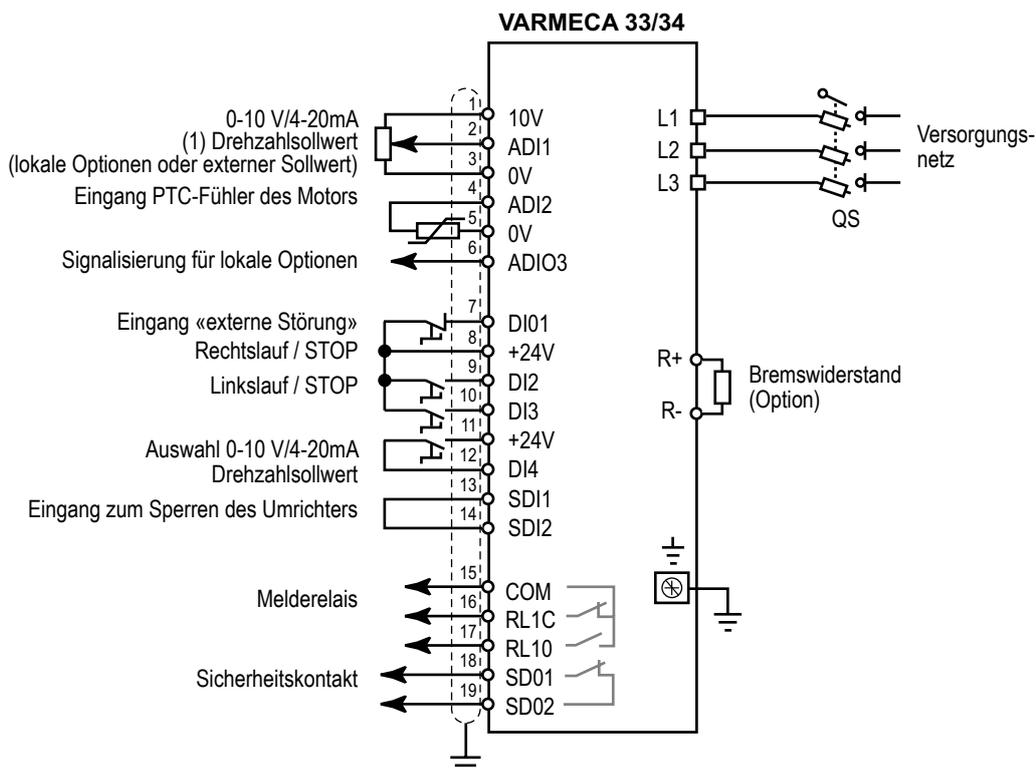
3.5 - Anschlusspläne

3.5.1 - Anschlussplan in Standardkonfiguration



Anmerkung:

Bei den einphasigen Versionen erfolgt die Spannungsversorgung über die Klemmen L und N.



(1) Wenn externer Potentiometer: Widerstand = 10 kΩ



VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

3.5.2 - Anschlussplan mit Sicherheitseingang

3.5.2.1 - Sicherheitseingang

Wenn dieser Eingang offen ist, führt er zur Verriegelung des Umrichters. Er wirkt unabhängig vom Mikroprozessor auf mehreren Ebenen der Steuerung der Leistungsbrücke. Seine Konzeption sieht selbst bei Ausfällen einer oder mehrerer Komponenten des Schaltkreises vor, dass das Fehlen des Drehmoments an der Motorwelle mit einem sehr hohen Integritätsniveau garantiert ist.

Mit diesem Eingang lässt sich eine Sicherheitsfunktion realisieren, die in Abhängigkeit des Anschlussplans der Anwendung die Prinzipien von Kategorie 1 oder 3 der EN-Norm 954-1 anwendet.

Die Konzeption der Funktion „Anhalten im Freilauf“ unter Verwendung des Eingangs SDI2 wurde von CETIM bewertet.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in dem Protokoll Nr. 732773/47A niedergeschrieben.

Durch diese integrierte Funktion kann der Umrichter ein Schütz ersetzen, um ein Anhalten des Motors im Freilauf sicherzustellen.

Bei Verwendung dieses Sicherheitseingangs in Übereinstimmung mit einem anderen Digitaleingang des Umrichters lässt sich ein Anschlussplan realisieren, der einer einfachen Störung standhalten kann. Der Umrichter führt das Anhalten des Motors im Freilauf unter Verwendung von zwei verschiedenen Steuerungskanälen durch.

Für eine korrekte Umsetzung müssen die in den folgenden Absätzen beschriebenen Pläne für den Leistungsanschluss eingehalten werden.

Um den Umrichter freizugeben und die Sicherheitsfunktion zu gewährleisten, muss der Sicherheitseingang ENA (VMA 31/32) oder SDI2 (VMA 33/34) an die Spannungsquelle +24 V (SDI1 bei VMA 33/34) angeschlossen werden.

Diese +24 V-Spannungsquelle muss ausschliesslich der Funktion „Sicherheitseingang“ (VMA33/34) vorbehalten sein.



• Der Sicherheitseingang ist ein Sicherheitselement, das in das vollständige, zur Sicherheit der Maschine eingerichtete System integriert werden muss. Wie bei jeder Installation muss der für die Integration Verantwortliche eine Gefahrenanalyse für die komplette Maschine durchführen, die dann die Sicherheitskategorie festlegt, der die Installation entsprechen muss.

• Wenn der Sicherheitseingang offen ist, verriegelt er den Umrichter und lässt damit nicht zu, dass eine dynamische Bremsfunktion sichergestellt ist. Ist eine Bremsfunktion vor der sicherheitsbedingten Verriegelung des Umrichters erforderlich, so muss ein zeitverzögertes Sicherheitsrelais installiert werden, damit automatisch nach dem Ende der Bremsung die Verriegelung gesteuert wird.

Wenn die Bremsung eine Sicherheitsfunktion der Maschine sein soll, muss sie durch eine elektromechanische Lösung gewährleistet werden, da die dynamische Bremsfunktion durch den Umrichter nicht als sicherheitsrelevant betrachtet wird.

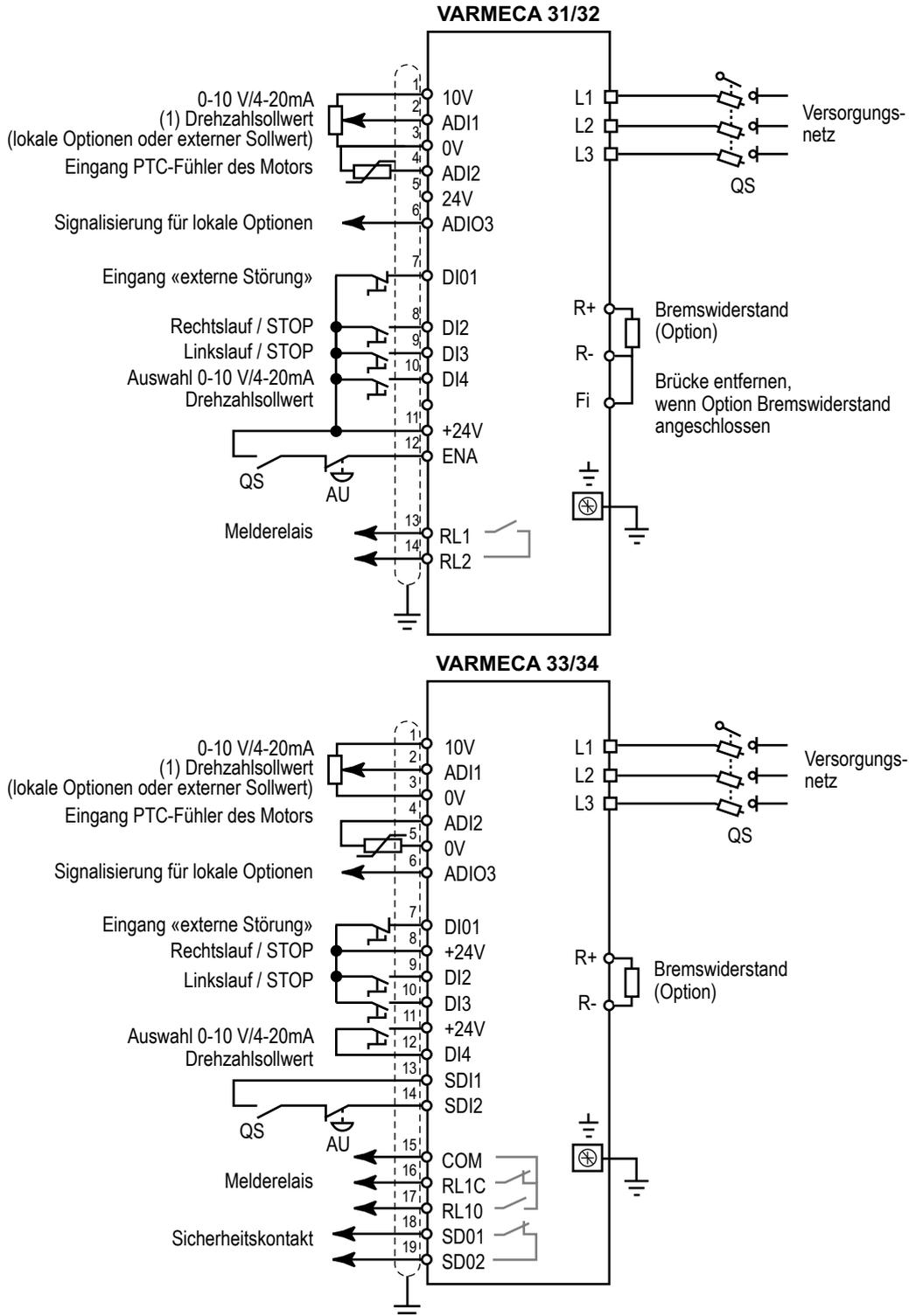
• Der Sicherheitseingang gewährleistet nicht die Funktion der elektrischen Isolation. Vor jedem Eingriff muss daher die Unterbrechung der Spannungsversorgung durch eine zugelassene Trennvorrichtung (Trennschalter, EIN/AUS-Schalter usw.) sichergestellt sein.

• Die Sicherheitsfunktion ist nicht freigegeben, wenn der Umrichter über den Tastenblock oder einen Feldbus gesteuert wird.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

3.5.2.2 - Spannungsversorgung über dreiphasiges Wechselstromnetz gemäss Sicherheitsnorm EN 954-1 - Kategorie 1 mit Verwendung des Sicherheitseingangs



(1) Wenn externer Potentiometer: Widerstand = 10 kΩ

Anmerkung: Bei den einphasigen Geräten erfolgt die Spannungsversorgung über die Klemmen L und N.

QS: Sicherungstrennschalter: Vor jedem Eingriff in den elektrischen Teil von Umrichter oder Motor muss QS geöffnet werden.

AU: Not-AUS-Taster.

Option Bremswiderstand. Bei einer antreibenden Maschine setzt der Bremswiderstand die vom Motor in den Gleichstrom-Zwischenkreis des Umrichters rückgespeiste Energie in Wärme um.

Durch Verwendung des Sicherheitseingangs lässt sich ein Anhalten im Freilauf ohne Verwendung eines Netzschützes durchführen. Der Umrichter besitzt interne Funktionen, die sicher genug sind, um ein Anhalten unter direkter Verwendung des Sicherheitseingangs durchzuführen (Kategorie 1 von EN 954-1).

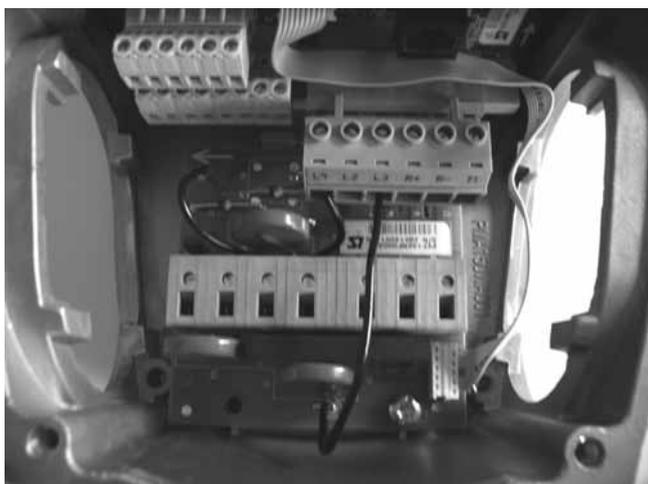
VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

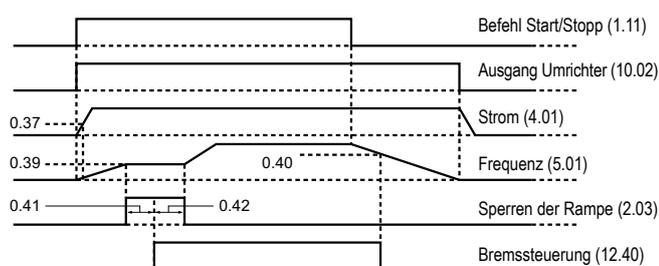
3.6 - Spannungsversorgung und Steuerung der Bremsmotoren FCR

3.6.1 - Spannungsversorgung der integrierten Bremse mit sequentieller Steuerung (Option ESFR VMA)

- Die Bremse wird über einen Gleichrichter und einen TRIAC gespeist, die auf der Anschlusskarte ESFR VMA befestigt sind. Der Anschluss wird werkseitig vorgenommen.
- Der Gleichrichter wird über zwei Phasen des Netzes gespeist.
- Die Bremssequenz kann mit Hilfe der Parameter des VARMECA eingestellt werden.



Sequentielle Bremssteuerung mit Option ESFR



3.6.2 - Getrennte Spannungsversorgung

Die Bremse wird über eine externe Spannungsquelle gespeist und gesteuert.

3.7 - Fall der parallelen Speisung von 2 Motoren mit oder ohne Bremse über einen einzigen VARMECA

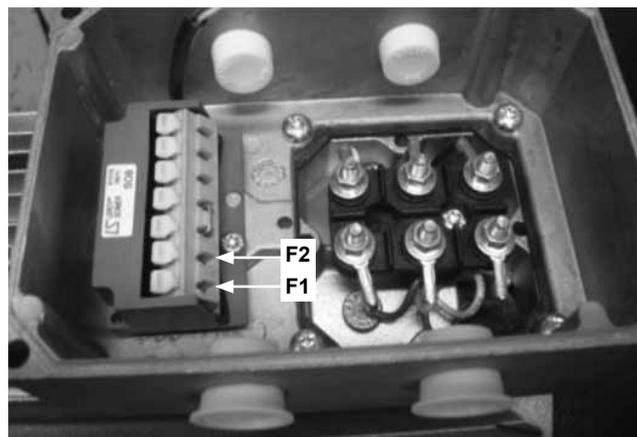
3.7.1 - Die Dimensionierung des VARMECA muss für die Gesamtleistung der Motoren erfolgen

- Die Verwendung der Option «Flansch mit 4 Kabelverschraubungen» ist zur einfacheren Verdrahtung des 2. Motors erforderlich.

3.7.2 - Der Anschluss des 2. Motors ist an der Klemmenleiste mit der Bezeichnung U, V, W und PE der Option ESFR VMA bei VMA 31/32 oder an der Option 2. Motor des VMA 33/34 vorgesehen.

3.7.3 - Anschluss der Bremse des 2. Motors

- Mit der Option ESFR VMA wird der Gleichrichter zwischen 2 Phasen des Netzes über einen TRIAC gespeist, der Anschluss muss an den Klemmen F1 und F2 der Option ESFR VMA 31/32 bis ESFR VMA 33/34 vorgenommen werden.



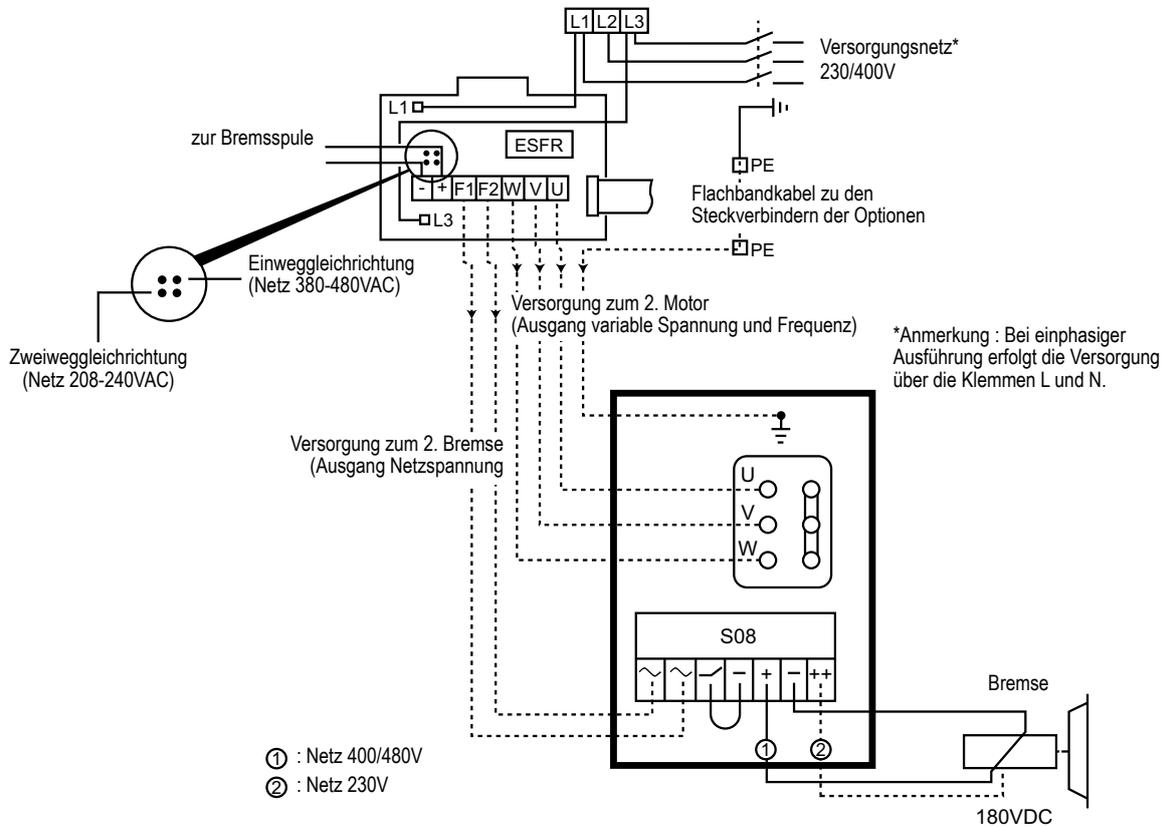
Klemmen F1 und F2 der Option ESFR VMA 31/32

VARMECA 30

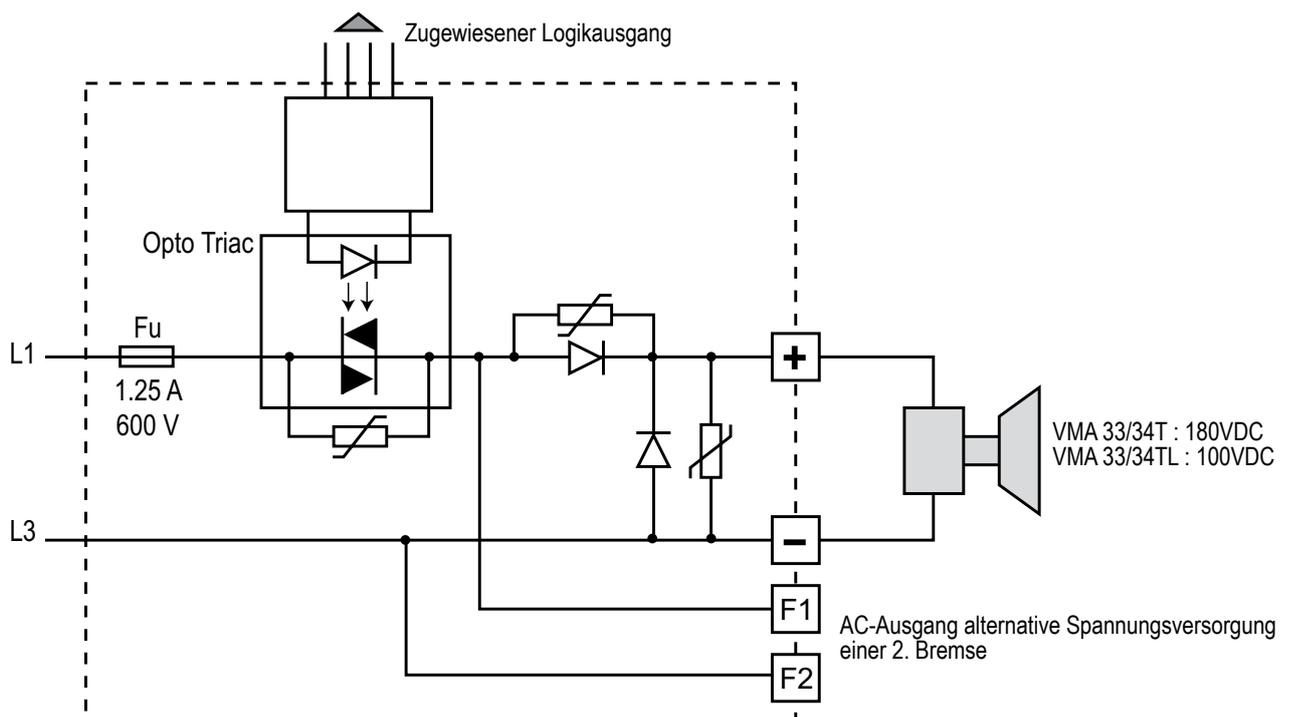
Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

3.8 - Anschlusspläne der Option ESRF VMA

3.8.1 - Anschluss der Option ESRF VMA 31/32

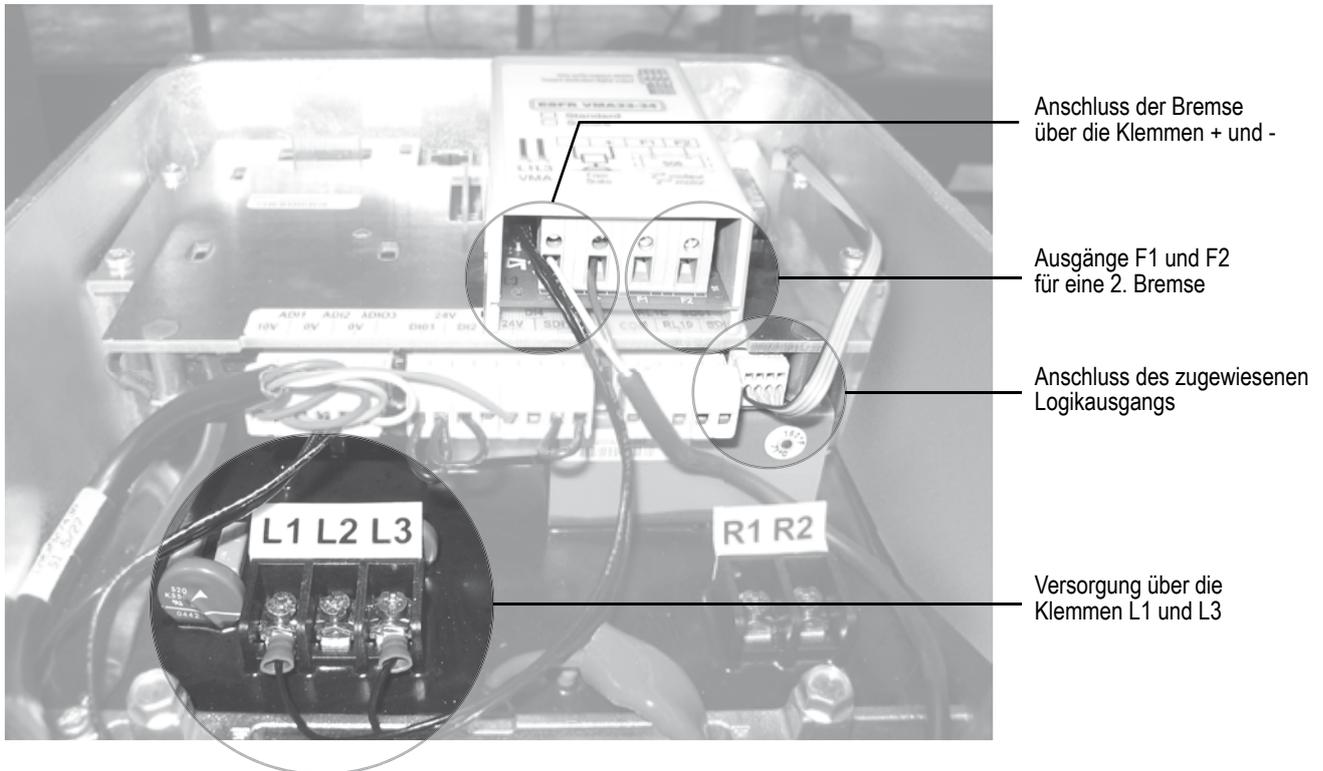


3.8.2 - Anschluss der Option ESRF VMA 33/34



VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl



VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

4 - INBETRIEBNAHME

 • Vor dem Einschalten des VARMECA 30 ist zu überprüfen, dass die elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt und die angetriebenen Teile mechanisch geschützt sind.

• Damit die Sicherheit des Personals gewährleistet ist, darf der VARMECA 30 nicht mit entfernter Abdeckhaube unter Spannung gesetzt sein.

4.1 - Anlauf über die Spannungsversorgung

Da der Fahrbefehl werkseitig über eine Brücke freigegeben wurde, läuft der Motor an, sobald die Netzspannung anliegt. Die Einstellung der Drehzahl erfolgt über den Regelknopf am Gerät (Option B 31/32 oder B 33/34) oder einen ferngesteuerten Sollwert (0-10 V oder 4-20 mA).

Einschalten: Die grüne LED leuchtet andauernd. Die Steuerklemmen SDI1 und SDI2 (VMA 33/34) oder 11 und 12 (VMA 31/32) sind verbunden (Freigabe).

4.1.1 - Automatischer Anlauf

Sind die Steuerklemmen 8 und 11 (VMA 31/32) oder DI2 und +24 V (VMA 33/34) verbunden, läuft der Motor im Rechtslauf an.

4.2 - Anlauf über ferngesteuertes Schütz

Nach dem Einschalten läuft der Motor gemäss dem durch das Schliessen des Schützes vorgegebenen Fahrbefehl entsprechend der gewünschten Drehrichtung an.

Die Einstellung der Drehzahl erfolgt über den Regelknopf am Gerät (Option B 31/32 oder B 33/34) oder einen ferngesteuerten Sollwert (0-10 V oder 4-20 mA).

4.3 - Anlauf über START/STOP-Taster am Gerät (Option BMA 31/32, BMA 33/34 oder BMAVAR 31/32, BMAVAR 33/34)

Nach dem Einschalten läuft der Motor an, wenn der der Drehrichtung entsprechende Taster eine Sekunde lang gedrückt wird.

Die Einstellung der Drehzahl erfolgt ausschliesslich über den Regelknopf am Gerät.

4.4 - Drehzahleinstellung

4.4.1 - Externer Sollwert

Den Sollwert mit Hilfe des gewählten Sollwerts (0/10 V oder 4/20 mA) einstellen.

4.4.2 - Optionen „Regelknöpfe“ (B 31/32 oder B 33/34) und Option „Potentiometer für Fernsteuerung“

Den Sollwert mit Hilfe des Regelknopfs oder des Potentiometers 10 k Ω für die Fernsteuerung einstellen.

4.4.3 - Option „Interne Drehzahlvorgabe“ (CVI VMA 31/32 oder CVI VMA 33/34)

Den Drehzahlsollwert mit Hilfe des Potentiometers Vit. Int. einstellen.

Die Einstellung der Potentiometer Vit. Max. oder Vit. Min. verändern, wenn die gewünschte Drehzahl nicht erreicht werden kann.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

5 - STÖRUNGEN - DIAGNOSE

Die Angaben zum Status des VARMECA 30 werden über zwei LEDs geliefert, die sich auf den Steuerungsoptionen am Gerät befinden (Option B 31/32 oder B 33/34, BMA 31/32 oder BMA 33/34, BMAVAR 31/32 oder BMAVAR 33/34, CVI VMA 31/32 oder CVI VMA 33/34), oder über die interne LED bei VMA 31/32.

Farbe und Status der LED	Status VARMECA	Durchzuführende Überprüfungen
Grün andauernd	Keine Störung Netzspannung liegt an	
Grün blinkend	Strombegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob der Motor nicht überlastet oder blockiert ist
Rot blinkend	Alarm IGBT-Temperatur Überlast Motor Überlast Option Bremswiderstand	<ul style="list-style-type: none"> • Die Luftzirkulation in den Kühlrippen von Motor und VARMECA-Gehäuse prüfen • Der Motor ist in Überlast: den Motorstrom mit Hilfe einer Stromzange überprüfen • Überprüfen, ob die Auslauframpe für Anwendungen mit hohem Massenträgheitsmoment ausreichend lange eingestellt ist.
Rot andauernd	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss einer Motorwicklung • Rotor blockiert • Isolationsfehler einer Wicklung • Thermoschutz I²t • Interne Störung • Unterspannung • Überspannung 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob eine Betriebsstörung eingetreten ist • Ausschalten und dann wieder einschalten, um die Störung zu löschen • Netzspannung prüfen • Überprüfen, ob die Auslauframpe für Anwendungen mit hohem Massenträgheitsmoment ausreichend lange eingestellt ist. • Falls die Störung weiter vorliegt, nehmen Sie bitte Rücksprache mit LEROY-SOMER.

Das Löschen der Störung erfolgt durch Ausschalten des VARMECA 30 oder durch Öffnen/Schliessen der Verbindung zwischen den Klemmen 12: ENA und 11: +24 V (VMA 31/32) oder SDI1 und SDI2 (VMA 33/34).

Bei einem Test im Leerlauf (Motor abgekuppelt) treten unter bestimmten Bedingungen möglicherweise Instabilitäten beim Motorbetrieb auf. Diese Instabilitäten können zu Vibrationen und in Extremfällen zu Fehlerzuständen führen: Überspannung, Überstrom, Überlastung des Bremswiderstands. Sobald der Motor unter Last steht, stabilisiert sich der Betrieb. Sie können diese Instabilitäten während eines Tests im Leerlauf unterdrücken, indem Sie Parameter 5.13 auf DYNAMISCH setzen. Für den Betrieb unter Normalbedingungen muss Parameter 5.13 wieder auf FIX gesetzt werden.

Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an das Herstellerwerk.

6 - WARTUNG

 • Alle Arbeiten im Zusammenhang mit Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifiziertem Personal mit entsprechender Befähigung ausgeführt werden.

• Keinen Eingriff in den Umrichter vornehmen, ohne die Spannungsversorgung des VARMECA 30 geöffnet und verriegelt zu haben. 2 Minuten bis zur Entladung der Kondensatoren abwarten.

6.1 - Wartung

Für den VARMECA 30 ist ausser einem regelmässigen Entstauben des Lüftergitters und der Kühlrippen hinten am Gehäuse keine spezielle Wartung erforderlich.

Den VARMECA 30 während der Garantiezeit nicht demontieren, da sonst die Garantie erlischt.

ACHTUNG : Bestimmte gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindliche Bauelemente können durch einfache Berührung zerstört werden.

Keinen metallischen Gegenstand im Anschlusssteil zurücklassen, da dieser einen Kurzschluss verursachen könnte.

6.2 - Messungen

6.2.1 - Allgemeines

Die Eingangsspannungen können mit handelsüblichen Messgeräten gemessen werden.

Die Stromstärke des Motors WIRD NICHT AN DEN VERSOR- GUNGSKLEMMEN DES VARMECA 30 (L1, L2, L3) GE- MESSEN.

Die Messung erfolgt mit Hilfe einer handelsüblichen Strom- zange an einem der Leiter, die zur Klemmenleiste des Motors führen.

6.2.2 - Verfahren zur Motorstrommessung am VMA 31/32 (wenn die Schleife des Motorkabels nicht herausgeführt ist)

- Den Versorgungskreis des VARMECA 30 öffnen und verrie- geln.

- Zwei Minuten bis zur Entladung der Kondensatoren warten (bei der einphasigen Modellreihe).

- Die Abdeckung des VARMECA 30 öffnen.

- Die Verbindung zwischen den Klemmen SDI1 und SDI2 (VMA 33/34) oder 11 und 12 (VMA 31/32) öffnen.

- Die Schrauben TORX + Schlitz der Schutzabdeckung über den Motorklemmen entfernen.

- Den längsten Leiter des Motors auf die Seite der Schutzab- deckung legen.

- Die Schutzabdeckung wieder anbringen und befestigen.

- Mit der Stromzange in die Schleife des Motorkabels greifen.

- Die Verbindung zwischen den Klemmen SDI1 und SDI2 (VMA 33/34) oder 11 und 12 (VMA 31/32) wieder anschliessen.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

7 - OPTIONEN

7.1 - Drehzahlregelknopf (B 31/32 oder B 33/34)

Die Einstellung der Drehzahl erfolgt über ein Potentiometer mit einer Skala von 15 bis 100 %.

- 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden.
- Anschluss am Steckverbinder P2 (VMA 31/32) oder direkt an den Steuerklemmenleisten (VMA 33/34).



7.2 - Drehzahlregelknopf mit integriertem Start/Stop-Schalter (BMA 31/32 oder BMA 33/34)

Nachdem der VARMECA 30 eingeschaltet ist, kann der Antrieb zusätzlich zur Drehzahlregelung mit einer «Start»- und einer «Stop»-Taste nach Belieben lokal gesteuert werden. Ein Fahrbefehl wird erst dann berücksichtigt, **wenn die betreffende Taste für die Dauer einer Sekunde gedrückt wurde**.

- 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden.
- Anschluss am Steckverbinder P2 (VMA 31/32) oder direkt an den Steuerklemmenleisten (VMA 33/34).
- Die Brücke nicht zwischen den Klemmen 8-11 und/oder 9-11 (VMA 31/32) anschliessen.



7.3 - Drehzahlregelknopf mit Schalter Rechtslauf/Linkslauf/Stop (BMAVAR 31/32 oder BMAVAR 33/34)

Nachdem der VARMECA 30 eingeschaltet ist, kann der Antrieb zusätzlich zur Drehzahlregelung mit einer «Start-Rechtslauf»-, einer «Start-Linkslauf»- und einer «Stop»-Taste nach Belieben lokal gesteuert werden. Ein Fahrbefehl wird erst dann berücksichtigt, wenn die betreffende Taste für die Dauer einer Sekunde gedrückt wurde.

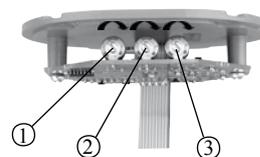
- 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden.
- Anschluss am Steckverbinder P2 (VMA 31/32) oder direkt an den Steuerklemmenleisten (VMA 33/34).
- Die Brücke nicht zwischen den Klemmen 8-11 und/oder 9-11 (VMA 31/32) anschliessen.



7.4 - Interne Drehzahlvorgabe (CVI VMA 31/32 oder CVI VMA 33/34)

Die Drehzahleinstellung erfolgt über Potentiometer, die nach Entfernen der Abdeckung zugänglich sind.

- ① Potentiometer Vit. mini (min. Drehzahl): Abgleich der minimalen Drehzahl.
 - ② Potentiometer Vit.Int (interne Drehzahl): Drehzahleinstellung, ersetzt die Einstellung über den Drehzahlregelknopf.
 - ③ Potentiometer Vit. Max (max. Drehzahl): Abgleich der maximalen Drehzahl.
- 2 Anzeige-LEDs sind ebenfalls vorhanden.



Anmerkung: Bei dieser Option die Klemme ADI1 nicht verdrahten.

VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

7.5 - Bremswiderstand IP 20 (RF100 – RF200 – RF600)

Für 4-Quadranten-Betrieb und die Umsetzung der Bremsenergie können direkt auf dem Gehäuse des VARMECA Widerstände befestigt werden. **In diesem Fall muss die Brücke zwischen den Klemmen FI und R- entfernt werden (VMA 31 und 32).**

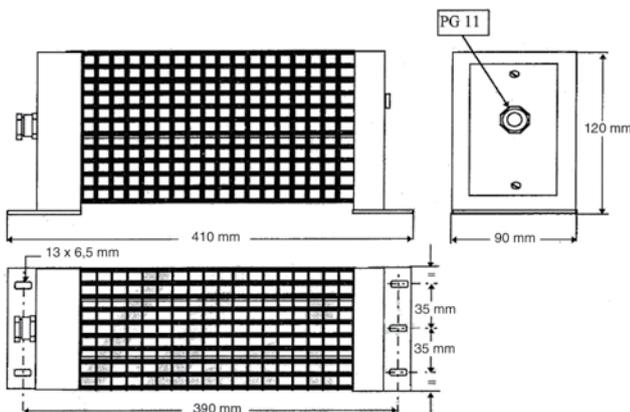


	RF 100			RF 200		
	P Spitze kW	P thermisch kW	Wert Ω	P Spitze kW	P thermisch kW	Wert Ω
VMA 31T/TL	3,2	0,1	200	3,2	0,2	200 (2x100 in Reihe)
VMA 31M	0,8			0,8		
VMA 32T/TL	3,2			3,2		
VMA 32M	0,8			0,8		
	RF 600					
	P Spitze kW	P thermisch kW	Wert Ω			
VMA 33/34T/TL	12,8	0,6	50 : (2x100 parallelgeschaltet)			

Externe Widerstände mit einer höheren thermischen Leistung können unter der Voraussetzung verwendet werden, dass der minimale ohmsche Wert 180 Ω (RF 100 – RF 200) oder 50 Ω (RF 600) beachtet wird.

7.6 - Externer Bremswiderstand IP 20 (RF - BRR - 800 - 200)

	P Spitze kW	P thermisch kW	Wert Ω
VMA 31/32T-TL	3,2	0,8	200
VMA 31/32M	0,8		



7.7 - Spannungsversorgung und sequentielle Bremssteuerung (ESFR VMA 31/32)

Die Spannungsversorgung der Bremse ist integriert. Die Bremse wird über eine mit Hilfe der Parameter des VARMECA einstellbare Schallfolge gesteuert.

7.8 - Spannungsversorgung und sequentielle Bremssteuerung (ESFR VMA 33/34)

Die Spannungsversorgung der Bremse ist integriert. Die Bremse wird über eine mit Hilfe der Parameter des VARMECA einstellbare Schallfolge gesteuert. Siehe Handbuch VARMECA 30 - Parametrierung.

7.9 - Feldbusse (VMA 33/34)

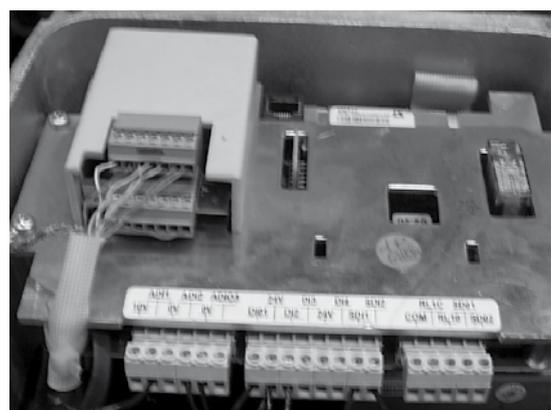
Die Schnittstellenkarte wird auf der Innenseite des VARMECA-Gehäuses befestigt.



Unterstützte Protokolle:
VMA 33/34 : PROFIBUS DP - INTERBUS S
DEVICENET - CAN OPEN

7.10 - Geber-Istwert (COD VMA 33/34)

Nur VMA33/34. Diese Option ist auf der Geräteinternen Trägerplatte aufgesteckt. Sie ermöglicht den Closed Loop Betrieb mit inkremental Encoder oder Hall Sensor.



VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

7.11 - Parametrierung über Mikrokonsole (PX LCD)

Mit der Option „Mikrokonsole“ ist ein Zugriff auf die internen Einstellungen des Umrichters möglich (Konfiguration der Klemmenleiste, Einstellungen der Rampen, der Drehzahlen, des PI-Reglers usw.).

Siehe Handbuch VARMECA 30 - Parametrierung.

Beschreibung der Option:

1 Mikrokonsole PX LCD, 1 Anschlusskabel L = 3 m



Mikrokonsole für die Parametrierung PX LCD

7.12 - Parametrierungssoftware (VMA SOFT)

Mit dieser Option ist der Zugriff auf die internen Einstellungen des Umrichters über einen PC möglich. Die Software ist kompatibel zu WINDOWS 7.

Siehe Handbuch VARMECA 30 - Parametrierung.

Beschreibung der Option :

1 Anschlusskabel L = 1,5 m

Die Software kann direkt vom Internet heruntergeladen werden : www.leroysoner.com.

7.13 - Bedienfeld (PAD VMA 30)

Beschreibung des Bedienfeldes :

Das Bedienfeld PADVMA30 besteht aus einer LED-Anzeige, drei Steuertasten und drei Parametrierungstasten.

Kennzeichnung	Funktion
(A)	Vierstellige „7-Segment-Anzeige“ zur Darstellung von: - dem Betriebsstatus des Umrichters, - bestimmter Daten während des Betriebs, - den Einstellparametern (01 bis 80) und deren Wert.
(B)	LED für Daten mit negativem Vorzeichen (die leuchtende LED entspricht dem Vorzeichen „-“).
(C)	Taste für das Durchlaufen der Parameter oder deren Werte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge. Über diese Tasten lässt sich auch die Drehzahl verändern.
(D)	Tasten für das Umschalten vom Normalmodus in den Parametrierungsmodus. Im Parametrierungsmodus erscheinen Nummer und Wert des Parameters abwechselnd auf der Anzeige.
(E)	Im Modus „Steuerung über den Tastenblock“ haben diese Tasten folgende Funktionen :
(F)	- Linkslauf,
(G)	- Stopp, Löschen von Störungen,
(H)	- Rechtslauf.

7.14 - XPress Key (PX Key)

7.14.1 - Allgemeines

Mit der Option XPress Key lässt sich eine Kopie aller Parameter des VARMECA 30 speichern, damit sie auf einfache Weise in einen anderen Umrichter übertragen werden können.

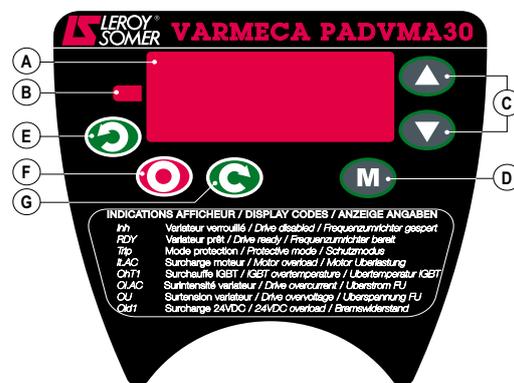


7.14.2 - Parametrierung eines Umrichters mit XPress Key

- XPress Key über den Steckverbinder RJ 45 an die serielle Schnittstelle anschliessen.
- Bei verriegeltem Umrichter einmal auf die Taste „Key“ drücken. Die Übertragung der Parameter in den Umrichter durch ein zweites Drücken der Taste „Key“ bestätigen.

ACHTUNG:

Wenn die Bestätigung nicht innerhalb von 10 Sekunden erfolgt, wird der Vorgang abgebrochen.



Die Beschreibung der spezifischen Parametrierung für den Gebrauch von PAD VMA30 ist im Dokument 3847 enthalten.

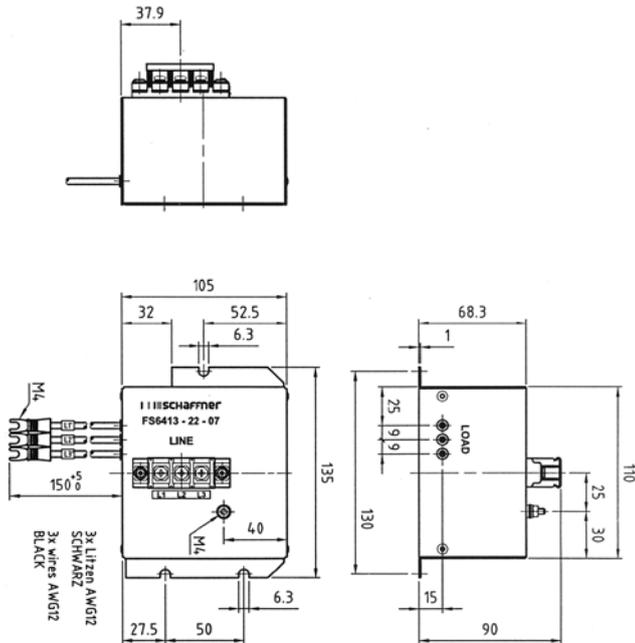
VARMECA 30

Motor oder Getriebemotor mit variabler Drehzahl

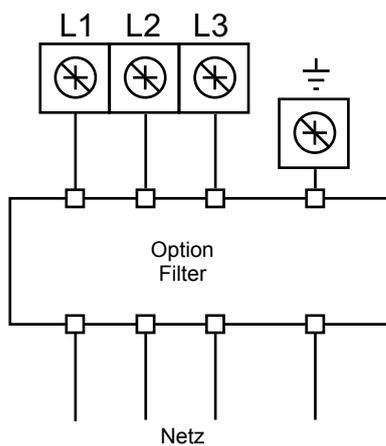
7.15 - EMV-Filter für VMA33/34

Die Umrichter VARMECA 33/34 entsprechen durch den im vorderen Teil des VARMECA 30 - Gehäuses integrierbaren EMV-Filter der Norm EN 61800-3 für drehzahlveränderbare elektrische Antriebe.

7.15.1 - Abmessungen



7.15.2 - Anschluss



7.16 - EMV-Filter für VMA31M/32M

Der Filter (FLT VMA31-32M 110) ist intern eingebaut für den Leistungsbereich bis 1,1kW.

Für 1,5kW Leistung ist der Filter extern an der Gehäuserückseite angebracht.

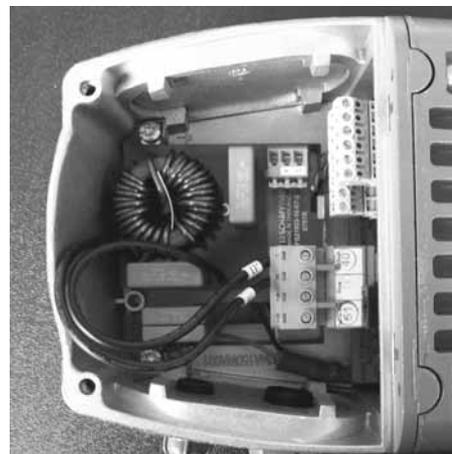
Varmecca ist damit zu den Standards EN 61000-6-4 und EN 61000-6-3 konform.

7.17 - EMV-Filter für VMA31T/32T

Der Filter (FLT VMA 31-32T) ist extern, an der Gehäuserückseite befestigt.

Varmecca ist damit zu dem Standard EN 61000-6-3 konform.

Interner Filter für die einphasige Baureihe



Externer Filter

