

de

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

Inbetriebnahme und Wartung

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer 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.

LEROY-SOMER übernimmt keinerlei Garantie für die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen. Schäden, die aufgrund unrichtiger Angaben in diesem Handbuch entstehen, unterliegen nicht der Gewährleistungspflicht.

ACHTUNG

Zur Sicherheit des Benutzers ist dieser VARMECA - 10 ordnungsgemäß zu erden (Klemme $\underline{\underline{1}}$).

Vor das Gerät muß 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 - 10 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 VARMECA - 10 ist ein Bauelement, das für den Einbau in eine Anlage oder elektrische Maschine bestimmt ist. Es liegt daher in der Verantwortung des Anwenders, die notwendigen Mittel zur Einhaltung der geltenden Normen zu ergreifen.

Aus Sicherheitsgründen untersagt LEROY-SOMER die Verwendung des VARMECA - 10 bei Hubanwendungen. Bei Nichteinhaltung dieser Anordnungen lehnt LEROY-SOMER jegliche Verantwortung ab.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

SICHERHEITS- UND BEDIENUNGSANWEISUNGEN FÜR ELEKTRISCHE WIRKGLIEDER (entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG modifiziert 93/68/EWG)

! • Dieses Symbol kennzeichnet Warnungen im Handbuch, die die Konsequenzen einer fehlerhaften Bedienung des VARMECA - 10, elektrische Gefahren, die materielle oder körperliche Schäden nach sich ziehen, sowie Brandgefahren betreffen.

1 - Allgemeines

Je nach Schutzart können die VARMECA - 10 -Geräte während ihres Betriebs sich bewegende Teile sowie heiße Oberflächen beinhalten.

Das unberechtigte Entfernen der Schutzvorrichtungen, eine fehlerhafte Anwendung, eine defekte Anlage oder inkorrekte Bedienung können große Gefahren für Personen, Tiere 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 die ihrem Fachgebiet entsprechenden Qualifikationen besitzen.

2 - Einsatz

Die VARMECA - 10 -Geräte sind Bauelemente, die für den Einbau in Anlagen oder elektrischen Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in eine Maschine darf diese erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ihre Konformität mit den Verfügungen der Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) überprüft wurde.

Die Norm EN 60204 ist einzuhalten; diese Norm legt insbesondere fest, daß die elektrischen Wirkglieder (zu denen die VARMECA - 10 -Geräte gehören) nicht als Trennvorrichtungen und noch viel weniger als Leistungstrenner angesehen werden können.

Ihre Inbetriebnahme ist nur bei Beachtung der Verfügungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (89/336/EWG, modifiziert 92/31/EWG) zulässig.

Die VARMECA - 10 -Geräte entsprechen den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, modifiziert 93/68/EWG. Die harmonisierten Normen 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 - 10 -Geräte vor jeglicher Überlastung 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 vermeiden.

Die VARMECA - 10 -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 - 10 -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 - 10 beiliegenden Dokumentation. Diese Angaben müssen in jedem Fall berücksichtigt werden, auch wenn der VARMECA - 10 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 - 10 -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 - 10 -Geräte über die Steuerungssoftware sind zulässig.

Nach dem Ausschalten des VARMECA - 10 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 - 10 sind zu beachten.

Während des Betriebs müssen alle Schutzvorrichtungen geschlossen gehalten werden.

7 - Instandhaltung und Wartung

Die Dokumentation des Herstellers muß beachtet werden.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

INHALTSVERZEICHNIS

1 -ALLGEMEINE INFORMATIONEN	38
1.1 -Allgemeines Funktionsprinzip.....	38
1.2 -Typenbezeichnung des Produktes	38
1.3 -Technische Daten.....	38
1.4 -Umgebungsbedingungen	40
1.5 -Gewicht und Abmessungen.....	40
2 -INSTALLATION	41
2.1 -Allgemeines	41
2.2 -Versetzen der Trägerplatten.....	41
2.3 -Einstellung der MINI-DIP-Schalter.....	41
3 -ANSCHLÜSSE	42
3.1 -Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung	42
3.2 -Klemmenleisten	42
3.3 -Elektrische und elektromagnetische Erscheinungen.....	43
3.4 -Auslegung der Kabel und Schutzvorrichtungen	43
4 -INBETRIEBNAHME.....	44
4.1 -VARMECA - 10 in Standardausführung	44
4.2 -VARMECA - 10 mit Option 'Potentiometer für Fernsteuerung'	44
5 -STÖRUNGEN - DIAGNOSE	44
6 -WARTUNG	45
6.1 -Wartung.....	45
6.2 -Messungen	45
6.3 -Ersatzteile.....	46
7 -FUNKTIONSERWEITERUNGEN.....	47
7.1 -Option 'Ohne Regelknopf' (SD oder SG).....	47
7.2 -Option 'Integrierte Ein-/Aus-Steuerung' (CMA).....	47
7.3 -Option 'Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/Aus' (CMAVAR).....	47
7.4 -Option 'EMV-Filter' (FLT VMA)	47
7.5 -Option 'Integrierte Drehzahlregelung' (CVI-VMA).....	48
7.6 -Option 'Elektromechanische Bremse'.....	48
7.7 -Option 'Parametrierung über Mikrokonsole' (CDC-VMA)	48
7.8 -Option 'Parametrierungssoftware' (PEGASE VMA 10)	48

de

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 - Allgemeines Funktionsprinzip

Der VARMECA - 10 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 - 10.

Durch die fortschrittliche Technologie des IGBT-Leistungsmoduls erreicht der VARMECA - 10 einen sehr guten Wirkungsgrad und einen geringen Geräuschpegel.

1.2 - Typenbezeichnung des Produktes

Baugröße VARMECA - 10		Position PG-Verschraubung		Option	
Baugröße	Leistung (kW)	Code	Position	Code	Option
VMA 11 -25	0,25	BD	Regelknopf links PG-Verschraubung rechts	SD	Ohne Regelknopf, PG-Verschraubung rechts
VMA 11 -37	0,37			SG	Ohne Regelknopf, PG-Verschraubung links
VMA 11 -55	0,55			CMA	Integrierte Ein-/Aus- Steuerung
VMA 11 -75	0,75			CMAVAR	Integrierte Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/ Aus
VMA 11 -90	0,9			FLT VMA	Integrierter EMV-Filter
VMA 11 -110	1,1			Bremse	Elektromechanische Ruhestrombremse
VMA 12 - 150	1,5			CVI - VMA	Integrierte Drehzahlregelung
VMA 12 -180	1,8	BG	Regelknopf rechts PG-Verschraubung links		
VMA 12 -220	2,2				
VMA 13 -300	3				
VMA 13 -400	4				
VMA 14 -550	5,5				
VMA 14 -750	7,5				

Beispiel

VMA 12 - 150	BD	FLT VMA
---------------------	-----------	----------------

1.3 - Kenndaten

1.3.1 - Leistungskennndaten

Spannungsversorgung	Dreiphasiges Netz 400 V -10 % bis 440 V +10 %, 50 - 60 Hz ± 5 %
Ausgangsspannung	Von 0 V bis zur Versorgungsspannung
Leistungsbereich	0,25 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 1,8 - 2,2 - 3 - 4 - 5,5 - 7,5 kW
Max. Anzahl der Einschaltvorgänge pro Stunde	10

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.3.2 - Kenndaten und Funktionen

KENNDATEN	VARMECA - 10
Überlast	150 % des Nennstroms während 40 s 10 mal pro Stunde
Frequenzstellbereich Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Von 12 bis 80 Hz bei konstantem Drehmoment * - Von 12 bis 50 Hz bei allgemeiner Anwendung * - Von 6 bis 220 Hz - Bereich einstellbar über die Parametrierungsoption ** (siehe Handbuch VARMECA - 10 - Parametrierung)
Wirkungsgrad	97,5 % x Wirkungsgrad Motor

STEUERUNG	VARMECA - 10
Drehzahlsollwert	<ul style="list-style-type: none"> - Analoger Sollwert (0 V oder 4 mA = min. Drehzahl) (10 V oder 20 mA = max. Drehzahl) - 0 - 10 V über integriertes Potentiometer - 0 - 10 V über Option 'Potentiometer zur Fernsteuerung' * - 0 - 10 V über externen Sollwert * - 4 - 20 mA über externen Sollwert * - Sollwert über internes Potentiometer (Option CVI - VMA) - Begrenzung der maximalen Drehzahl über internes Potentiometer (Option CVI - VMA) • Digitaler Sollwert - 1 bis 3 Drehzahl-Festsollwerte (Zugriff über die Parametrierungsoption **)
Drehzahlregelung	Regelung eines Sollwerts über den integrierten PI-Regler (Zugriff mit der Parametrierungsoption **) Kenndaten des PI-Reglers: Signal 0 - 10 V
Ein/Aus	<ul style="list-style-type: none"> • Über dreiphasiges Netz (max. 10 mal pro Stunde) • Über ferngesteuertes Schütz • Über integrierte Ein-/Aus-Steuerung (Option CMA)
Rechtslauf/Linkslauf	<ul style="list-style-type: none"> • Über interne Verbindung an der Klemmenleiste • Ferngesteuert über Schütz • Über integrierte Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/Aus (Option CMAVAR)
Anhaltmodus	<ul style="list-style-type: none"> • Über Rampe (Schütz oder integrierte Ein-/Aus-Steuerung) • Im Freilauf (durch Trennen der Drehstromversorgung) • Im Freilauf (Schütz oder integrierte Ein-/Aus-Steuerung) - (Zugriff über die Parametrierungsoption**) • Über elektromechanische Bremse (integrierte Steuerung)
Rampen	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der Hochlauf- und Auslaufstufen 2 s oder 5 s über Schütz (Werkseinstellung 5 s bei Fmax 80 Hz) • Rampen einstellbar von 0 bis 20 s (Zugriff über die Parametrierungsoption **)

SIGNALISIERUNG	VARMECA - 10
Anzeige	Über LED <ul style="list-style-type: none"> • Daueranzeige grün: Netz vorhanden • Blinkende Anzeige grün: Strombegrenzung • Daueranzeige oder blinkende Anzeige orange: Überlast • Blinkende Anzeige rot: Störung Über- oder Unterspannung • Daueranzeige rot: sonstige Störung
Relais	<ul style="list-style-type: none"> • Umrichterstörung Schütz - 1A - 250 V - Kontakt offen, Umrichter in Störung oder Umrichter ohne Spannung
Analogausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Drehzahl-Istwert 0 - 10 V, 3 mA • 0 V = Drehzahl Null • 10 V = max. Drehzahl

* Einstellung über Mini-DIP-Schalter (siehe Kap. 2.3)

** Siehe Handbuch VARMECA - 10 - Parametrierung.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

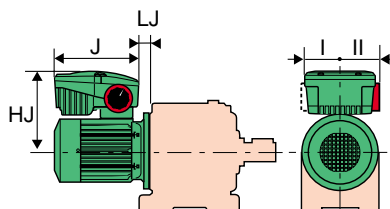
Kenndaten und Funktionen (Fortsetzung)

SCHUTZVORRICHTUNGEN	VARMECA - 10
Leistung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterspannung • Überspannung • Überlast: <ul style="list-style-type: none"> - Erwärmung Frequenzumrichter und Motor - Schutz bei blockiertem Rotor • Kurzschluß <ul style="list-style-type: none"> - Motorwicklungen - Phase-Erde
Steuerung	• Kurzschluß an den Eingängen oder Ausgängen 0 - 10 V
Löschen Störung	• Durch Ausschalten des VARMECA
OPTIONEN	VARMECA - 10
Ein-/Aus-Steuerung	• In der Abdeckung integriert
Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/Aus	• In der Abdeckung integriert
Ohne Regelknopf	• Für Fernsteuerung. LED am VARMECA
EMV-Filter	• In der Abdeckung integriert
Integrierte Drehzahlregelung	• Wird anstelle der Platine für den Netzanschluß montiert
Elektromechanische Bremse	• Integriert, Steuerung und Spannungsversorgung müssen nicht separat
Mikrokonsole für die Parametrierung	• Zugriff auf die Programmierung des VARMECA (siehe Handbuch VMA - 10 - Parametrierung)
Parametrierungssoftware	

1.4 - Umgebungsbedingungen

Kenndaten	Kenngößen
Schutzart	IP 55
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C (IEC 68.2.3)
Transporttemperatur	-40°C bis +70°C
Betriebstemperatur	-20°C bis +40°C (+50°C mit Leistungsreduzierung)
Aufstellhöhe	≤ 1000 m ohne Leistungsreduzierung
Luftfeuchtigkeit	Ohne Kondensation
Schwingungen	IEC 68-2-34 (Beschleunigung 0,01 g ^z /Hz)
Stöße	IEC 68-2-27 (Spitzenbeschleunigung 50g)
Funkentstörung	Entspricht EN 50082-2
Leitergebundene und abgestrahlte Störaussendungen (mit Option 'Integrierter Filter')	Entspricht EN 50081-2 gemäß: EN 55011 Klasse A

1.5 - Gewicht und Abmessungen



Typ	Abmessungen in mm							Gewicht VARMECA (ohne Motor) (kg)
	HJ	J	I	II	LJ			
					B3/B14	B5	B5 Getriebe	
LS 71 L	195	225	82,5	92,5	8	8	34	4,2
LS 80 L	205	225	82,5	92,5	12	12	39	4,2
LS 90 S und L	215	225	82,5	92,5	12	32	32	4,2
LS 100 L	220	225	82,5	92,5	12	12	33	4,2
LS 112 M	220	225	82,5	92,5	12	12	33	4,2
LS 112 MG	229	225	82,5	92,5	20	20	16,5	4,2
LS 132 S	264	324	112	112	38	38	68	6,1
LS 132 M	264	324	112	112	16	16	68	6,1

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

INSTALLATION

2 - INSTALLATION



• Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers oder Anwenders zu überprüfen, daß die Anlage, der Betrieb, die Wartung des Umrichters und seiner Optionen unter Beachtung der Gesetzgebung zur Sicherheit von Personal, Tieren und Gütern sowie der im Aufstellungsland geltenden Vorschriften durchgeführt wird.

• Vor jedem Eingriff die Spannungszufuhr des Umrichters trennen und verriegeln sowie 2 Minuten lang das Entladen der Kondensatoren abwarten.

• Nach dem Anschluß prüfen, daß die Dichtungen korrekt positioniert, die Schrauben und PG-Verschraubungen gut angezogen sind, um die Schutzart IP 55 zu erreichen. Evtl. vorhandenes Kondenswasser abfließen lassen.

2.1 - Allgemeines

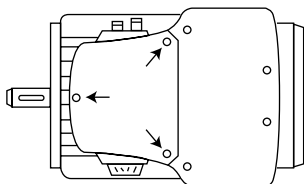
Der VARMECA - 10 wird wie ein Standardmotor durch Flansch- oder Fußbefestigung auf der Maschine montiert.

Die Belüftung des Motors gewährleistet die Kühlung der Einheit. Der Lufteintritt darf nicht verstopft oder verschlossen sein.

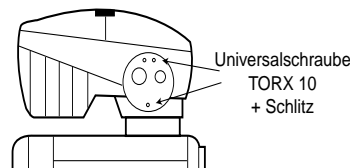
Die Position der Trägerplatten für Potentiometer und PG-Verschraubung wird bei der Bestellung angegeben, auch nachträglich können die Positionen jedoch noch getauscht werden.

2.2 - Versetzen der Trägerplatten

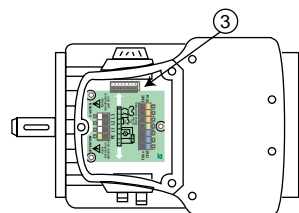
1) Die drei Universalschrauben TORX 20 + Schlitz lösen und die Abdeckung entfernen.



2) Die Schrauben der Trägerplatten von Regelknopf und PG-Verschraubung (Universalschraube TORX 10 + Schlitz) entfernen.

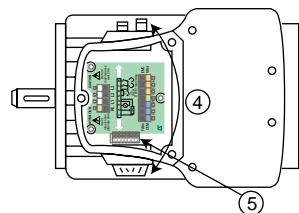


3) Das Flachbandkabel der Platine abklemmen, die das Potentiometer des Regelknopfes versorgt.



4) Die Trägerplatten von Regelknopf und PG-Verschraubung tauschen.

5) Das Flachbandkabel der Platine wieder anschließen, die das Potentiometer des Regelknopfes versorgt, und die Schrauben wieder anbringen.



6) Die Abdeckung wieder anbringen.

2.3 - Einstellung der MINI-DIP-Schalter

Auswahl des Sollwerts, der maximalen Frequenz und der Drehzahlregelung.

1) Baugröße 0,25 bis 2,2 kW

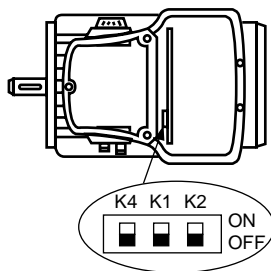
Mini-DIP-Schalter zugänglich nach Entfernen der hinteren Abdeckung

2) Baugröße 3 und 4 kW - Hintere Abdeckung nicht demontierbar

Die Mini-DIP-Schalter sind über das Anschlußfeld durch eine Öffnung in der hinteren Abdeckung erreichbar, die durch einen Kunststoffdeckel geschützt ist. Beim Wiederanbringen des Kunststoffdeckels überprüfen, daß dieser in gutem Zustand und unbeschädigt ist, da er für die Dichtigkeit des Gehäuses wichtig ist.

3) Baugröße 5,5 und 7,5 kW

Mini-DIP-Schalter zugänglich nach Entfernen der Abdeckung.



	K4	K1	K2
- Drehzahleinstellung über geräteeigenen Regelknopf	OFF	-	-
- Drehzahleinstellung über externes Potentiometer	ON	ON	-
- Drehzahlvorgabe über externen Sollwert 0-10V	ON	ON	-
- Drehzahlvorgabe über externen Sollwert 4-20mA	ON	OFF	-
- Max. Frequenz 50 Hz	-	-	OFF
- Max. Frequenz 80 Hz	-	-	ON

ACHTUNG:

Diese Einstellungen dürfen nur selten vorgenommen werden und sollten einer qualifizierten Fachkraft mit entsprechender Befähigung übertragen werden.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ANSCHLÜSSE

3 - ANSCHLÜSSE

⚠ • Die an den Leistungsklemmenleisten und den daran angeschlossenen Kabeln anliegenden Spannungen können tödliche elektrische Schläge verursachen. Die "Aus"-Funktion des Umrichters schützt nicht vor den hohen anliegenden Spannungen.

• Der Umrichter enthält Kondensatoren, die auch nach Unterbrechen der Spannungsversorgung mit einer tödlichen Spannung geladen bleiben.

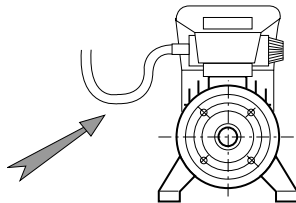
• Nach Ausschalten des Umrichters zwei Minuten warten (damit die internen Schaltungen die Kondensatoren entladen können), bevor die Schutzvorrichtungen entfernt werden.

• Die Spannungsversorgung des Umrichters muß gegen Überlasten und Kurzschlüsse geschützt sein.

• Die Größen der Schutzvorrichtungen sind unbedingt einzuhalten.

3.1 - Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung

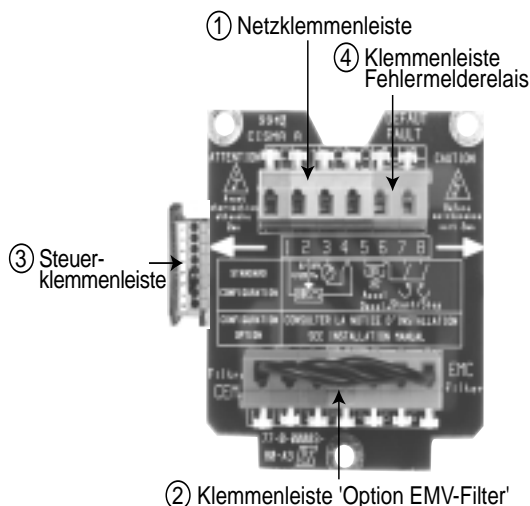
- Wenn der VARMECA - 10 ferngesteuert wird, dürfen Leistungs- und Steuerkabel nicht gemeinsam verlegt werden.
- Alle Kabel der Fernsteuerung müssen abgeschirmt sein und einen Querschnitt zwischen 0,22 mm² und 1 mm² aufweisen.
- Die Kabel mit einem Biegeradius an den PG-Verschraubungen ankommen lassen, der das Eindringen von Wasser verhindert.
- Die PG-Verschraubungen gut anziehen.



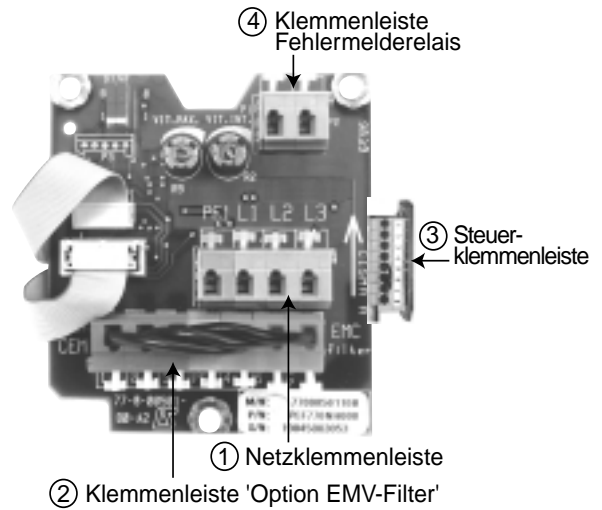
3.2 - Klemmenleisten

3.2.1 - Anordnung der Klemmenleisten

- Standard



- Option CVI - VMA



3.2.2 - Netzkl. L1 L2 L3

Markierung	Funktion
L1	Anschluß der drei geschützten Phasen des Netzes (Definition siehe Kap. 1.3.1)
L2	
L3	
PE	Anschluß der Erde obligatorisch

Anmerkung: Das Öffnen der Steckklemmen erfolgt mit Hilfe eines Schraubendrehers mit flacher Klinge (Breite max. 4 mm).



3.2.3 - Klemmenleiste Option EMV-Filter

Markierung	Funktion
1	Ausgang des Filters Anschluß der blauen Leiter
2	
3	
PE	Obligatorischer Anschluß der Erde des Filters
4	Eingang des Filters Anschluß der orangefarbenen Leiter
5	
6	

ACHTUNG:

In der Standardausführung wird der VARMECA - 10 mit den Steckklemmen 1 und 4, 2 und 5, 3 und 6 angeschlossen geliefert, für die Installation des Filters sind die vorhandenen Verbindungen zu entfernen.

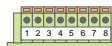
VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ANSCHLÜSSE

3.2.4 - Steuerklemmenleiste ③

Diese Klemmenleiste befindet sich auf der seitlichen Platine und dient der Ausführung der Fernsteuerung. Das Öffnen der Steckklemmen erfolgt mit Hilfe eines Schraubendrehers mit flacher Klinge (max. Breite 2,5 mm).



Standardkonfiguration

Markierung	Kenndaten
1	Quelle +10 V, 3 mA des Potentiometers 10 kΩ
2	Eingang Sollwert 0 bis +10 V oder 4-20 mA 0 - 10 V: Impedanz = 100 kΩ 4 - 20 mA: Impedanz = 0,5 kΩ
3	Analogausgang Drehzahl 0 bis +10 V, 3 mA 0 V = Drehzahl Null 10 V = max. Drehzahl
4	0 V gemeinsam mit Klemme 6
5	Digitaleingang Auswahl Rampe 5 s: Klemmen 5 und 6 verbunden 2 s: Klemmen 5 und 6 nicht verbunden
6	0 V gemeinsam mit Klemme 4
7	Digitaleingang Linkslauf/Aus
8	Digitaleingang Rechtslauf/Aus

In der Werkseinstellung sind die Klemmen 5 und 6 (Rampe 5 s) sowie die Klemmen 6 und 8 (Rechtslauf) verbunden.

Optionale Konfiguration

Bei Parametrierung mit den Optionen 'Mikrokonsole' oder 'PEGASE VMA 10' ist eine Steuerung über Drehzahl-Festsollwerte, PI-Istwert usw. möglich (siehe Handbuch VARMECA - 10 Parametrierung).

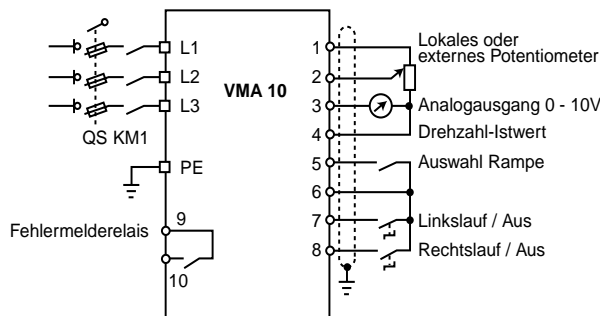
3.2.5 - Klemmenleiste Fehlermelderelais ④

Markierung	Kenndaten
9 - 10	Schütz 250 V 1 A

3.2.6 - Anschluß (Standardkonfiguration)

⚠ Alle Anschlüsse und Arbeiten müssen bei spannungslosem Gerät durchgeführt werden.

Standardkonfiguration



QS : Sicherungstrennschalter
KM1 : Netzschütz

Der Anschluß eines Potentiometers 10 kΩ für Fernsteuerung muß zusammen mit der Option "ohne Regelknopf" erfolgen. Wenn Sie jedoch die Standardausführung "mit Regelknopf" besitzen, muß der Mini-DIP-Schalter K4 unbedingt in Stellung ON gebracht werden.

3.3 - Elektrische und elektromagnetische Erscheinungen

Der VARMECA - 10 entspricht der Richtlinie 89/336/EWG zur elektromagnetischen Verträglichkeit, modifiziert 92/31/EWG, wenn er mit der Option EMV-Filter ausgestattet ist.

3.4 - Auslegung der Kabel und Schutzvorrichtungen

- ⚠ Bei Verwendung eines Trennschalters muß ein Motor-Trennschalter (Kennlinie D) eingesetzt werden.
- Die Größen der Sicherungen beachten.
- Die Auslegung der Kabel kann je nach der im Aufstellungsland geltenden Gesetzgebung abweichen, in jedem Fall hat sie Vorrang vor den Werten in den nachstehenden Tabellen.
- Die Tabellen ersetzen in keinem Fall die geltenden Normen.

Baugröße VARMECA	Leistung (kW)	Dreiphasiges Netz 400 V -10 % bis 440 V +10 %		
		Stromstärke (A)	Sicherungen gl (A)	Kabel (mm²)
11 - 25	0,25	1,4	3	1,5
11 - 37	0,37	1,7	3	1,5
11 - 55	0,55	2,2	3	1,5
11 - 75	0,75	3	6	1,5
11 - 90	0,9	3,5	6	1,5
11 - 110	1,1	4,1	6	1,5
12 - 150	1,5	5,3	10	1,5
12 - 180	1,8	6,2	10	2,5
12 - 220	2,2	7,7	12	2,5
13 - 220	2,2	7,7	12	2,5
13 - 300	3	8,9	16	2,5
13 - 400	4	10	16	2,5
14 - 400	4	10	16	2,5
14 - 550	5,5	13	16	2,5
14 - 750	7,5	16	20	4

Anmerkung: Der Wert des Netzstroms ist ein typischer Wert, der von der Impedanz der Quelle abhängt. Je höher die Impedanz ist, desto geringer ist der Strom.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

INBETRIEBNAHME UND STÖRUNGEN - DIAGNOSE

4 - INBETRIEBNAHME



• Vor dem Einschalten des VARMECA - 10 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 - 10 nicht mit entfernten Abdeckhauben unter Spannung gesetzt werden.

4.1 - VARMECA - 10 in Standardausführung

4.1.1 - Anlaufen beim Einschalten

- Einschalten: Die grüne LED leuchtet andauernd; wenn die Steuerklemmen 6 und 8 verbunden sind, läuft der Motor im Rechtslauf an.

- Den Drehzahl-Sollwert mit Hilfe des seitlichen Regelknopfes einstellen.

Die Anzahl der Einschaltvorgänge ist auf 10 pro Stunde begrenzt.

4.1.2 - Ferngesteuertes Anlaufen

- Einschalten: Die grüne LED leuchtet andauernd.

- Den Betriebsbefehl in der gewünschten Drehrichtung erteilen; daraufhin läuft der Motor an.

- Den Drehzahl-Sollwert mit Hilfe des seitlichen Regelknopfes einstellen.

4.2 - VARMECA - 10 mit Option 'Potentiometer für Fernsteuerung'

- Einschalten: Die grüne LED leuchtet andauernd.

- Die gewünschte Rampe auswählen.

- Den Sollwert mit Hilfe des getrennten Potentiometers 10 kΩ einstellen.

- Die gewünschte Drehrichtung auswählen; daraufhin läuft der Motor an.

5 - STÖRUNGEN - DIAGNOSE

Die Angaben zum Status des VARMECA - 10 werden über eine dreifarbig LED auf der Trägerplatte des Regelknopfes geliefert.

Farbe und Status der LED	Ursache der Störung	Durchzuführende Überprüfungen
Grün andauernd	Keine Störung Netzspannung liegt an	
Grün blinkend	Strombegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, daß der Motor nicht überlastet oder verkeilt ist
Orange blinkend oder andauernd	Überlast	<ul style="list-style-type: none"> • Der Motor ist in Überlast: den Motorstrom mit Hilfe einer Stromzange überprüfen (siehe Kap. 6.2.2)
Rot andauernd	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluß einer Motorwicklung • Rotor blockiert • Isolationsfehler einer Wicklung • Thermoschutz I²t • Interne Störung 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, daß kein Zwischenfall eingetreten ist • Ausschalten und dann wieder einschalten, um die Störung zu löschen • Prüfen, daß die Auslauframpe ausreichend lange (5 s) für Anwendungen mit starkem Massenträgheitsmoment gewählt wurde. • Falls die Störung weiter vorliegt, nehmen Sie bitte Rücksprache mit LEROY-SOMER
Rot blinkend	<ul style="list-style-type: none"> • Unterspannung • Überspannung 	<ul style="list-style-type: none"> • Netzspannung prüfen • Prüfen, daß die Auslauframpe ausreichend lange (5 s) für Anwendungen mit starkem Massenträgheitsmoment gewählt wurde. • Ausschalten und dann wieder einschalten.

Das Löschen der Störungen erfolgt durch Ausschalten des VARMECA - 10.

VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

WARTUNG

6 - WARTUNG

⚠ • Alle Arbeiten in Zusammenhang mit Installation, Inbetriebnahme und Wartung müssen von qualifiziertem Fachpersonal mit entsprechender Befähigung durchgeführt werden.

• Vor jedem Eingriff die Versorgung des VARMECA - 10 trennen und verriegeln und zwei Minuten lang bis zur Entladung der Kondensatoren warten.

6.1 - Wartung

Für den VARMECA - 10 ist außer einem regelmäßigen Entstauben des Lüftergitters und der Kühlrippen hinten im Gehäuse keine spezielle Wartung erforderlich.

Den VARMECA - 10 während der Garantiezeit nicht demontieren, da sonst die Garantie erlischt.

ACHTUNG:

Die hintere Abdeckung schützt die Elektronikarten und darf nur zur Einstellung der mit K1, K2 und K4 gekennzeichneten Mini-DIP-Schalter demontiert werden (Baugrößen 0,25 bis 2,2 kW, 5,5 kW und 7,5 kW) *.

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

Keinen metallischen Gegenstand im Anschlußteil zurücklassen, da dieser einen Kurzschluß verursachen könnte.

* Bei den Baugrößen 3 kW und 4 kW sind die Mini-DIP-Schalter K1, K2 und K4 über das Anschlußfeld ohne Demontage der hinteren Abdeckung durch eine Öffnung in der Abdeckung erreichbar. Diese Öffnung wird durch einen Kunststoffdeckel geschützt.

6.2 - Messungen

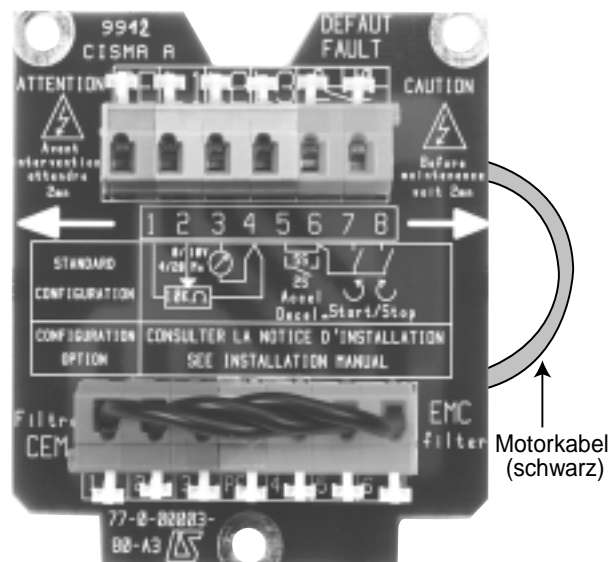
6.2.1 - Allgemeines

Die Eingangsspannungen können mit handelsüblichen Meßgeräten gemessen werden.

Die Stromstärke des Motors wird nicht an den Versorgungsklemmen des VARMECA - 10 (L1, L2, L3) gemessen, sondern mit Hilfe einer handelsüblichen Stromzange am längsten Leiter, der an der Seite der Anschlußschaltung in einer Schleife gelegt ist.

6.2.2 - Verfahren zur Messung der Stromstärke des Motors (wenn die Schleife des Motorkabels nicht herausgeführt ist)

- Den Versorgungskreis des VARMECA - 10 öffnen und verriegeln.
- Zwei Minuten bis zur Entladung der Kondensatoren warten.
- Die Abdeckung des VARMECA - 10 öffnen.
- Das Netzkabel (L1, L2, L3) entfernen.
- Die 3 Universalschrauben TORX 20 + Schlitz der Anschlußschaltung legen.
- Den längsten Leiter des Motors auf die Seite der Anschlußschaltung legen.
- Die Anschlußschaltung wieder anbringen und befestigen.
- Das Netz (L1, L2, L3) wieder verkabeln.
- Mit der Stromzange in die Schleife des Motorkabels greifen.



VARMECA - 10

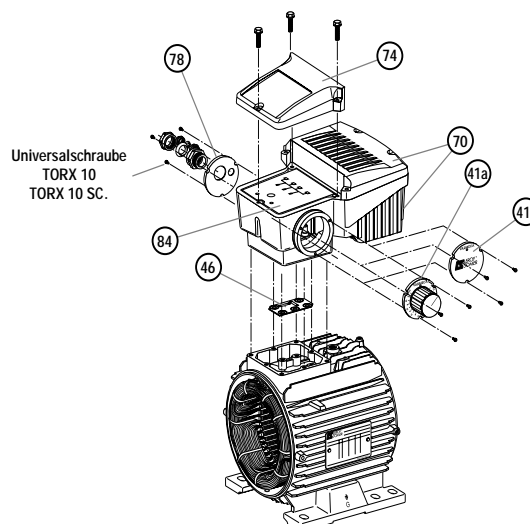
Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

WARTUNG

6.3 - Ersatzteile

Bezeichnung		Artikelcode	Markierung
Montagesatz 'Regelknopf + LED' (BD oder BG)		AEM905KB001	41a
Montagesatz 'Ohne Regelknopf' (SD oder SG)		AEM905KB002	41b
Montagesatz 'PG-Verschraubung' (Standard)		AEM907KE001	78a
Montagesatz 'PG-Verschraubung' (Bremsen 3 PG)		AEM907KE002	78b
Montagesatz 'Abdeckung vorne + EMV-Filter (FLT VMA) + Ein-/Aus-Steuerung (CMA)'		AEM906KC001	74b
Montagesatz 'Abdeckung vorne + EMV-Filter (FLT VMA)'		AEM906KC002	74c
Montagesatz 'Abdeckung vorne + Ein-/Aus-Steuerung (CMA)'		AEM906KC003	74d
Abdeckung vorne		AEM906KC004	74a
Montagesatz 'Abdeckung vorne + EMV-Filter (FLT VMA) + Steuerung Rechtslauf/Linkslauf (CMA VAR)'		AEM906KC005	74f
Montagesatz 'Abdeckung vorne + Steuerung Rechtslauf/Linkslauf (CMA VAR)'		AEM906KC006	74e
Montagesatz 'Spannungsversorgung Bremsen'		AEM904KA001	46
Standardplatine für den Anschluß zwischen mehreren Modulen		PEF770NC001	84a
Platine für den Anschluß zwischen mehreren Modulen mit Option CVI-VMA		PEF770NH001	84b
Montagesatz 'Umrichtergehäuse Standard mit hinterer Abdeckung'	0,37 / 0,55 / 0,75 / 0,9 / 1,1 kW	AEM902CB101	70a
	1,5 / 1,8 / 2,2 kW	AEM902CB102	70b
	3 / 4 kW	AEM902CB103	70c
Montagesatz 'Umrichtergehäuse mit Option CVI-VMA und hinterer Abdeckung'	0,37 / 0,55 / 0,75 / 0,9 / 1,1 kW	AEM902CB105	70f
	1,5 / 1,8 / 2,2 kW	AEM902CB106	70g
	3 / 4 kW	AEM902CB107	70h

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte die Seriennummer und den Typ des Motors sowie des Getriebes an, mit denen der VARMECA - 10 installiert ist.



VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7 - FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7.1 - Option 'Ohne Regelknopf' (SD oder SG)

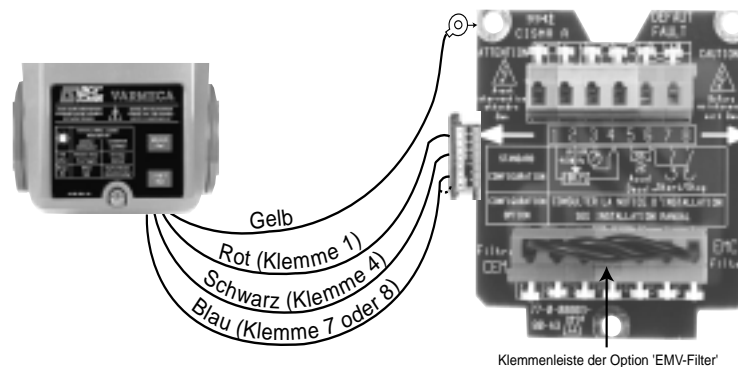
Der Drehzahlregelknopf befindet sich nicht mehr auf dem VARMECA - 10 (die LED bleibt dort), sondern in der Nähe des Bedieners. Die Auswahl von Rampe und Drehrichtung können auch in die Nähe des Bedieners verlegt werden.



7.2 - Option 'Integrierte Ein-/Aus-Steuerung' (CMA)

Nachdem der VARMECA - 10 eingeschaltet ist, kann der Antrieb mit einer "Ein"- und einer "Aus"-Taste auf der Abdeckung nach Belieben lokal gesteuert werden.

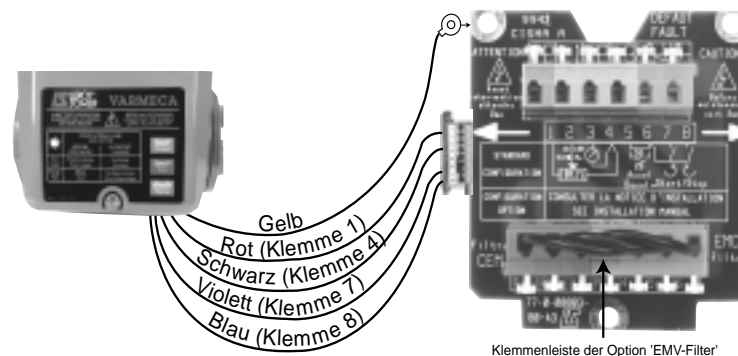
Ein Betriebsbefehl wird erst dann berücksichtigt, wenn die betreffende Taste für die Dauer eine Sekunde gedrückt wurde.



7.3 - Option 'Steuerung Rechtslauf/Linkslauf/Aus' (CMAVAR)

Wie bei der Option CMA befinden sich die Tasten auf der Abdeckung. Durch Betätigen dieser Tasten kann der Motor lokal in beiden Drehrichtungen gesteuert werden.

Ein Befehl wird erst dann berücksichtigt, wenn die betreffende Taste für die Dauer eine Sekunde gedrückt wurde.



7.4 - Option 'EMV-Filter' (FLT VMA)

Der Filter befindet sich in der Abdeckung des VARMECA - 10 und wird anstelle der Verbindungen 1-4, 2-5, 3-6 unter Einhaltung der Farbe der Leiter angeschlossen. Die Erdungsklemme PE des Filters muß in jedem Fall angeschlossen werden.



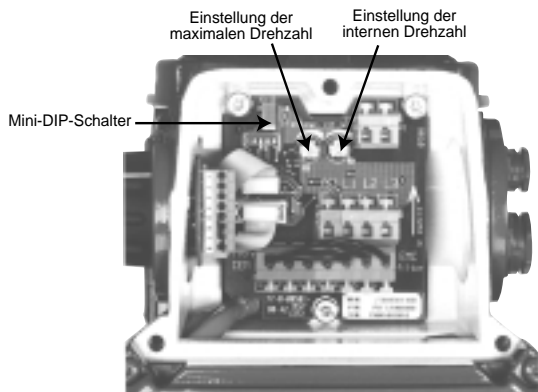
VARMECA - 10

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7.5 - Option 'Integrierte Drehzahlregelung' (CVI-VMA)

Die Platine CVI-VMA ersetzt die standardmäßige Anschlußschaltung und stellt die nachstehend beschriebenen zusätzlichen Funktionen bereit.



7.5.1 - Einstellung der internen (VIT INT) und der maximalen Drehzahl (VIT MAX) über Potentiometer

Das Potentiometer "VIT MAX" kann unabhängig von der Einstellung von K2 die maximale Drehzahl bei einem maximalen Sollwert reduzieren. Mit dem Potentiometer "VIT INT" läßt sich eine Betriebsdrehzahl einstellen: es ersetzt die Einstellung des externen Potentiometers. Der Zugang zu diesen Einstellungen hängt von der Position der Wahlschalter (S1, S2, S3) ab.

7.5.2 - Drehzahlwahlschalter

Die Auswahl erfolgt gemäß der nachstehenden Tabelle:

Ausgewählter Sollwert	Position der Mini-DIP-Schalter				
	Karte CVI - VMA			Steuerungs-karte (siehe Kapitel 2.3)	
	S1	S2	S3	K1	K4
Regelknopf "Lokal"	OFF	ON	ON	ON	ON
Potentiometer (CVI-VMA) "VIT INT"	OFF	OFF	ON	ON	ON
Externer Sollwert 0 - 10 V	ON	OFF	ON	ON	ON
Externer Sollwert 4 - 20 mA	ON	OFF	OFF	ON	ON

Werkseinstellung

7.6 - Option 'Elektromechanische Bremse'

Der Motor muß mit einer an den VARMECA - 10 angepaßten **Bremse FCR** ausgestattet sein.

Die Spannungsversorgung der Bremse ist integriert. Das Anziehen der Bremse erfolgt, sobald der Betriebsbefehl erteilt wurde. Das Abfallen erfolgt nach einem Haltebefehl, am Ende der Verzögerung oder bei Unterbrechung der Netzspannung. Die Gleichrichterschaltung wird auf der Klemmenleiste des Motors befestigt.



7.7 - Option 'Parametrierung über Mikrokonsole' (CDC-VMA)

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).

Siehe Handbuch VARMECA - 10 - Parametrierung.

Beschreibung der Option:

- 1 Mikrokonsole CDC-VMA
- 1 Anschlußkabel L = 1,5 m
- 1 Spannungsversorgung 230 V einphasig.



7.8 - Option 'Parametrierungssoftware' (PEGASE VMA 10)

Mit dieser Option ist der Zugriff auf die internen Einstellungen des Umrichters über einen PC möglich. Die Software ist kompatibel zu WINDOWS 95-98.

Siehe Handbuch VARMECA - 10 - Parametrierung.

Beschreibung der Option:

- 1 Software
- 1 Anschlußkabel L = 3 m