



17

Cette notice doit être transmise
à l'utilisateur final
This manual is to be given to
the end user
Dieses Handbuch ist an den
Endanwender weiterzuleiten
Estas instrucciones deben
transmitirse al usuario final
Questo manuale deve essere
trasmesso all'utente finale



VARMECA - 20

installation et maintenance / installation and maintenance
Inbetriebnahme und Wartung / instalación y mantenimiento
installazione e manutenzione

fr

en

de

es

it



17

fr

*Cette notice doit être transmise
à l'utilisateur final*



VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

Installation et maintenance

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

NOTE

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

LEROY-SOMER ne donne aucune garantie contractuelle quelle qu'elle soit en ce qui concerne les informations publiées dans ce document et ne sera tenu pour responsable des erreurs qu'il peut contenir, ni des dommages occasionnés par son utilisation.

ATTENTION

Pour la sécurité de l'utilisateur, ce VARMECA - 20 doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne \perp).

Il est indispensable d'alimenter l'appareil à travers un dispositif de sectionnement et un dispositif de coupure (contacteur de puissance) commandable par une chaîne de sécurité extérieure (arrêt d'urgence, détection d'anomalies sur l'installation).

Le VARMECA - 20 comporte des dispositifs de sécurité qui peuvent en cas de défauts commander son arrêt et par là même l'arrêt du moteur. Ce moteur peut lui même subir un arrêt par blocage mécanique. Enfin, des variations de tension, des coupures d'alimentation en particulier, peuvent également être à l'origine d'arrêts.

La disparition des causes d'arrêt risque de provoquer un redémarrage entraînant un danger pour certaines machines ou installations, en particulier pour celles qui doivent être conformes à l'annexe 1 du décret 92.767 du 29 juillet 1992 relatifs à la sécurité.

Il importe donc que, dans ces cas-là, l'utilisateur se prémunisse contre les possibilités de redémarrage en cas d'arrêt non programmé du moteur.


Le VARMECA - 20 est un composant destiné à être incorporé dans une installation ou machine électrique, il est donc de la responsabilité de l'utilisateur de prendre à sa charge les moyens nécessaires au respect des normes en vigueur.

En cas de non respect de ces dispositions, LEROY-SOMER décline toute responsabilité de quelque nature que ce soit.

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES AUX ACTIONNEURS ELECTRIQUES (Conformes à la directive basse tension 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE)

 • Ce symbole signale dans la notice des avertissements concernant les conséquences due à l'utilisation inadaptée du VARMECA - 20, les risques électriques pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels ainsi que les risques d'incendie.

1 - Généralités

Selon leur degré de protection, les VARMECA - 20 peuvent comporter, pendant leur fonctionnement, des parties en mouvement, ainsi que des surfaces chaudes.

Le retrait non justifié des protections, une mauvaise utilisation, une installation défectueuse ou une manœuvre inadaptée peuvent entraîner des risques graves pour les personnes, les animaux et les biens.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 et, ainsi que les prescriptions nationales d'installation et de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et d'exploitation du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

2 - Utilisation

Les VARMECA - 20 sont des composants destinés à être incorporés dans les installations ou machines électriques.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la Directive 89/392/CEE (directive machine) n'a pas été vérifiée.

Respecter la norme EN 60204 stipulant notamment que les actionneurs électriques (dont font partie les VARMECA - 20) ne peuvent pas être considérés comme des dispositifs de coupure et encore moins de sectionnement.

Leur mise en service n'est admise que si les dispositions de la Directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE, modifiée 92/31/CEE) sont respectées.

Les VARMECA - 20 répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, modifiée 93/68/CEE. Les normes harmonisées de la série DIN VDE 0160 en connexion avec la norme VDE 0660, partie 500 et EN 60146/VDE 0558 leur sont applicables.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation fournie doivent obligatoirement être respectées.

3 - Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques spécifiées dans le manuel technique doivent être respectées.

4 - Installation

L'installation et le refroidissement des appareils doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Les VARMECA - 20 doivent être protégés contre toute contrainte excessive. En particulier, il ne doit pas y avoir déformation de pièces et/ou modification des distances d'isolement des composants lors du transport et de la manutention. Eviter de toucher les composants électroniques et pièces de contact.

Les VARMECA - 20 comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Les composants électriques ne doivent pas être endommagés ou détruits mécaniquement (le cas échéant, risques pour la santé!).

5 - Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur le VARMECA - 20 sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées.

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que le blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs) figurent dans la documentation qui accompagne les VARMECA - 20. Ces indications doivent être respectées dans tous les cas, même lorsque le VARMECA - 20 porte le marquage CE.

Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

6 - Fonctionnement

Les installations dans lesquelles sont incorporés des VARMECA - 20 doivent être équipés des dispositifs de protection et de surveillance supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc... Des modifications des VARMECA - 20 au moyen du logiciel de commande sont admises.

Après la mise hors tension du VARMECA - 20, les parties actives de l'appareil et les raccordements de puissance sous tension ne doivent pas être touchés immédiatement, en raison de condensateurs éventuellement chargés. Respecter à cet effet les avertissements fixés sur les VARMECA - 20. Pendant le fonctionnement, toutes les protections doivent être maintenues en place.

7 - Entretien et maintenance

La documentation du constructeur doit être prise en considération.

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

SOMMAIRE

1 -INFORMATIONS GENERALES.....	6
1.1 -Principe général.....	6
1.2 -Désignation du produit.....	6
1.3 -Caractéristiques.....	6
1.4 -Caractéristiques d'environnement.....	8
1.5 -Masses et encombrements.....	8
2 -INSTALLATION.....	8
2.1 -Généralités.....	8
2.2 -Inversion des supports.....	8
2.3 -Réglages des MINI DIP.....	9
3 -RACCORDEMENTS.....	9
3.1 -Précautions de câblage.....	9
3.2 -Les borniers.....	9
3.3 -Perturbations radio-fréquence :.....	10
3.4 -Définition des câbles et protections.....	10
3.5 -Schémathèque à partir de la configuration standard.....	11
4 -MISE EN SERVICE.....	12
4.1 -VARMECA - 20.....	12
4.2 -VARMECA - 20 avec option potentiomètre à distance.....	12
5 -DEFAUTS - DIAGNOSTIC.....	12
6 -MAINTENANCE.....	13
6.1 -Entretien.....	13
6.2 -Mesures.....	13
6.3 -Pièces de rechange.....	14
7 -EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT.....	15
7.1 -Option bouton de réglage de vitesse (B).....	15
7.2 -Option bouton de réglage avec commande marche/arrêt intégrée (B.MA).....	15
7.3 -Option bouton de réglage avec commande marche avant/marche arrière/Arrêt (B MAVAR).....	15
7.4 -Option réglage de vitesse interne (CVI VMA20).....	15
7.5 -Option résistance de freinage (RF100 - RF200).....	15
7.6 -Options bus de terrain.....	15
7.7 -Option alimentation et gestion de frein électromécanique (SO VMA).....	16
7.8 -Option interface entrées/sorties supplémentaires et gestion séquentielle frein (VMA ESFR).....	16
7.9 -Option micro-console de paramétrage (CDC-VMA20).....	16
7.10 -Option logiciel de paramétrage (PEGASE VMA 20).....	16
7.11 -Option filtre CEM (FLT VMA21M).....	16

fr

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

INFORMATIONS GENERALES

1 - INFORMATIONS GENERALES

1.1 - Principe général

Le VARMECA - 20 est l'association physique d'un moteur asynchrone triphasé et d'un variateur de vitesse intégré. Le moteur permet tous les types de montages (à bride ou à pattes) et peut être associé aux réducteurs standard de la gamme LEROY-SOMER.



- Cette notice décrit l'installation et les caractéristiques VARMECA A20 et B20.
- L'ordre de marche étant validé, le moteur démarre dès la mise sous tension.

En version standard, le variateur à commande intégrée ne nécessite aucun autre raccordement que son alimentation. Les options permettent d'étendre le champ d'application du VARMECA - 20. La technologie avancée du module de puissance IGBT permet d'obtenir un très bon rendement et un bruit réduit.

1.2 - Désignation du produit

VARMECA - 20					
Alimentation monophasée 200/240V		Alimentation triphasée 200/240V		Alimentation triphasée 400/480V	
Calibre VMA	Puissance (kW)	Calibre VMA	Puissance (kW)	Calibre VMA	Puissance (kW)
A ou B 21M - 025	0,25	A ou B 21TL - 025	0,25	A ou B 21T - 025	0,25
A ou B 21M - 037	0,37	A ou B 21TL - 037	0,37	A ou B 21T - 037	0,37
A ou B 21M - 055	0,55	A ou B 21TL - 055	0,55	A ou B 21T - 055	0,55
A ou B 21M - 075	0,75	A ou B 21TL - 075	0,75	A ou B 21T - 075	0,75
A ou B 22M - 090	0,9	A ou B 22TL - 090	0,9	A ou B 21T - 090	0,9
A ou B 22M - 110	1,1	A ou B 22TL - 110	1,1	A ou B 21T - 110	1,1
A ou B 22M - 150	1,5	A ou B 22TL - 150	1,5	A ou B 22T - 150	1,5
		A ou B 22TL - 180	1,8	A ou B 22T - 180	1,8
		A ou B 22TL - 220	2,2	A ou B 22T - 220	2,2
				A ou B 22T - 300	3
				A ou B 22T - 400	4

Options	
Désignation	Description
B	Bouton de réglage de la vitesse intégré
BMA	Bouton de réglage de la vitesse et commande marche-arrêt intégrés
BMAVAR	Bouton de réglage de la vitesse et commande marche-avant/marche-arrière/arrêt intégrés
CVI VMA 20	Réglages de vitesse intégrés
FLT VMA 21 M	Filtre CEM classe B (niveau domestique) - Réseau monophasé
RF100 - RF200	Résistances de freinage Puissance 100 et 200W
SO VMA	Alimentation et gestion fixe frein - Réseau triphasé
VMA ESFR	Interface entrées/sorties supplémentaires et gestion séquentielle frein
CDC VMA 20	Microconsole VARMECA 20
PEGASE VMA 20	Logiciel PC VARMECA 20
VMA COM PB	Bus de terrain : PROFIBUS DP
VMA COM IS	Bus de terrain : INTERBUS S
VMA COM DT	Bus de terrain : DEVICENET
VMA COM CN	Bus de terrain : CAN OPEN

1.3 - Caractéristiques

1.3.1 - Caractéristiques de puissance

Monophasé

Alimentation	Réseau monophasé 200V -10 % à 240V +10 % 50-60Hz
Tension de sortie	De 0V à la tension d'alimentation
Gamme de puissance	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 kW
Nombre maxi de mise sous tension par heure	10

Triphasé

Alimentation	Réseau triphasé 200V -10 % à 480V +10 %, 50 - 60 Hz ± 5 %
Tension de sortie	De 0V à la tension d'alimentation
Gamme de puissance	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 1,8 - 2,2* - 3 - 4 kW
Nombre maxi de mises sous tension par heure	Illimité

* 2,2 kW maximum pour réseau 230V.

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

INFORMATIONS GENERALES

1.3.2 - Caractéristiques et fonctions

CARACTÉRISTIQUES	VARMECA - 20
Surcharge	150 % de In pendant 40s 10 fois par heure
Plage de variation de fréquence moteur	- de 12 à 80Hz à couple constant - de 12 à 50 Hz à usage général - de 6 à 220 Hz (VARMECA A20) ou de 6 à 100 Hz (VARMECA B20)**
Rendement	97,5 % x rendement moteur

PILOTAGE	VARMECA - 20
Référence vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • Référence analogique (0V ou 4mA = vitesse mini) (10V ou 20mA = vitesse maxi) - 0 - 10V par potentiomètre intégré (option B) - 0 - 10V par option potentiomètre à distance - 0 - 10V par référence extérieure* - 4 - 20mA par référence extérieure* - consigne par potentiomètre interne (option CVI - VMA 20) - limitation de la vitesse maxi par potentiomètre interne (option CVI - VMA 20) • Référence numérique - 1 à 4 vitesses pré-réglées** • Par bus de terrain
Régulation de vitesse	Régulation d'une consigne avec la boucle PI intégrée** (VARMECA A20 uniquement) Caractéristique du capteur PI : signal 0 - 10V ou 4 - 20 mA*
Marche/Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> • Par l'alimentation • Par contact sec à distance • Par commande Marche/Arrêt intégrée (option BMA) • Par bus de terrain
Avant/Arrière	<ul style="list-style-type: none"> • Par liaison interne au bornier • A distance par contact sec • Par commande Marche avant/Marche arrière/Arrêt intégrée (option BMAVAR) • Par bus de terrain
Mode d'arrêt	<ul style="list-style-type: none"> • Par rampe (par contact sec ou commande de Marche/Arrêt intégrée) • En roue libre (par coupure de l'alimentation)** • En roue libre (par contact sec ou commande de Marche/Arrêt intégrée)** • Par frein électromécanique
Rampes	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection par contact sec des rampes d'accélération et de décélération 2s ou 5s (réglage usine 5s pour F max 80 Hz) • Rampes réglables de 0 à 100s (VARMECA A20) ou 0 à 40s (VARMECA B20)**
Bus de terrain	PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN

SIGNALISATION	VARMECA - 20									
Visualisation avec options : - B - BMA - BMAVAR - CVIVMA20	Par voyants <ul style="list-style-type: none"> • Vert continu : présence réseau • Vert clignotant : surcharge • Vert et rouge clignotants : limitation de courant • Rouge clignotant : défaut sur ou sous tension • Rouge continu : autre défaut 									
Relais	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut variateur (autres affectations possibles**) contact sec - 1A - 250V - contact ouvert, variateur en défaut ou variateur hors tension 									
Sortie analogique	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">• Image vitesse 0 - 10V, 3mA</td> <td style="width: 33%;">/ Image courant***</td> <td style="width: 33%;">/ Image puissance***</td> </tr> <tr> <td>• 0V = vitesse nulle</td> <td>/ 0V = 0A</td> <td>/ 0V = 0 kW</td> </tr> <tr> <td>• 10V = vitesse maxi</td> <td>/ 10V = 10A</td> <td>/ 10V = 5 kW</td> </tr> </table> <p>*** VARMECA A20 uniquement**</p>	• Image vitesse 0 - 10V, 3mA	/ Image courant***	/ Image puissance***	• 0V = vitesse nulle	/ 0V = 0A	/ 0V = 0 kW	• 10V = vitesse maxi	/ 10V = 10A	/ 10V = 5 kW
• Image vitesse 0 - 10V, 3mA	/ Image courant***	/ Image puissance***								
• 0V = vitesse nulle	/ 0V = 0A	/ 0V = 0 kW								
• 10V = vitesse maxi	/ 10V = 10A	/ 10V = 5 kW								

PROTECTIONS	VARMECA - 20
Puissance	<ul style="list-style-type: none"> • Sous tension • Surtension • Surcharges : <ul style="list-style-type: none"> - thermique variateur et moteur - protection rotor bloqué • Court-circuit - enroulements moteur
Limitation de couple	• VARMECA B20 uniquement**
Contrôle	• Court-circuit sur les entrées ou sorties 0 - 10V - 24V
Effacement défaut	• Par mise hors tension du VARMECA

* Réglage par mini DIP (voir § 2.3)

** Accessible avec l'option de paramétrage (voir notice VARMECA 20 - Paramétrage).

VARMECA - 20

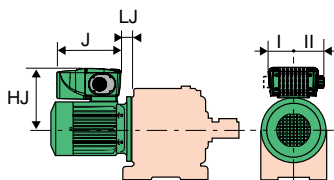
Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

INFORMATIONS GÉNÉRALES & INSTALLATION

1.4 - Caractéristiques d'environnement

Caractéristiques	Niveau
Indice de protection	IP 65
Température de stockage	-40°C à +70°C (CEI 68.2.3)
Température de transport	-40°C à +70°C
Température de fonctionnement	-20°C à +40°C (+50°C avec déclassement)
Altitude	≤ 1000m sans déclassement
Humidité ambiante	Sans condensation
Vibrations	CEI 68-2-34 (accélération 0,01 g ² /Hz)
Chocs	CEI 68-2-27 (accélération crête 20g)
Immunité	Conforme à EN 50082-2
Emissions conduites et rayonnées	• Conforme à EN 50081-2 en standard • Conforme à EN 50081-1 avec option filtre CEM pour la gamme VMA 21 M
Norme UL	Conforme FILE E211799

1.5 - Masses et encombrements



Type	Dimensions en mm							Masse du VARMECA (kg)
	HJ	J	I	II	LJ			
					B3/B14	B5	B5	
LS 71 L	181	216	75	94	8	8	34	4,2
LS 80 L	191	216	75	94	12	12	39	4,2
LS 90 S et L	201	216/230	75	94	12	32	32	4,2
LS 100 L	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 M	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 MG	215	230	75	94	20	20	16,5	4,2

2 - INSTALLATION

⚠ Il est de la responsabilité du propriétaire ou de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du modulateur et de ses options sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des personnes, des animaux et des biens et des réglementations en vigueur dans le pays où il est utilisé.

• Ne procéder à aucune intervention sans avoir ouvert et verrouillé l'alimentation du variateur et attendu 2 mn la décharge des condensateurs pour la gamme monophasée.

• Après raccordement, s'assurer que les joints sont bien positionnés, les vis et presse-étoupes bien serrés pour bénéficier de l'étanchéité IP 65. Libérer les trous d'évacuation de l'eau condensée aux points bas du moteur.

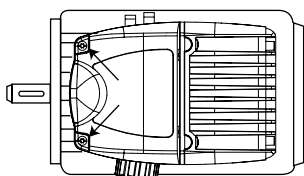
2.1 - Généralités

Le VARMECA - 20 s'implante sur la machine comme un moteur traditionnel par bridage ou fixation à l'aide des pattes. Le refroidissement de l'ensemble est assuré par la ventilation du moteur. Veillez à ce que l'entrée d'air de la ventilation soit dégagée.

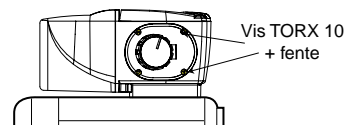
La position des supports potentiomètre/presse-étoupe est définie à la commande, toutefois il est possible de les inverser si nécessaire.

2.2 - Inversion des supports

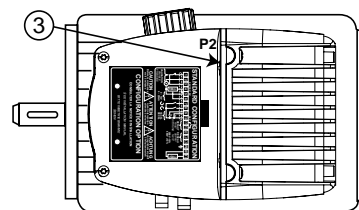
1) Desserrer les 2 vis TORX 20 + fente et déposer le couvercle.



2) Retirer les vis de fixation des supports de bouton et de presse-étoupe (vis TORX 10 + fente).



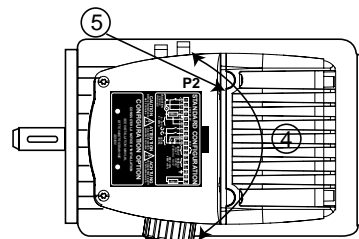
3) Déconnecter la nappe du connecteur P2 si une option est raccordée.



4) Inverser les supports d'option et de presse-étoupe.

5) Reconnecter la nappe sur P2 du circuit imprimé et remettre en place les vis de fixation.

6) Remettre en place le couvercle.



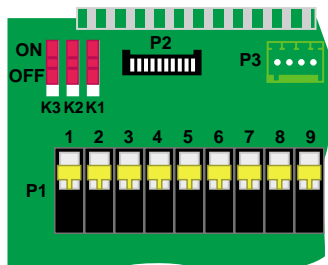
VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

INSTALLATION & RACCORDEMENTS

2.3 - Réglages des MINI DIP

Permet de sélectionner la référence, la loi U/F et le choix de la consigne sur l'entrée analogique borne 2 (voir notice VARMECA-20 - paramétrage).



MINI DIP	OFF	ON
K1 Référence vitesse	Référence 4 - 20mA	Référence 0 - 10V
K2 Entrée analogique borne 2	4 - 20mA	0 - 10V
K3 Loi U/F	Loi U/F réglage usine	Loi U/F constant

■ Réglages usines

ATTENTION :

Ces manipulations doivent rester exceptionnelles et doivent être effectuées par du personnel qualifié et habilité.

3 - RACCORDEMENTS

⚠ • Les tensions présentes sur les borniers de puissance et les câbles qui y sont raccordés peuvent provoquer des chocs électriques mortels. La fonction arrêt du variateur ne protège pas des tensions élevées présentes.

• Le variateur contient des condensateurs qui restent chargés à une tension mortelle après coupure de l'alimentation.

• Après mise hors tension du variateur attendre 2 mn pour que les circuits internes déchargent les condensateurs, avant de retirer les protections (pour la gamme monophasée).

• L'alimentation du variateur doit être protégée contre les surcharges et les court-circuits.

• Il est impératif de respecter les calibres des protections.

• Raccordement par conducteur en cuivre unique-ment.

3.1 - Précautions de câblage

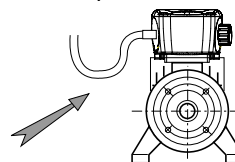
- Lorsque le VARMECA - 20 est commandé à distance, ne pas faire cheminer ensemble les câbles de puissance et les câbles de commande.

- Tous les câbles de commande à distance doivent être blindés et avoir une section comprise entre 0,22 mm² et 1 mm². Le blindage doit être relié à la terre aux 2 extrémités.

- Vérifier que les différents points de terre sont bien au même potentiel.

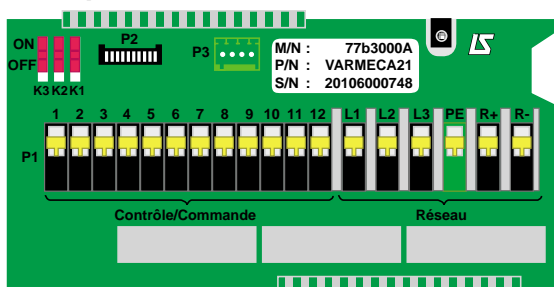
- Faire arriver les câbles aux presse-étoupes avec un rayon de courbure qui évite la pénétration de l'eau.

- Bien serrer le presse-étoupe.



3.2 - Les borniers

3.2.1 - Implantation des borniers



3.2.2 - Bornier P1

Configuration standard

Repère	Fonctions - Caractéristiques
L1, L2 L1, L2, L3	Raccordement des phases protégées du réseau d'alimentation 200V à 240V ± 10 %, 50-60Hz en monophasé 200V à 480V ± 10% 50-60Hz en triphasé
PE	Raccordement à la terre
R1, R2	Raccordement de la résistance de freinage Valeur mini de la résistance = 180 Ohms

Repère	Fonctions - Caractéristiques
1	Entrée logique de verrouillage Bornes 1 et 3 non reliées : variateur verrouillé Bornes 1 et 3 reliées : variateur déverrouillé
2	Sortie analogique vitesse 0 à +10V, 3mA 0V = vitesse nulle 10V = vitesse maxi Entrée analogique : voir notice VARMECA - 20 paramétrage
3	Source +24V, 30mA (± 10 %) Commun à la borne 10
4	Source +10V, 30mA (± 10 %)
5	0V - Raccordé à la masse du boîtier
6	Entrée référence 0 à +10V ou 4-20mA 0-10V : impédance d'entrée = 100 kOhms 4-20mA : impédance d'entrée = 0,5 kOhms
7	Entrée logique Marche Arrière/Arrêt
8	Entrée logique Marche Avant/Arrêt
9	Entrée logique sélection de la rampe 1s (pour 0 à 50Hz) : bornes 9 et 10 non reliées 3s (pour 0 à 50Hz) : bornes 9 et 10 reliées
10	Source +24V - 30mA Commun à la borne 3
11, 12	Relais de défaut - contact sec 250V 1A Contact ouvert : hors tension ou en défaut Contact fermé : en état de marche

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

RACCORDEMENTS

3.2.3 - Connecteur P2

Il permet le raccordement des options avec bouton (B), Marche/Arrêt intégrée (BMA), Marche Avant/Arrière/Arrêt intégré (BMAVAR),...

3.2.4 - Connecteur P3 de type liaison série RS232

Il permet le raccordement de la micro-console CDC VMA 20 ou d'un PC pour l'utilisation du logiciel de programmation PEGASE VMA 20 ou des cartes options bus de terrain.

3.3 - Perturbations radio-fréquence :

3.3.1 - Généralités

Les variateurs de vitesse utilisent des interrupteurs (transistors, semi-conducteurs) rapides qui commutent des tensions (550V environ pour les variateurs triphasés) importantes à des fréquences élevées (plusieurs kHz). Ceci permet d'obtenir un meilleur rendement et un faible niveau de bruit moteur.

De ce fait, ils génèrent des signaux radio-fréquence qui peuvent perturber le fonctionnement d'autres appareils ou les mesures effectuées par capteurs :

- à cause des courants de fuite haute-fréquence qui s'échappent vers la terre par la capacité de fuite du câble variateur/moteur et celle du moteur à travers les structures métalliques supportant le moteur.

- par conduction ou réinjection des signaux R.F. sur le câble d'alimentation : émissions conduites,
- par rayonnement direct à proximité du câble de puissance d'alimentation ou du câble variateur/moteur : émissions rayonnées.

Ces phénomènes intéressent directement l'utilisateur.

La gamme de fréquence concernée (radio-fréquence) ne perturbe pas le distributeur d'énergie.

3.3.2 - Normes (Emission)

Le niveau d'émission maximum est fixé par les normes génériques industrielle (EN 50081-2) et domestique (EN 50081-1).

Le VARMECA - 20 est conforme aux normes :

- EN 50081-2 en standard,
- EN 50081-1 avec option filtre (FLT VMA 21M).

3.3.3 - Normes (Immunité)

Le niveau d'immunité minimum est fixé par les normes génériques industrielles (EN 50082-2) et domestiques (EN 50082-1).

Le VARMECA 20 est conforme aux normes :

- EN 50082-2 et EN 50082-1 en standard.

3.4 - Définition des câbles et protections



- Dans le cas d'utilisation d'un disjoncteur, celui-ci doit être de type disjoncteur moteur (courbe D).
- Respecter les tailles des fusibles de protection.
- La définition des câbles peut varier suivant la législation en vigueur dans le pays, dans tous les cas, elle prévaut sur les tableaux ci-dessous.
- En aucun cas les tableaux ne se substituent aux normes en vigueur.

P (kW)	Alimentation monophasée 230V				Alimentation triphasée 230V				Alimentation triphasée 400V			
	Calibre VMA	I (A)	Fusibles gl ou disjoncteur (A)	Câbles (mm ²)	Calibre VMA	I (A)	Fusibles gl ou disjoncteur (A)	Câbles (mm ²)	Calibre VMA	I (A)	Fusibles gl ou disjoncteur (A)	Câbles (mm ²)
0,25	A ou B 21M-025	3,5	8	1,5	A ou B 21TL-025	2	4	1,5	A ou B 21T-025	1	4	1,5
0,37	A ou B 21M-037	4	10	1,5	A ou B 21TL-037	3	6	1,5	A ou B 21T-037	1,5	4	1,5
0,55	A ou B 21M-055	4,5	10	1,5	A ou B 21TL-055	4	6	1,5	A ou B 21T-055	2	6	1,5
0,75	A ou B 21M-075	7	16	2,5	A ou B 21TL-075	5	8	1,5	A ou B 21T-075	3	6	1,5
0,9	A ou B 22M-090	9	16	2,5	A ou B 22TL-090	5,5	10	1,5	A ou B 21T-090	3,5	8	1,5
1,1	A ou B 22M-110	11	20	2,5	A ou B 22TL-110	6	10	1,5	A ou B 21T-110	4	10	1,5
1,5	A ou B 22M-150	14	25	2,5	A ou B 22TL-150	7	16	2,5	A ou B 22T-150	5	10	1,5
1,8					A ou B 22TL-180	7,5	16	2,5	A ou B 22T-180	5,5	10	2,5
2,2					A ou B 22TL-220	8	16	2,5	A ou B 22T-220	6	10	2,5
3									A ou B 22T-300	7	16	2,5
4									A ou B 22T-400	8	16	2,5

Nota :

- La valeur du courant réseau est une valeur typique qui dépend de l'impédance de la source. Plus l'impédance est élevée, plus le courant est faible.
- Les fusibles (homologués UL) sont prévus pour des installations capables de délivrer 5000A au maximum sous 480V.

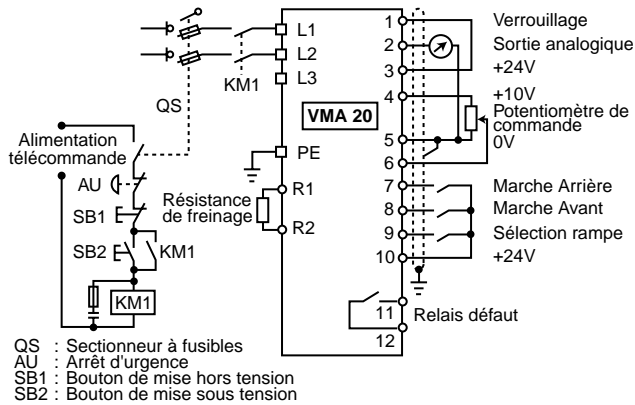
VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

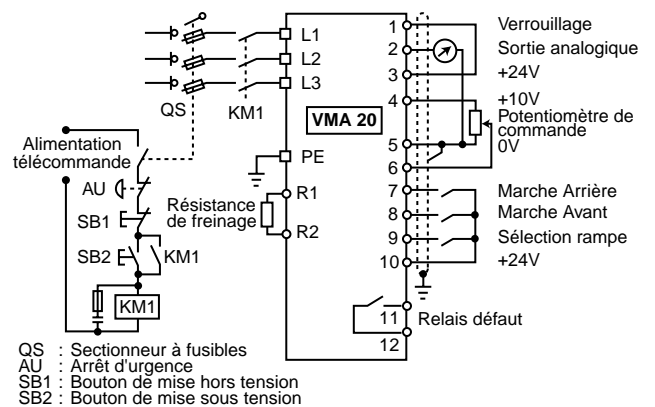
RACCORDEMENTS

3.5 - Schémathèque à partir de la configuration standard

3.5.1 - VARMECA - 20 Raccordement monophasé



3.5.2 - VARMECA - 20 Raccordement triphasé




fr

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

MISE EN SERVICE & DEFAUTS - DIAGNOSTIC

4 - MISE EN SERVICE

 • Avant la mise sous tension du VARMECA - 20, vérifier que les raccordements électriques sont corrects, que les pièces entraînées soient protégées mécaniquement.

• Pour la sécurité des personnes, le VARMECA - 20 ne doit pas être mis sous tension couvercle de protection retiré.

 • L'ordre de marche étant validé, le moteur démarre dès la mise sous tension.

4.1 - VARMECA - 20

4.1.1 - Démarrage commandé à distance

- Mise sous tension : les bornes 1 et 3 sont reliées.
- Fermer l'ordre de marche correspondant au sens de rotation désiré, le moteur démarre.
- Ajuster la référence vitesse à l'aide de la référence choisie (0/10V ou 4/20mA).

4.1.2 - Démarrage à la mise sous tension avec l'option bouton de réglage vitesse

- Mise sous tension : le voyant vert est allumé fixement, les bornes de contrôle 1 et 3 (déverrouillage) et 8 et 10 étant reliées, le moteur démarre en marche avant.
- Ajuster la référence de vitesse à l'aide du bouton latéral.

4.2 - VARMECA - 20 avec option potentiomètre à distance

- Mise sous tension : les bornes 1 et 3 sont reliées.
- Sélectionner la rampe désirée.
- Ajuster la référence à l'aide du potentiomètre 10 kΩ à distance.
- Sélectionner le sens de rotation désiré, le moteur démarre.

5 - DEFAUTS - DIAGNOSTIC

Les indications relatives à l'état du VARMECA - 20 sont fournies par 2 voyants situés sur les options de commandes.

Couleur et état des voyants	Raison du défaut	Contrôle à effectuer
Vert fixe	Pas de défaut Présence réseau	Si le moteur ne tourne pas, vérifier : - bornes 1 et 3 sont reliées, - qu'un ordre de marche est bien validé : borne 7 et 10 ou 8 et 10 sont reliées.
Vert et rouge clignotant	Limitation d'intensité	• Vérifier que le moteur n'est pas en surcharge ou au calage
Vert clignotant	Surcharge	• Le moteur est en surcharge : vérifier le courant moteur à l'aide d'une pince ampèremétrique § 6.2.2
Rouge fixe	<ul style="list-style-type: none"> • Court-circuit d'un enroulement moteur • Blocage rotor moteur • Défaut d'isolement d'un enroulement • Thermique I²t • Défaut interne 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'aucun incident ne s'est produit • Mettre hors tension puis sous tension pour effacer le défaut • Vérifier que la rampe de décélération est assez longue (5s) pour les applications à forte inertie. • Si le défaut persiste consulter LEROY-SOMER
Rouge clignotant	<ul style="list-style-type: none"> • Sous tension • Surtension 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension du réseau • Vérifier que la rampe de décélération est assez longue (5s) pour les applications à forte inertie. • Mettre hors tension puis sous tension

L'effacement des défauts s'effectue par une mise hors tension du VARMECA - 20.

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

MAINTENANCE

6 - MAINTENANCE

⚠ • Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.

• Ne procéder à aucune intervention sans avoir ouvert et verrouillé le circuit d'alimentation du VARMECA - 20 et attendu 2 minutes la décharge des condensateurs (pour la gamme monophasée).

6.1 - Entretien

⚠ • Les variations de température favorisent la formation de condensation. Dans ce cas, il est conseillé d'enlever les bouchons d'évacuation des condensats aux points bas du moteur. Même en ambiance très humide.

Aucun entretien spécifique n'est à effectuer sur le VARMECA - 20, si ce n'est un dépoussiérage régulier de la grille du ventilateur et les ailettes de refroidissement situées en fond de boîtier.

Ne pas démonter le VARMECA - 20 pendant la période de garantie, celle-ci deviendrait immédiatement caduque.

6.2 - Mesures

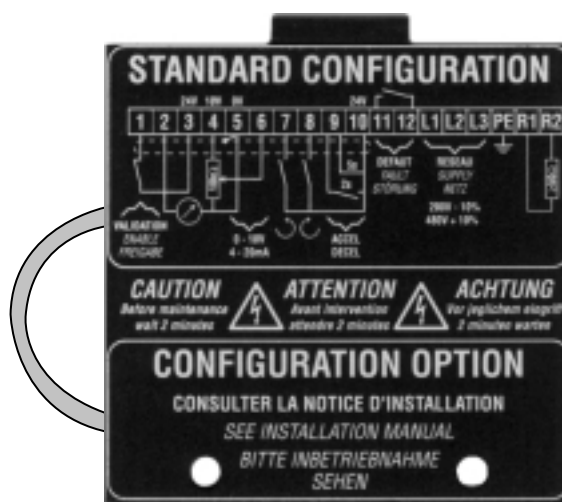
6.2.1 - Généralités

Les tensions d'entrée peuvent être mesurées en utilisant des appareils classiques.

L'intensité moteur **ne se mesure pas sur l'alimentation du VARMECA - 20 (L1, L2, L3)**. Elle se mesure à l'aide d'une pince ampèremétrique classique sur le fil noir le plus long qui fait boucle sur le côté du circuit de protection au dessus des bornes moteur.

6.2.2 - Procédure de mesure de l'intensité moteur (si la boucle du fil moteur n'est pas ressortie)

- Ouvrir le circuit d'alimentation du VARMECA - 20 et le verrouiller.
- Attendre 2 mn la décharge des condensateurs (pour la gamme monophasée).
- Ouvrir le capot du VARMECA - 20.
- Ouvrir la connection entre bornes 1 et 3.
- Retirer les 2 vis TORX 20 + fente du circuit de protection au dessus des bornes moteur.
- Passer le fil moteur le plus long sur le côté du circuit de protection.
- Remettre en place le circuit de protection et le fixer.
- Passer la pince ampèremétrique dans la boucle du câble moteur.



VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

MAINTENANCE

6.3 - Pièces de rechange

Consulter l'usine

VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT

7 - EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT

7.1 - Option bouton de réglage de vitesse (B)

Le réglage de la vitesse s'effectue par bouton gradué de 15 à 100 %. Avec 2 voyants de signalisation. Raccordement sur le connecteur P2.



7.2 - Option bouton de réglage avec commande marche/arrêt intégrée (BMA)

En plus du réglage de vitesse, une touche marche et une touche arrêt permettent, une fois le VARMECA-20 sous tension, de le piloter localement à volonté. Pour être pris en compte, l'ordre de marche nécessite une impulsion d'une seconde sur la touche.

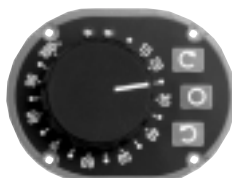
- Raccordement sur le connecteur P2.
- 2 voyants de signalisation.



7.3 - Option bouton de réglage avec commande marche avant/marche arrière/Arrêt (BMAVAR)

En plus du réglage de vitesse, une touche marche avant, une touche marche arrière et une touche d'arrêt, permettent, une fois le VARMECA-20 sous tension de le piloter localement à volonté. Pour être pris en compte, l'ordre de marche nécessite une impulsion d'une seconde sur la touche.

- Raccordement sur le connecteur P2.
- 2 voyants de signalisation.



7.4 - Option réglage de vitesse interne (CVI VMA20)

Les réglages des vitesses s'effectuent par potentiomètres accessibles après dépose du couvercle.

- un potentiomètre Vit.Max : étalonnage de la vitesse maximum,
- un potentiomètre Vit.mini : étalonnage de la vitesse minimum,
- un potentiomètre Vit.Int : réglage de la vitesse qui se substitue au réglage par bouton.

Il y a également 2 voyants de signalisation.



7.5 - Option résistance de freinage (RF100 - RF200)

Pour fonctionner en 4 quadrants et dissiper l'énergie, des résistances sont directement fixées sur le boîtier VARMECA.

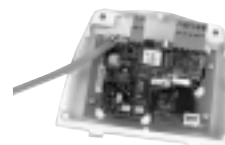


	RF 100			RF 200		
	P crête kW	P thermique W	Valeur Ω	P crête kW	P thermique W	Valeur Ω
VMA A ou B 21T	2,8	100	200	2,8	200	200 (2x100 en série)
VMA A ou B 21M/TL	0,65			0,65		
VMA A ou B 22T	2,8			2,8		
VMA A ou B 22M/TL	0,65			0,65		

Des résistances extérieures de puissance thermique supérieures peuvent être utilisées, à condition de respecter la valeur ohmique minimum.

7.6 - Options bus de terrain

La carte interface est fixée à l'intérieur du couvercle du boîtier. Protocoles : PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN.



VARMECA - 20

Moteur ou moto réducteur à vitesse variable

EXTENSIONS DE FONCTIONNEMENT

7.7 - Option alimentation et gestion de frein électromécanique (SO VMA)

Le moteur doit être équipé d'un frein FCR adapté au VARMECA - 20.

L'alimentation du frein est incorporée. L'appel du frein a lieu dès que l'ordre de marche est validé. La retombée a lieu après un ordre d'arrêt, en fin de décélération ou sur coupure du réseau d'alimentation.

Le circuit redresseur est fixé sur la planchette à borne du moteur.



7.8 - Option interface entrées/sorties supplémentaires et gestion séquentielle frein (VMA ESFR)

Consulter l'usine

7.9 - Option micro-console de paramétrage (CDC-VMA20)

L'option micro-console permet l'accès aux réglages internes du variateur (configuration du bornier, réglages des rampes, des vitesses, du PI...).

Voir notice VARMECA - 20 paramétrage.

Description de l'option :

1 Micro-console CDC-VMA

1 cordon L = 3m



7.10 - Option logiciel de paramétrage (PEGASE VMA 20)

Cette option permet l'accès aux réglages interne du variateur à partir d'un PC. Le logiciel est compatible avec WINDOWS 95, 98, NT et versions ultérieures.

Voir notice VARMECA - 20 paramétrage.

Description de l'option :

1 logiciel

1 cordon L = 3 m

7.11 - Option filtre CEM (FLT VMA21M)

Le filtre est intégré dans le boîtier VMA21M.

Le VARMECA est alors conforme à la norme EN 50081-1 (niveau domestique).



This manual is to be given to
the end user



VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

Installation and maintenance

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

NOTE

LEROY-SOMER reserves the right to modify the characteristics of its products at any time in order to incorporate the latest technological developments. The information contained in this document may therefore be changed without notice.

LEROY-SOMER gives no contractual guarantee whatsoever concerning the information published in this document and cannot be held responsible for any errors it may contain, nor for any damage resulting from its use.

CAUTION

For the user's own safety, this VARMECA - 20 must be connected to an approved earth (\perp terminal).

It is imperative that the equipment is supplied via an isolating device and a circuit-breaking device (power contactor) which can be controlled by an external safety system (emergency stop, fault detector).

The VARMECA - 20 is fitted with safety devices which, in the event of a fault, control stopping and thus stop the motor. The motor itself can become jammed for mechanical reasons. Voltage fluctuations, and in particular power cuts, may also cause the motor to stop.

The removal of the causes of the shutdown can lead to restarting, which may be dangerous for certain machines or installations. In such cases, it is essential that the user takes appropriate precautions against the motor restarting after an unscheduled stop.


VARMECA - 20 is a component designed to be integrated in an installation or an electrical machine. It is the responsibility of the user to take all necessary precautions to ensure that the system complies with current standards.

LEROY-SOMER declines all responsibility in the event of the above recommendations not being observed.

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS FOR ELECTRICAL ACTUATORS (In accordance with the low voltage directive 73/23/EEC modified by 93/68/EEC)

 • Throughout the manual, this symbol warns of consequences which may arise from inappropriate use of the VARMECA - 20, since electrical risks may lead to material or physical damage as well as constituting a fire hazard.

1 - General

Depending on their degree of protection, VARMECA - 20 may contain moving parts, as well as hot surfaces, during operation.

Unjustified removal of protection devices, incorrect use, faulty installation or inappropriate operation could represent a serious risk to personnel, animals and equipment.

For further information, consult the manual.

All work relating to transportation, installation, commissioning and maintenance must be performed by experienced, qualified personnel (see IEC 364 or CENELEC HD 384, or DIN VDE 0100 and national specifications for installation and accident prevention).

In these basic safety instructions, qualified personnel means persons competent to install, mount, commission and operate the product and possessing the relevant qualifications.

2 - Use

VARMECA - 20 are components designed for integration in installations or electrical machines.

When integrated in a machine, commissioning must not take place until it has been verified that the machine conforms with directive 89/392/EEC (Machinery Directive).

It is also necessary to comply with standard EN 60204, which stipulates in particular that electrical actuators (which include VARMECA - 20) cannot be regarded as circuit-breaking devices and certainly not as isolating switches.

Commissioning can take place only if the requirements of the Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC, modified by 92/31/EEC) are met.

VARMECA - 20 meet the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC, modified by 93/68/EEC. The harmonised standards of the DIN VDE 0160 series in connection with standard VDE 0660, part 500 and EN 60146/VDE 0558 are also applicable.

The technical characteristics and instructions concerning the connection conditions specified on the nameplate and in the documentation provided must be observed without fail.

3 - Transportation, storage

All instructions concerning transportation, storage and correct handling must be observed.

The climatic conditions specified in the technical manual must be observed.

4 - Installation

The installation and cooling of equipment must comply with the specifications in the manual supplied with the product.

VARMECA - 20 must be protected against excessive stress. In particular, there must be no damage to parts and/or modification of the clearance between components during transportation and handling. Avoid touching the electronic components and contact parts.

VARMECA - 20 contain parts which are sensitive to electrostatic stress and may be easily damaged if handled incorrectly. Electrical components must not be exposed to mechanical damage or destruction (risks to health!).

5 - Electrical connection

When work is performed on VARMECA - 20 which are powered up, national accident prevention specifications must be respected.

The electrical installation must comply with the relevant specifications (for example conductor cross-sections, protection via fused circuit-breaker, connection of protective conductor). More detailed information is given in the manual. Instructions for an installation which meets the requirements for electromagnetic compatibility, such as screening, earthing, presence of filters and correct insertion of cables and conductors, are given in the documentation supplied with the VARMECA - 20. These instructions must be followed in all cases, even if the VARMECA - 20 carries the CE mark.

Adherence to the limits given in the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the installation or the machine.

6 - Operation

Installations incorporating VARMECA - 20 must be fitted with additional protection and monitoring devices as laid down in the current relevant safety regulations: law on technical equipment, accident prevention regulations, etc. Modifications to VARMECA - 20 using control software are permitted.

Active parts of the device and live power connections must not be touched immediately after the VARMECA - 20 is powered down, as the capacitors may still be charged. In view of this, the warnings fixed to VARMECA - 20 must be observed.

During operation, all protective covers must remain closed.

7 - Servicing and maintenance

Refer to the manufacturer's documentation.

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

CONTENTS

1 -GENERAL INFORMATION	22
1.1 -General operating principle.....	22
1.2 -Product name.....	22
1.3 -Characteristics	22
1.4 -Environmental characteristics	24
1.5 -Weights and dimensions.....	24
2 -INSTALLATION.....	24
2.1 -General	24
2.2 -Reversing the supports	24
2.3 -Adjusting the MINI DIP switches.....	25
3 -CONNECTIONS	25
3.1 -Wiring precautions	25
3.2 -Terminal blocks.....	25
3.3 -Radio-frequency interference:.....	26
3.4 -Description of cables and protection devices.....	26
3.5 -Wiring diagrams based on the standard configuration.....	27
4 -COMMISSIONING	28
4.1 -VARMECA - 20	28
4.2 -VARMECA - 20 with remote potentiometer option.....	28
5 -FAULTS - DIAGNOSTICS.....	28
6 -MAINTENANCE	29
6.1 -Care	29
6.2 -Measurements	29
6.3 -Spare parts	30
7 -OPERATING EXTENSIONS	31
7.1 -Speed control knob option (B)	31
7.2 -Control knob with integrated run-stop control option (B.MA)	31
7.3 -Control knob with forward/reverse/stop control option (B MAVAR)	31
7.4 -Internal speed control option (CVI VMA20)	31
7.5 -Braking resistor option (RF100 - RF200)	31
7.6 -Fieldbus options.....	31
7.7 -Power supply and electromechanical brake control option (SO VMA)	32
7.8 -Additional I/O interface and sequential brake control option (VMA ESFR).....	32
7.9 -Parameter-setting console option (CDC-VMA20).....	32
7.10 -Parameter-setting software option (PEGASE VMA 20).....	32
7.11 -EMC filter option (FLT VMA21M).....	32

en

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

GENERAL INFORMATION

1 - GENERAL INFORMATION

1.1 - General operating principle

The VARMECA - 20 is the physical association of a 3-phase induction motor and an integrated variable speed drive. The motor allows all kinds of mounting arrangements (foot or flange) and can be combined with standard gearboxes from the LEROY-SOMER range.



- This manual describes characteristics and how to install VARMECA A20 and B20.
- The run command has been enabled, thus the motor starts as soon as it is switched on.

In the standard version, the integrated drive does not require any connection other than the power supply. The options may be used to broaden the application range of the VARMECA - 20. Thanks to the advanced technology of the IGBT power module, very high efficiency and reduced noise levels are possible.

1.2 - Product name

VARMECA - 20					
200/240V single-phase power supply		200/240V 3-phase power supply		400/480V 3-phase power supply	
VMA rating	Power (kW)	VMA rating	Power (kW)	VMA rating	Power (kW)
A or B 21M - 025	0.25	A or B 21TL - 025	0.25	A or B 21T - 025	0.25
A or B 21M - 037	0.37	A or B 21TL - 037	0.37	A or B 21T - 037	0.37
A or B 21M - 055	0.55	A or B 21TL - 055	0.55	A or B 21T - 055	0.55
A or B 21M - 075	0.75	A or B 21TL - 075	0.75	A or B 21T - 075	0.75
A or B 22M - 090	0.9	A or B 22TL - 090	0.9	A or B 21T - 090	0.9
A or B 22M - 110	1.1	A or B 22TL - 110	1.1	A or B 21T - 110	1.1
A or B 22M - 150	1.5	A or B 22TL - 150	1.5	A or B 22T - 150	1.5
		A or B 22TL - 180	1.8	A or B 22T - 180	1.8
		A or B 22TL - 220	2.2	A or B 22T - 220	2.2
				A or B 22T - 300	3
				A or B 22T - 400	4

Options	
Designation	Description
B	Integrated speed control knob
BMA	Integrated speed control and run-stop control knob
BMAVAR	Integrated speed control and forward-reverse-stop control knob
CVI VMA 20	Integrated speed settings
FLT VMA 21 M	Class B EMC filter (domestic level) - Single-phase supply
RF100 - RF200	Braking resistors. Power 100 and 200W
SO VMA	Fixed brake control and power supply - 3-phase supply
VMA ESFR	Additional I/O interface and sequential brake control
CDC VMA 20	VARMECA 20 console
PEGASE VMA 20	VARMECA 20 PC software
VMA COM PB	Fieldbus: PROFIBUS DP
VMA COM IS	Fieldbus: INTERBUS S
VMA COM DT	Fieldbus: DEVICENET
VMA COM CN	Fieldbus: CAN OPEN

1.3 - Characteristics

1.3.1 - Electrical data

Single-phase

Power supply	Single-phase supply 200V -10 % to 240V +10 % 50-60Hz
Output voltage	From 0V to input voltage
Power range	0.25 - 0.37 - 0.55 - 0.75 - 0.9 - 1.1 - 1.5 kW
Maximum number of power-ups per hour	10

3-phase

Power supply	3-phase supply 200V -10 % to 480V +10 %, 50 - 60 Hz \pm 5 %
Output voltage	From 0V to input voltage
Power range	0.25 - 0.37 - 0.55 - 0.75 - 0.9 - 1.1 - 1.5 - 1.8 - 2.2* - 3 - 4 kW
Maximum number of power-ups per hour	Unlimited

* 2.2 kW maximum for 230V supply.

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

GENERAL INFORMATION

1.3.2 - Characteristics and functions

CHARACTERISTICS	VARMECA - 20
Overload	150 % of In for 40s, 10 times per hour
Motor frequency variation range	<ul style="list-style-type: none"> - from 12 to 80 Hz at constant torque - from 12 to 50 Hz for general applications - from 6 to 220 Hz (VARMECA A20) - from 6 to 100 Hz (VARMECA B20)**
Efficiency	97.5 % x motor efficiency

PILOT CONTROL	VARMECA - 20
Speed reference	<ul style="list-style-type: none"> • Analogue reference (0V or 4mA = minimum speed) (10V or 20mA = maximum speed) <ul style="list-style-type: none"> - 0 - 10V with integrated potentiometer (option B) - 0 - 10V with remote potentiometer option - 0 - 10V with external reference* - 4 - 20mA with external reference* - reference with internal potentiometer (CVI - VMA 20 option) - limitation of maximum speed with internal potentiometer (CVI - VMA 20 option) • Digital reference <ul style="list-style-type: none"> - 1 to 4 preset speeds** • With fieldbus
Speed regulation	Regulation of a reference with the integrated PI loop** (VARMECA 20) PI sensor characteristic: 0 - 10V or 4 - 20 mA signal*
Run/Stop	<ul style="list-style-type: none"> • With the power supply • With remote volt-free contact • With integrated Run/Stop control (BMA option) • With fieldbus
Forward/Reverse	<ul style="list-style-type: none"> • With internal connection on the terminal block • With remote volt-free contact • With integrated Forward/Reverse/Stop control (BMAVAR option) • With fieldbus
Stop mode	<ul style="list-style-type: none"> • On ramp (with volt-free contact or integrated Run/Stop control) • Freewheel stop (by cutting the power supply)** • Freewheel stop (with volt-free contact or integrated Run/Stop control)** • With electromechanical brake
Ramps	<ul style="list-style-type: none"> • Selection of acceleration and deceleration ramps with volt-free contact: 2s or 5s (factory setting 5s for F max 80 Hz) • Ramps adjustable from 0 to 100s (VARMECA A20) - from 0 to 40s (VARMECA B20)**
Fieldbus	PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN

INDICATION	VARMECA - 20									
Display with options: - B - BMA - BMAVAR - CVIVMA20	With indicator lamps <ul style="list-style-type: none"> • Steady green light: mains connected • Flashing green light: overload • Flashing green and red lights: current limit • Flashing red light: fault, under/overvoltage • Steady red light: other fault 									
Relay	<ul style="list-style-type: none"> • Drive fault (other assignments possible**) <ul style="list-style-type: none"> volt-free contact - 1A - 250V - contact open, drive faulty or powered down 									
Analogue output	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">• Speed signal 0 - 10V, 3mA</td> <td style="width: 33%;">/ Current signal***</td> <td style="width: 33%;">/ Power signal***</td> </tr> <tr> <td>• 0V = zero speed</td> <td>/ 0V = 0A</td> <td>/ 0V = 0 kW</td> </tr> <tr> <td>• 10V = max. speed</td> <td>/ 10V = 10A</td> <td>/ 10V = 5 kW</td> </tr> </table> <p>*** VARMECA A20**</p>	• Speed signal 0 - 10V, 3mA	/ Current signal***	/ Power signal***	• 0V = zero speed	/ 0V = 0A	/ 0V = 0 kW	• 10V = max. speed	/ 10V = 10A	/ 10V = 5 kW
• Speed signal 0 - 10V, 3mA	/ Current signal***	/ Power signal***								
• 0V = zero speed	/ 0V = 0A	/ 0V = 0 kW								
• 10V = max. speed	/ 10V = 10A	/ 10V = 5 kW								

PROTECTION	VARMECA - 20
Power	<ul style="list-style-type: none"> • Undervoltage • Overvoltage • Overloads: <ul style="list-style-type: none"> - overheating, drive and motor - protection against locked rotor • Short-circuit <ul style="list-style-type: none"> - motor windings
Torque limitation	• VARMECA B20**
Control	• Short-circuit on 0 - 10V - 24V inputs or outputs
Trip clearance	• By switching off the VARMECA

* Adjust using mini DIP switch (see section 2.3)

** Adjustable using parameter setting option (see VARMECA 20 parameter-setting manual).

VARMECA - 20

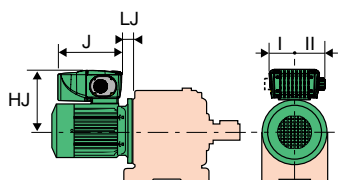
Variable speed motor or geared motor

GENERAL INFORMATION & INSTALLATION

1.4 - Environmental characteristics

Characteristics	Level
Protection index	IP 65
Storage temperature	-40°C to +70°C (IEC 68.2.3)
Transport temperature	-40°C to +70°C
Operating temperature	-20°C to +40°C (+50°C with derating)
Altitude	≤ 1000 m without derating
Ambient humidity	Without condensation
Vibration	IEC 68-2-34 (acceleration 0.01 g ² /Hz)
Shocks	IEC 68-2-27 (peak acceleration 20g)
Immunity	Conforming to EN 50082-2
Radiated conducted emissions	<ul style="list-style-type: none"> • Conforming to EN 50081-2 as standard • Conforming to EN 50081-1 with EMC filter option for the VMA 21 M range
UL standard	Conforming to FILE E211799

1.5 - Weights and dimensions



Type	Dimensions in mm							Weight of VARMECA (kg)
	HJ	J	I	II	LJ			
					B3/B14	B5	B5 with gearbox	
LS 71 L	181	216	75	94	8	8	34	4.2
LS 80 L	191	216	75	94	12	12	39	4.2
LS 90 S and L	201	216/230	75	94	12	32	32	4.2
LS 100 L	206	230	75	94	12	12	33	4.2
LS 112 M	206	230	75	94	12	12	33	4.2
LS 112 MG	215	230	75	94	20	20	16.5	4.2

2 - INSTALLATION

⚠ • It is the responsibility of the owner or user to ensure that the installation, operation and maintenance of the inverter and its options comply with legislation relating to the safety of personnel, animals and equipment, and with the current regulations of the country of use.

• Before carrying out any work, disconnect and lock the drive power supply. For the single-phase range, wait 2 minutes to make sure that the capacitors have discharged.

• After connection, ensure that the seals are firmly in place, and that the screws and cable glands are watertight to ensure IP 65 protection. Clear any condensation from the drain holes at the bottom of the motor.

2.1 - General

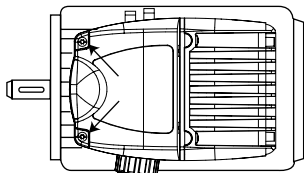
The VARMECA - 20 is fitted to the machine like a standard motor, with flange or foot mounting.

The motor fan cools the whole assembly. Make sure that the ventilation air inlet is free of obstruction.

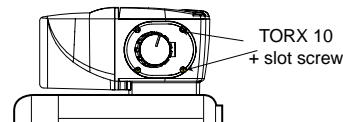
The positions of the potentiometer/cable gland supports are specified at the time of ordering. However they may be reversed if necessary.

2.2 - Reversing the supports

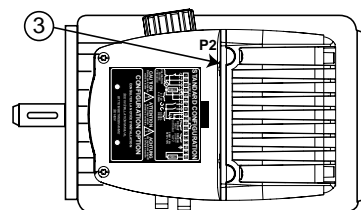
1) Undo the 2 TORX 20 + slot type screws and remove the cover.



2) Remove the control knob and cable gland support fastening screws (TORX 10 + slot type screws).



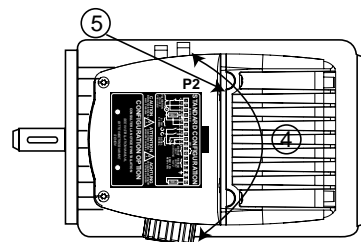
3) Disconnect the layer from the P2 connector if an option is connected.



4) Reverse the option and cable gland supports.

5) Reconnect the printed circuit layer on P2 and replace the fastening screws.

6) Replace the cover.



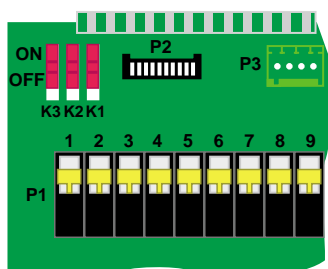
VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

INSTALLATION & CONNECTIONS

2.3 - Adjusting the MINI DIP switches

These switches are used to select the reference, the U/F ratio and the reference on the analogue input of terminal 2 (see VARMECA - 20 parameter-setting manual).



MINI DIP	OFF	ON
K1 Speed reference	4 - 20mA reference	0 - 10V reference
K2 Analogue input terminal 2	4 - 20mA	0 - 10V
K3 U/F ratio	U/F ratio factory setting	U/F ratio constant

Factory settings

CAUTION:

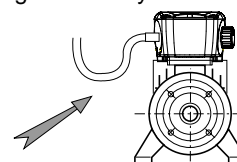
These operations should only be performed in exceptional circumstances and must be carried out by experienced and qualified personnel.

3 - CONNECTIONS

- ⚠ The voltages on the power terminal blocks and the cables connected to them may cause fatal electric shocks. The drive stop function does not protect against these high voltages.
- The drive contains capacitors which remain charged at a fatal voltage even after the power supply has been switched off.
- After switching off the drive, wait for 2 min so that the internal circuits can discharge the capacitors, before removing the protection (for the single-phase range).
- The drive power supply must be protected against overloads and short-circuits.
- It is vital to respect the rating of protection devices.
- Connection with copper conductor only.

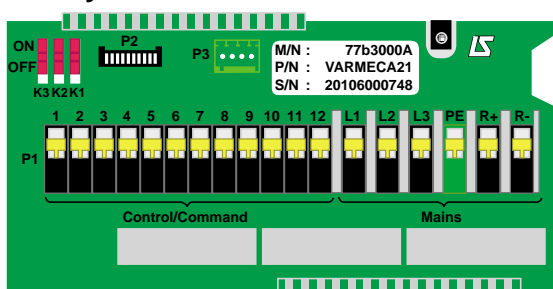
3.1 - Wiring precautions

- When the VARMECA - 20 is controlled remotely, avoid parallel routing of power cables and control cables.
- All remote control cables must be shielded and have a cross-section between 0.22 mm² and 1 mm². The shielding should be connected to earth at both ends.
- Check that the different earth points are actually at the same voltage.
- Incorporate a bend where the cables enter the cable glands so that water cannot penetrate the terminal box.
- Tighten the cable glands firmly.



3.2 - Terminal blocks

3.2.1 - Layout



3.2.2 - P1 terminal block

Standard configuration

Marking	Functions - Characteristics
L1, L2 L1, L2, L3 PE	Connection of protected mains supply phases 200V to 240V ± 10 %, 50-60Hz in single-phase 200V to 480V ± 10%, 50-60Hz in 3-phase Earth connection
R1, R2	Connection of the braking resistor Min. resistance value = 180 Ohms

Marking	Functions - Characteristics
1	Locking logic input Terminals 1 and 3 not connected: drive disabled Terminals 1 and 3 connected: drive enabled
2	Analogue speed output 0 to +10V, 3mA 0V = zero speed 10V = maximum speed Analogue input (see VARMECA - 20 parameter-setting manual)
3	Source +24V, 30mA (± 10%) Common at terminal 10
4	Source +10V, 30mA (± 10%)
5	0V - Connected to the terminal block earth
6	Reference input 0 to +10V or 4-20mA 0-10V: input impedance = 100 kOhms 4-20mA: input impedance = 0.5 kOhms
7	Reverse/Stop logic input
8	Forward/Stop logic input
9	Ramp selection logic input 1s (for 0 at 50Hz) : terminals 9 and 10 not connected 3s (for 0 at 50Hz): terminals 9 and 10 connected
10	Source +24V - 30mA Common at terminal 3
11, 12	Fault relay - volt-free contact 250V 1A Contact open: switched off or faulty Contact closed: in run status

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

CONNECTIONS

3.2.3 - P2 connector

This is used to connect options with control knob (B), integrated Run/Stop (BMA), integrated Forward/Reverse/Stop (BMAVAR), etc.

3.2.4 - RS232 serial link type P3 connector

This is used to connect the CDC VMA 20 console or a PC in order to use the PEGASE VMA 20 programming software or fieldbus option cards.

3.3 - Radio-frequency interference:

3.3.1 - General

Variable speed drives use high-speed switches (transistors, semi-conductors) which switch high voltages (around 550V for 3-phase drives) at high frequencies (several kHz). This provides better efficiency and a low level of motor noise.

As a result, they generate radio-frequency signals which may disturb operation of other equipment or distort measurements taken by sensors:

- due to high frequency leakage currents which escape to earth via the stray capacity of the drive/motor cable and that of the motor via the metal structures which support the motor
- by conduction or feedback of R.F. signals on the power supply cable: conducted emissions
- by direct radiation near to the mains supply power cable or the drive/motor cable: radiated emissions

These phenomena are of direct interest to the user.

The frequency range concerned (radio-frequency) does not affect the energy distribution company.

3.3.2 - Standards (Emission)

The maximum emission level is set by the generic industrial (EN 50081-2) and domestic (EN 50081-1) standards.

VARMECA - 20 conforms to the following standards:

- EN 50081-2 as standard
- EN 50081-1 with filter option (FLT VMA 21M)

3.3.3 - Standards (Immunity)

The maximum immunity level is set by the generic industrial (EN 50082-2) and domestic (EN 50082-1) standards.

VARMECA 20 conforms to the following standards:

- EN 50082-2 and EN 50082-1 as standard

3.4 - Description of cables and protection devices



- When using a circuit-breaker, it must be a motor circuit-breaker (D curve).
- Comply with the size of protection fuses.
- The cable size may vary according to legislation applicable in the country, which will take precedence over the values given in the table below without exception.
- These tables should never be used instead of current standards.

P (kW)	230V single-phase power supply				230V 3-phase power supply				400V 3-phase power supply			
	VMA rating	I (A)	gl fuses or circuit-breaker (A)	Cables (mm²)	VMA rating	I (A)	gl fuses or circuit-breaker (A)	Cables (mm²)	VMA rating	I (A)	gl fuses or circuit-breaker (A)	Cables (mm²)
0.25	A or B 21M-025	3.5	8	1.5	A or B 21TL-025	2	4	1.5	A or B 21T-025	1	4	1.5
0.37	A or B 21M-037	4	10	1.5	A or B 21TL-037	3	6	1.5	A or B 21T-037	1.5	4	1.5
0.55	A or B 21M-055	4.5	10	1.5	A or B 21TL-055	4	6	1.5	A or B 21T-055	2	6	1.5
0.75	A or B 21M-075	7	16	2.5	A or B 21TL-075	5	8	1.5	A or B 21T-075	3	6	1.5
0.9	A or B 22M-090	9	16	2.5	A or B 22TL-090	5.5	10	1.5	A or B 21T-090	3.5	8	1.5
1.1	A or B 22M-110	11	20	2.5	A or B 22TL-110	6	10	1.5	A or B 21T-110	4	10	1.5
1.5	A or B 22M-150	14	25	2.5	A or B 22TL-150	7	16	2.5	A or B 22T-150	5	10	1.5
1.8					A or B 22TL-180	7.5	16	2.5	A or B 22T-180	5.5	10	2.5
2.2					A or B 22TL-220	8	16	2.5	A or B 22T-220	6	10	2.5
3									A or B 22T-300	7	16	2.5
4									A or B 22T-400	8	16	2.5

Note:

- The mains current value is a typical value which depends on the source impedance. The higher the impedance, the lower the current.
- The fuses (UL approved) are intended for installations capable of delivering 5000A maximum at 480V.

VARMECA - 20

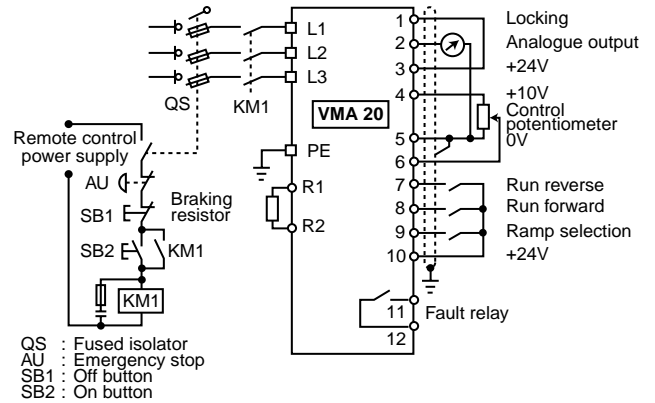
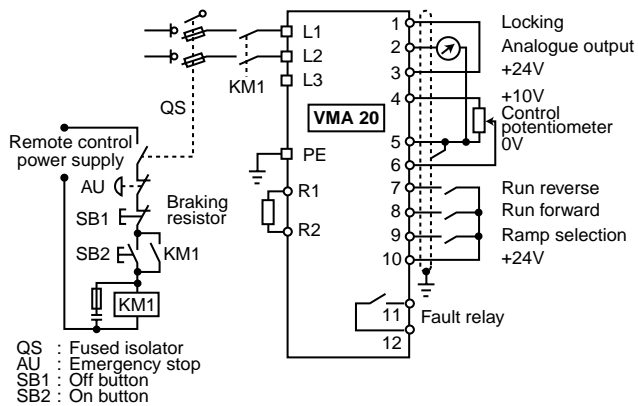
Variable speed motor or geared motor

CONNECTIONS

3.5 - Wiring diagrams based on the standard configuration

3.5.1 - VARMECA - 20 Single-phase connection

3.5.2 - VARMECA - 20 3-phase connection



en

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

COMMISSIONING & FAULTS - DIAGNOSTICS

4 - COMMISSIONING



• Before switching on the VARMECA - 20 motor, check that the electrical connections are correct, and that any moving parts are mechanically protected.

• For the safety of personnel, the VARMECA - 20 must not be switched on with the protective cover removed.



• The run command has been enabled, thus the motor starts as soon as it is switched on.

4.1 - VARMECA - 20

4.1.1 - Starting with remote control

- Power-up: Terminals 1 and 3 are connected.
- Activate the run command corresponding to the required direction. The motor starts.
- Adjust the speed reference using the chosen reference (0/10V or 4/20mA).

4.1.2 - Starting on power-up with the speed control knob option

- Power-up: The green indicator lamp is on continuously. As control terminals 1 and 3 (enable) and 8 and 10 are connected together, the motor starts running forward.
- Set the speed reference using the side control knob.

4.2 - VARMECA - 20 with remote potentiometer option

- Power-up: Terminals 1 and 3 are connected.
- Select the required ramp.
- Set the reference using the 10 kΩ remote potentiometer.
- Select the required direction of rotation. The motor starts.

5 - FAULTS - DIAGNOSTICS

Information relating to the status of the VARMECA - 20 is provided by 2 indicator lamps located on the control options.

Colour and state of indicator lamps	Reason for fault	Checks to be performed
Steady green	No fault Mains present	If the motor does not rotate, check that: <ul style="list-style-type: none"> - terminals 1 and 3 are connected - a run command has actually been enabled: terminals 7 and 10 or 8 and 10 are connected
Flashing green and red	Current limiting	• Check that the motor is not overloaded or stalled
Flashing green	Overload	• The motor is overloaded: check the motor current using a clamp ammeter (section 6.2.2)
Steady red	<ul style="list-style-type: none"> • Short-circuit of a motor winding • Locked motor rotor • Faulty insulation of a winding • I²t overheating • Internal fault 	<ul style="list-style-type: none"> • Check that no incident has occurred • Switch off and then on again to clear the fault • Check that the deceleration ramp is long enough (5s) for applications with high inertia • If the fault remains, consult LEROY-SOMER
Flashing red	<ul style="list-style-type: none"> • Undervoltage • Overvoltage 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the mains voltage • Check that the deceleration ramp is long enough (5s) for applications with high inertia • Switch off and then on again

Trips can be cleared by switching off the VARMECA - 20.

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

MAINTENANCE

6 - MAINTENANCE

- ⚠ • All work relating to installation, commissioning and maintenance must be carried out by experienced and qualified personnel.
- Do not carry out any work before the VARMECA - 20 power supply circuit has been cut off and locked, and wait 2 minutes for the capacitors to discharge (for the single-phase range).

6.1 - Care

- ⚠ • Temperature variations encourage the formation of condensation. If this occurs, the condensation drain plugs at the bottom of the motor should be removed. Even in a very humid atmosphere.

No specific servicing is required for VARMECA - 20 motors, apart from the regular removal of dust from the fan grille and the cooling fins located at the bottom of the unit.

Do not dismantle the VARMECA - 20 while it is still under guarantee, as this would then immediately become null and void.

6.2 - Measurements

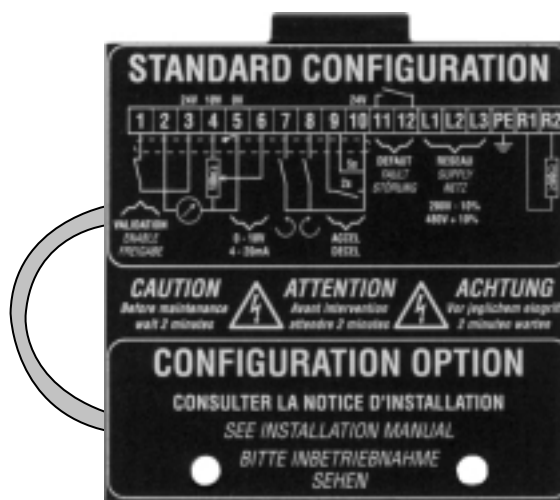
6.2.1 - General

The input voltages can be measured using ordinary instruments.

The motor current is **not measured on the VARMECA - 20 power supply (L1, L2, L3)**. It is measured using an ordinary clamp ammeter on the longest black wire, which forms a loop on the side of the protection circuit above the motor terminals.

6.2.2 - Procedure for measuring the motor current (if the motor wire loop is inaccessible)

- Open the VARMECA - 20 power supply circuit and lock it.
- Wait 2 minutes for the capacitors to discharge (for the single-phase range).
- Open the cover of the VARMECA - 20.
- Open the connection between terminals 1 and 3.
- Remove the 2 TORX 20 + slot type screws from the protection circuit above the motor terminals.
- Pass the longest motor wire alongside the protection circuit.
- Replace the protection circuit and fasten it.
- Pass the clamp ammeter through the motor wire loop.



en

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

MAINTENANCE

6.3 - Spare parts

Please contact Leroy-Somer.

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

OPERATING EXTENSIONS

7 - OPERATING EXTENSIONS

7.1 - Speed control knob option (B)

The speed is set using a knob with graduations from 15 to 100%. With 2 indicator lamps. Connected on the P2 connector.



7.2 - Control knob with integrated run/stop control option (BMA)

In addition to speed control, a run button and a stop button make it possible to control the VARMECA - 20 locally, once it has been switched on, as required. For a run command to be taken into account, the button must be held down for one second.

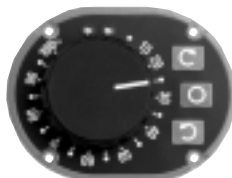
- Connected on the P2 connector.
- With 2 indicator lamps.



7.3 - Control knob with forward/reverse/stop control option (BMAVAR)

In addition to speed control, a forward button, a reverse button and a stop button make it possible to control the VARMECA - 20 locally, once it has been switched on, as required. For a run command to be taken into account, the button must be held down for one second.

- Connected on the P2 connector.
- With 2 indicator lamps.



7.4 - Internal speed control option (CVI VMA20)

The speeds are set on potentiometers which are accessible once the cover has been removed.

- a Max.Spd potentiometer: calibration of the maximum speed
- a Min.Spd potentiometer: calibration of the minimum speed
- an Int.Spd potentiometer: speed control which replaces control via the control knob.

There are also 2 indicator lamps.



7.5 - Braking resistor option (RF100 - RF200)

For operation in 4 quadrants and energy dissipation, resistors are fixed directly onto the VARMECA casing.

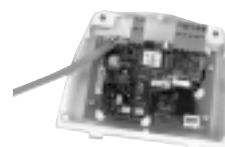


	RF 100			RF 200		
	P peak kW	P thermal W	Value Ω	P peak kW	P thermal W	Value Ω
VMA A or B 21T	2,8	100	200	2,8	200	200 (2x100 in serie)
VMA A or B 21M/TL	0,65			0,65		
VMA A or B 22T	2,8			2,8		
VMA A or B 22M/TL	0,65			0,65		

External resistors with greater thermal power can be used, provided that the minimum ohmic value is respected.

7.6 - Fieldbus options

The interface card is fixed inside the casing cover. Protocols: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN.



en

VARMECA - 20

Variable speed motor or geared motor

OPERATING EXTENSIONS

7.7 - Power supply and electromechanical brake control option (SO VMA)

The motor must be fitted with an **FCR brake adapted** for the VARMECA - 20.

The brake has a built-in power supply. The brake is energised as soon as the run command is enabled. It is released after a stop command, at the end of deceleration or on disconnection of the power supply.

The rectifier circuit is mounted on the motor terminal plate.



7.8 - Additional I/O interface and sequential brake control option (VMA ESFR)

Please contact Leroy-Somer.

7.9 - Parameter-setting console option (CDC-VMA20)

The console option provides access to the drive internal settings (terminal block configuration, ramp, speed and PI settings, etc).

See VARMECA - 20 parameter-setting manual.

Description of the option:

1 CDC-VMA console

1 cable, L = 3m



7.10 - Parameter-setting software option (PEGASE VMA 20)

This option provides access to the drive internal settings from a PC. The software is compatible with WINDOWS 95, 98, NT and subsequent versions.

See VARMECA - 20 parameter-setting manual.

Description of the option:

1 software program

1 cable, L = 3 m

7.11 - EMC filter option (FLT VMA21M)

The filter is built into the VMA21M.

The VARMECA then conforms to standard EN 50081-1 (domestic level).



17

de

Dieses Handbuch ist an den
Endanwender weiterzuleiten



VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

Inbetriebnahme und Wartung

VARMECA - 20

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 - 20 ordnungsgemäß zu erden (Klemme $\frac{1}{1}$).

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 - 20 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 - 20 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.

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

VARMECA - 20

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 - 20, elektrische Gefahren, die materielle oder körperliche Schäden nach sich ziehen, sowie Brandgefahren betreffen.

1 - Allgemeines

Je nach Schutzart können sich Teile der VARMECA - 20 -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, 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 - 20 -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 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 - 20 -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 - 20 -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 - 20 -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 - 20 -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 - 20 -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 - 20 beiliegenden Dokumentation. Diese Angaben müssen in jedem Fall berücksichtigt werden, auch wenn der VARMECA - 20 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 - 20 -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 - 20 -Geräte über die Steuerungssoftware sind zulässig.

Nach dem Ausschalten des VARMECA - 20 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 - 20 sind zu beachten.

Während des Betriebs müssen alle Schutzvorrichtungen geschlossen gehalten werden.

7 - Instandhaltung und Wartung

Die Dokumentation des Herstellers muß beachtet werden.

VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

VARMECA - 20

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 -Betriebs- und Umgebungsbedingungen	40
1.5 -Gewichte und Abmessungen	40
2 -INSTALLATION.....	40
2.1 -Allgemeines	40
2.2 -Versetzen der Trägerplatten	40
2.3 -Einstellung der MINI-DIP-Schalter	41
3 -ANSCHLÜSSE	41
3.1 -Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung.....	41
3.2 -Klemmenleisten	41
3.3 -Hochfrequente Störsignale	42
3.4 -Dimensionierung der Kabel und Schutzvorrichtungen.....	42
3.5 -Anschlußpläne für die Standardkonfiguration	43
4 -INBETRIEBNAHME	44
4.1 -VARMECA - 20	44
4.2 -VARMECA - 20 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 'Drehzahlregelknopf' (B)	47
7.2 -Option 'Drehzahlregelknopf mit integriertem EIN/AUS-Schalter' (B.MA)	47
7.3 -Option 'Drehzahlregelknopf mit Schalter Rechtslauf/Linkslauf/AUS' (B MAVAR).....	47
7.4 -Option 'Interne Drehzahlvorgabe' (CVI VMA20)	47
7.5 -Option 'Bremswiderstand' (RF100 - RF200)	47
7.6 -Optionen 'Feldbusse'	47
7.7 -Option 'Spannungsversorgung und Steuerung einer elektromechanischen Bremse' (SO VMA)	48
7.8 -Option 'Schnittstelle zusätzliche Eingänge/Ausgänge und sequentielle Bremssteuerung' (VMA ESFR)	48
7.9 -Option 'Parametrierung über Mikrokonsole' (CDC-VMA20).....	48
7.10 -Option 'Parametrierungssoftware' (PEGASE VMA 20)	48
7.11 -Option 'EMV-Filter' (FLT VMA21M)	48

VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1 - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 - Allgemeines Funktionsprinzip

Der VARMECA - 20 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.



- Diese Beschreibung beinhaltet die charakteristischen und die Inbetriebnahme der VARMECA A20 und B20.
- Der Motor läuft an, wenn der Fahrbefehl freigegeben ist und Netzspannung anliegt.

In der Standardversion benötigt der Frequenzumrichter mit integrierter Steuerung keinen anderen Anschluß als seine Spannungsversorgung. Die Optionen erweitern die Einsatzmöglichkeiten des VARMECA - 20. Durch die fortschrittliche Technologie des IGBT-Leistungsmoduls erreicht der VARMECA - 20 einen sehr guten Wirkungsgrad und einen geringen Geräuschpegel.

1.2 - Typenbezeichnung des Produktes

VARMECA - 20					
Einphasige Spannungsversorgung 200/240V		Dreiphasige Spannungsversorgung 200/240V		Dreiphasige Spannungsversorgung 400/480V	
Baugröße VMA	Leistung (kW)	Baugröße VMA	Leistung (kW)	Baugröße VMA	Leistung (kW)
A oder B 21M - 025	0,25	A oder B 21TL - 025	0,25	A oder B 21T - 025	0,25
A oder B 21M - 037	0,37	A oder B 21TL - 037	0,37	A oder B 21T - 037	0,37
A oder B 21M - 055	0,55	A oder B 21TL - 055	0,55	A oder B 21T - 055	0,55
A oder B 21M - 075	0,75	A oder B 21TL - 075	0,75	A oder B 21T - 075	0,75
A oder B 22M - 090	0,9	A oder B 22TL - 090	0,9	A oder B 21T - 090	0,9
A oder B 22M - 110	1,1	A oder B 22TL - 110	1,1	A oder B 21T - 110	1,1
A oder B 22M - 150	1,5	A oder B 22TL - 150	1,5	A oder B 22T - 150	1,5
		A oder B 22TL - 180	1,8	A oder B 22T - 180	1,8
		A oder B 22TL - 220	2,2	A oder B 22T - 220	2,2
				A oder B 22T - 300	3
				A oder B 22T - 400	4

Optionen	
Bezeichnung	Beschreibung
B	Integrierter Drehzahlregelknopf
BMA	Integrierter Drehzahlregelknopf und integrierter EIN/AUS-Schalter
BMAVAR	Integrierter Drehzahlregelknopf und integrierter Schalter Rechtslauf/Linkslauf/AUS
CVI VMA 20	Integrierte Drehzahlvorgabe
FLT VMA 21 M	EMV-Filter Klasse B (Wohnbereich) - Einphasiges Netz
RF100 - RF200	Bremswiderstände Leistung 100 und 200 W
SO VMA	Spannungsversorgung und feste Steuerung Bremse - Dreiphasig Netz
VMA ESFR	Schnittstelle zusätzliche Eingänge/Ausgänge und sequentielle Bremssteuerung
CDC VMA 20	Mikrokonsole VARMECA 20
PEGASE VMA 20	PC-Software VARMECA 20
VMA COM PB	Feldbus: PROFIBUS DP
VMA COM IS	Feldbus: INTERBUS S
VMA COM DT	Feldbus: DEVICENET
VMA COM CN	Feldbus: CAN OPEN

1.3 - Technische Daten

1.3.1 - Leistungskenndaten

Einphasig

Spannungsversorgung	Einphasiges Netz 200 V -10 % bis 240 V +10 % 50-60 Hz
Ausgangsspannung	Von 0 V bis zur Versorgungsspannung
Leistungsbereich	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 kW
Max. Anzahl der Einschaltvorgänge pro Stunde	10

Dreiphasig

Spannungsversorgung	Dreiphasiges Netz 200 V -10 % bis 480 V +10 %, 50 - 60 Hz \pm 5 %
Ausgangsspannung	Von 0 V bis zur Versorgungsspannung
Leistungsbereich	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 1,8 - 2,2* - 3 - 4 kW
Max. Anzahl der Einschaltvorgänge pro Stunde	unbegrenzt

* max. 2,2 kW bei Netzspannung 230 V.

VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.3.2 - Kenndaten und Funktionen

KENNDATEN	VARMECA - 20
Überlast	150 % des Nennstroms während 40 s 10 mal pro Stunde
Frequenzstellbereich Motor	- von 12 bis 80 Hz bei konstantem Drehmoment * - von 12 bis 50 Hz bei allgemeiner Anwendung * - von 6 bis 220 Hz (VARMECA A20) - von 6 bis 100 Hz (VARMECA B20)**
Wirkungsgrad	97,5 % x Wirkungsgrad Motor

STEUERUNG	VARMECA - 20
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 (Option B) - 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 20) - Begrenzung der max. Drehzahl über internes Potentiometer (Option CVI - VMA 20) • 1 bis 4 Drehzahl-Festsollwerte ** • Über Feldbus
Regelung	Regelung über den integrierten PI-Regler ** (VARMECA A20) Kenndaten des PI-Reglers: Signal 0 - 10 V oder 4 - 20 mA*
EIN/AUS	<ul style="list-style-type: none"> • Über Spannungsversorgung • Über ferngesteuertes Schütz • Über integrierten EIN/AUS-Schalter (Option BMA) • Über Feldbus
Rechtslauf/Linkslauf	<ul style="list-style-type: none"> • Über interne Verbindung an der Klemmenleiste • Ferngesteuert über Relais • Über integrierten Schalter Rechtslauf/Linkslauf/AUS (Option BMAVAR) • Über Feldbus
Anhaltemodus	<ul style="list-style-type: none"> • Über Rampe (Schütz oder integrierter EIN/AUS-Schalter) • Im Freilauf (durch Trennen der Versorgung)** • Im Freilauf (Relais oder integrierter EIN/AUS-Schalter)** • Über elektromechanische Bremse
Rampen	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl der Hochlauf- und Auslauf-rampen 2 s oder 5 s über Relais (Werkseinstellung 5 s bei Fmax 80 Hz) • Rampen einstellbar von 0 bis 100s (VARMECA A20) - von 0 bis 40s (VARMECA B20)**
Feldbus	PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN

SIGNALISIERUNG	VARMECA - 20
Anzeige mit Optionen: - B - BMA - BMAVAR - CVI/VMA20	Über Leuchtdioden bei den genannten Optionen <ul style="list-style-type: none"> • Daueranzeige grün: Netz vorhanden • Blinkende Anzeige grün: Überlast • Blinkende Anzeige grün und rot: Strombegrenzung • Blinkende Anzeige rot: Störung Über- oder Unterspannung • Daueranzeige rot: sonstige Störung
Relais	<ul style="list-style-type: none"> • Störung Frequenzumrichter (weitere Belegungen möglich)** für Schütz max. 1 A - 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/ Strom-Istwert*** / Leistungs-Istwert*** • 0 V = Drehzahl Null / 0 V = 0 A / 0 V = 0 kW • 10 V = max. Drehzahl / 10 V = 10 A / 10 V = 5 kW <p>*** VARMECA A20**</p>

SCHUTZVORRICHTUNGEN	VARMECA - 20
Leistungsteil	<ul style="list-style-type: none"> • Unterspannung • Überspannung • Überlast: <ul style="list-style-type: none"> - Thermoschutz Frequenzumrichter und Motor - Schutz bei blockiertem Rotor • Kurzschluß <ul style="list-style-type: none"> - Motorwicklungen
Begrenzung des Moments	• VARMECA B20**
Steuerung	• Kurzschluß an den Eingängen oder Ausgängen 0 - 10 V - 24 V
Löschen Störung	• Durch Trennen des VARMECA von der Versorgung

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

** Zugriff über die Parametrierungsoption (Siehe Handbuch VARMECA 20 - Parametrierung).

VARMECA - 20

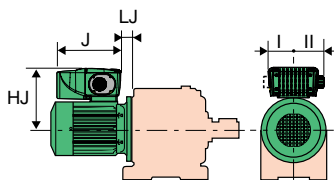
Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ALLGEMEINE INFORMATIONEN & INSTALLATION

1.4 - Betriebs- und Umgebungsbedingungen

Kenndaten	Niveau
Schutzart	IP 65
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 Abstufung
Luftfeuchtigkeit	Ohne Kondensation
Schwingungen	IEC 68-2-34 (Beschleunigung 0,01 g ² /Hz)
Stöße	IEC 68-2-27 (Spitzenbeschleunigung 20g)
Störfestigkeit	Entspricht EN 50082-2
Leitergebundene und freie Abstrahlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Entspricht EN 50081-2 in Standardausführung • Entspricht EN 50081-1 mit Option 'EMV-Filter' für die VMA21M Modellreihe
Norm UL	Entspricht FILE E211799

1.5 - Gewichte und Abmessungen



Typ	Abmessungen in mm							Gewicht des VARMECA
	HJ	J	I	II	LJ			
					B3/B14	B5	B5	
LS 71 L	181	216	75	94	8	8	34	4,2
LS 80 L	191	216	75	94	12	12	39	4,2
LS 90 S und L	201	216/230	75	94	12	32	32	4,2
LS 100 L	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 M	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 MG	215	230	75	94	20	20	16,5	4,2

2 - INSTALLATION

⚠ • Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers oder Anwenders zu überprüfen, daß die Installation, der Betrieb, die Wartung des Umrichters und seiner Optionen unter Beachtung der Gesetzgebung zur Sicherheit von Personen, 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 bei der einphasigen Modellreihe abwarten.

• Nach dem Anschluß prüfen, daß die Dichtungen korrekt positioniert, die Schrauben und PG-Verschraubungen gut angezogen sind, um die Schutzart IP 65 zu erreichen. Evtl. vorhandenes Kondenswasser an den tiefsten Stellen des Motors abfließen lassen.

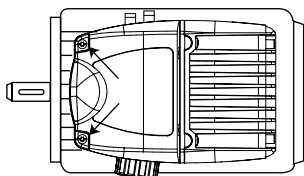
2.1 - Allgemeines

Der VARMECA - 20 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.

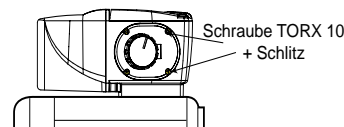
Die Position der Trägerplatten für Potentiometer und PG-Verschraubung wird bei der Bestellung angegeben. Diese können jedoch auch noch nachträglich getauscht werden.

2.2 - Versetzen der Trägerplatten

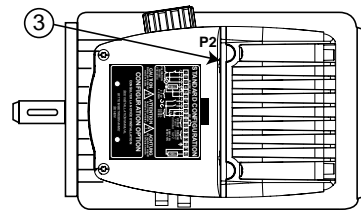
1) Die zwei Universalschrauben TORX 20 + Schlitz lösen und die Abdeckung entfernen.



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



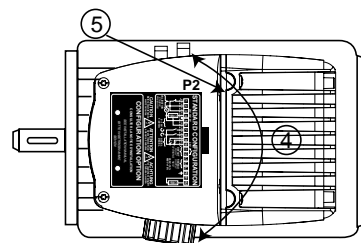
3) Das Flachbandkabel des Steckverbinders P2 abklemmen, falls eine Option angeschlossen ist.



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

5) Das Flachbandkabel an P2 der Platine wieder anschließen, und die Schrauben wieder anbringen.

6) Die Abdeckung wieder anbringen.



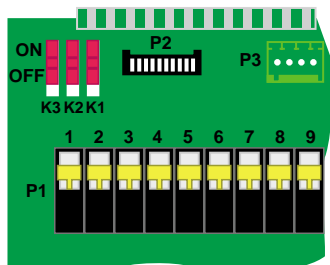
VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

INSTALLATION & ANSCHLÜSSE

2.3 - Einstellung der MINI-DIP-Schalter

Auswahl des Sollwerts, der U/f-Kennlinie und des Sollwerts am Analogeingang Klemme 2 (siehe Handbuch VARMECA - 20 - Parametrierung).



MINI-DIP-Schalter	OFF	ON
K1 Drehzahlsollwert	Sollwert 4 - 20 mA	Sollwert 0 - 10 V
K2 Analogeingang Klemme 6	4 - 20 mA	0 - 10 V
K3 U/f-Kennlinie	U/f-Kennlinie Werkseinstellung	U/f-Kennlinie konstant

Werkseinstellung

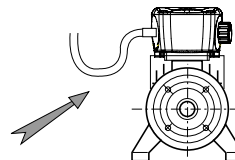
ACHTUNG: Diese Einstellungen dürfen nur selten vorgenommen werden und sollten einer qualifizierten Fachkraft mit entsprechender Befähigung übertragen werden.

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 Abschalten der Spannungsversorgung eine lebensgefährliche Spannung besitzen.
- Nach dem Abschalten des Umrichters 2 Minuten warten, bis die internen Schaltkreise die Kondensatoren entladen haben, und erst dann die Schutzvorrichtungen entfernen (bei der einphasigen Modellreihe).
- Die Spannungsversorgung des Umrichters muß gegen Überlast und Kurzschlüsse geschützt sein.
- Die Größen der Schutzvorrichtungen sind unbedingt einzuhalten.
- Anschluß nur über Kupferleiter.

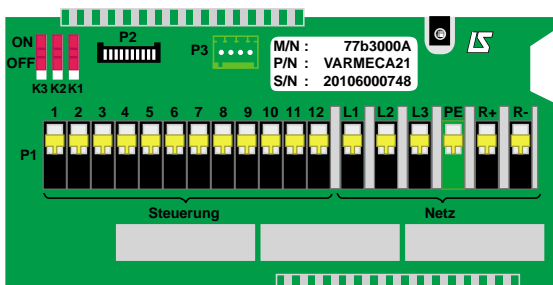
3.1 - Vorsichtsmaßnahmen bei der Verkabelung

- Wenn der VARMECA - 20 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 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 PG-Verschraubungen ankommen lassen, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.
- Die PG-Verschraubungen gut anziehen.



3.2 - Klemmenleisten

3.2.1 - Anordnung der Klemmenleisten



3.2.2 - Klemmenleiste P1

Standardkonfiguration

Pos.	Funktionen - Kenndaten
L1, L2	Anschluß der geschützten Phasen des Versorgungsnetzes
L1, L2, L3	200 V bis 240 V ±10 %, 50-60 Hz bei einphasig 200 V bis 480 V ±10%, 50-60 Hz bei dreiphasig
PE	Erdung
R1, R2	Anschluß des Bremswiderstands Min. Wert des Widerstands = 180 Ohm

Pos.	Funktionen - Kenndaten
1	Digitaleingang zum Sperren des Umrichters Klemmen 1 und 3 nicht verbunden: Umrichter gesperrt Klemmen 1 und 3 verbunden: Umrichter freigegeben
2	Analogausgang Drehzahl 0 bis +10 V, max. 3 mA 0 V = Drehzahl Null 10 V = max. Drehzahl Analogeingang: siehe Handbuch VARMECA - 20 Parametrierung
3	Spannungsquelle +24 V (±10 %), 30 mA parallel zu Klemme 10
4	Spannungsquelle +10 V (±10 %), 30 mA
5	0 V - angeschlossen an die Masse des Gehäuses
6	Eingang Sollwert 0 bis +10 V oder 4-20 mA 0-10 V: Eingangsimpedanz = 100 kOhm 4 - 20 mA: Eingangsimpedanz = 0,5 kOhm
7	Linkslauf/AUS
8	Rechtslauf/AUS
9	Auswahl der Rampe 1 s (bei 0 bis 50 Hz): Klemmen 9 und 10 nicht verbunden 3 s (bei 0 bis 50 Hz): Klemmen 9 und 10 verbunden
10	Spannungsquelle +24 V (±10 %) parallel zu Klemme 3
11, 12	Fehlermelderelais für Schütz 250 V 1 A Kontakt offen: ohne Spannung oder Störung Kontakt geschlossen: im Betriebszustand

VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ANSCHLÜSSE

3.2.3 - Steckverbinder P2

Mit diesem Steckverbinder wird der Anschluß der Optionen mit Drehzahlregelknopf (B), integriertem EIN/AUS-Schalter (BMA), integriertem Schalter Rechtslauf/Linkslauf/AUS (BMAVAR) usw. hergestellt.

3.2.4 - Steckverbinder P3 des Typs 'serieller Anschluß RS232'

Mit diesem Steckverbinder wird der Anschluß der Mikrokonsole CDC VMA 20 oder eines PCs zur Verwendung der Programmierungssoftware PEGASE VMA 20 oder der optionalen Feldbuskarten hergestellt.

3.3 - Hochfrequente Störsignale

3.3.1 - Allgemeines

Die Frequenzumrichter verwenden schnellwirkende Schalter (Transistoren, Halbleiter), die hohe Spannungen (etwa 550 V 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,
 - durch direkte Abstrahlung über Leistungskabel.
- Diese Erscheinungen haben direkte Auswirkungen für den Anwender.

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

3.3.2 - Normen (Abstrahlung)

Der maximale Pegel abgestrahlter Signale wird von den allgemeinen Normen für den Industriebereich (EN 50081-2) und den Privatbereich (EN 50081-1) festgelegt.

Der VARMECA - 20 ist konform zu den Normen:

- EN 50081-2 in Standardausführung,
- EN 50081-1 mit Option Filter (FLT VMA 21M).

3.3.3 - Normen (Störfestigkeit)

Die minimale Störfestigkeit wird von den allgemeinen Normen für den Industriebereich (EN 50082-2) und den Privatbereich (EN 50082-1) festgelegt.

Der VARMECA 20 ist konform zu den Normen:

- EN 50082-2 und EN 50082-1 in Standardausführung.

3.4 - Dimensionierung 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.

P (kW)	Einphasige Spannungsversorgung 230 V				Dreiphasige Spannungsversorgung 230 V				Dreiphasige Spannungsversorgung 400 V			
	Baugröße VMA	I (A)	Sicherung oder Trenn- schalter (A)	Kabel (mm ²)	Baugröße VMA	I (A)	Sicherung oder Trenn- schalter (A)	Kabel (mm ²)	Baugröße VMA	I (A)	Sicherung oder Trenn- schalter (A)	Kabel (mm ²)
0,25	A oder B 21M-025	3,5	8	1,5	A oder B 21TL-025	2	4	1,5	A oder B 21T-025	1	4	1,5
0,37	A oder B 21M-037	4	10	1,5	A oder B 21TL-037	3	6	1,5	A oder B 21T-037	1,5	4	1,5
0,55	A oder B 21M-055	4,5	10	1,5	A oder B 21TL-055	4	6	1,5	A oder B 21T-055	2	6	1,5
0,75	A oder B 21M-075	7	16	2,5	A oder B 21TL-075	5	8	1,5	A oder B 21T-075	3	6	1,5
0,9	A oder B 22M-090	9	16	2,5	A oder B 22TL-090	5,5	10	1,5	A oder B 21T-090	3,5	8	1,5
1,1	A oder B 22M-110	11	20	2,5	A oder B 22TL-110	6	10	1,5	A oder B 21T-110	4	10	1,5
1,5	A oder B 22M-150	14	25	2,5	A oder B 22TL-150	7	16	2,5	A oder B 22T-150	5	10	1,5
1,8					A oder B 22TL-180	7,5	16	2,5	A oder B 22T-180	5,5	10	2,5
2,2					A oder B 22TL-220	8	16	2,5	A oder B 22T-220	6	10	2,5
3									A oder B 22T-300	7	16	2,5
4									A oder B 22T-400	8	16	2,5

Hinweis:

- 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 5000 A bei 480 V liefern können.

VARMECA - 20

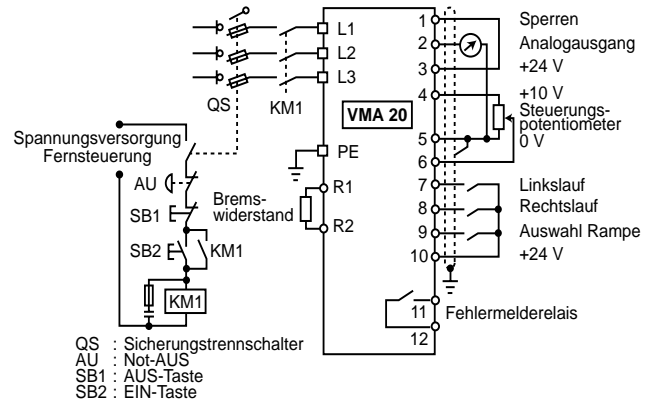
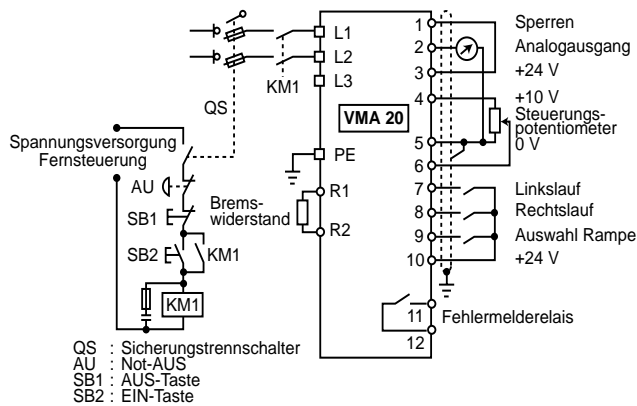
Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

ANSCHLÜSSE

3.5 - Anschlußpläne für die Standardkonfiguration

3.5.1 - VARMECA - 20 einphasiger Anschluß

3.5.2 - VARMECA - 20 dreiphasiger Anschluß




VARMECA - 20


Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

INBETRIEBNAHME UND STÖRUNGEN - DIAGNOSE

4 - INBETRIEBNAHME

 • Vor dem Einschalten des VARMECA - 20 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 - 20 nicht mit entfernter Abdeckhaube unter Spannung gesetzt werden.

 • Der Motor läuft an, wenn der Fahrbefehl freigegeben ist und Netzspannung anliegt.

4.1 - VARMECA - 20

4.1.1 - Ferngesteuertes Anlaufen

- Einschalten: die Klemmen 1 und 3 sind verbunden.
- Den Betriebsbefehl in der gewünschten Drehrichtung erteilen; daraufhin läuft der Motor an.
- Den Drehzahlsollwert mit Hilfe des gewählten Sollwerts (0/10 V oder 4/20 mA) einstellen.

4.1.2 - Anlaufen beim Einschalten mit Option Drehzahlregelknopf

- Einschalten: Die grüne LED leuchtet andauernd; wenn die Steuerklemmen 1 und 3 (Freigabe) sowie 8 und 10 verbunden sind, läuft der Motor im Rechtslauf an.
- Den Drehzahlsollwert mit Hilfe des seitlichen Regelknopfes einstellen.

4.2 - VARMECA - 20 mit Option 'Potentiometer für Fernsteuerung'

- Einschalten: die Klemmen 1 und 3 sind verbunden.
- Die gewünschte Rampe auswählen.
- Den Sollwert mit Hilfe des getrennten Potentiometers 10 k Ω einstellen.
- Die gewünschte Drehrichtung auswählen; daraufhin läuft der Motor an.

5 - STÖRUNGEN - DIAGNOSE

Die Angaben zum Status des VARMECA - 20 werden über zwei LEDs geliefert, die sich auf den Steuerungsoptionen befinden.

Farbe und Status der LEDs	Ursache der Störung	Durchzuführende Überprüfungen
Grün andauernd	Keine Störung Netzspannung liegt an	Wenn der Motor nicht läuft, ist zu überprüfen: - ob die Klemmen 1 und 3 verbunden sind, - ob ein Fahrbefehl freigegeben ist, d. h. die Klemmen 7 und 10 oder 8 und 10 verbunden sind.
Grün und rot blinkend	Strombegrenzung	• Prüfen, ob der Motor nicht überlastet oder verkeilt ist
Grün blinkend	Überlast	• Der Motor ist in Überlast: den Motorstrom mit Hilfe einer Stromzange (siehe Kapitel 6.2.2) überprüfen
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, ob eine Betriebsstörung eingetreten ist • Ausschalten und dann wieder einschalten, um die Störung zu löschen • Prüfen, ob die Auslauframpe für Anwendungen mit hohem Massenträgheitsmoment ausreichend lange (5 s) 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, ob die Auslauframpe für Anwendungen mit hohem Massenträgheitsmoment ausreichend lange (5 s) gewählt wurde. • Ausschalten und dann wieder einschalten.

Das Löschen der Störungen erfolgt durch Trennen des VARMECA - 20 von der Versorgung.

VARMECA - 20

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 - 20 trennen und verriegeln und zwei Minuten lang bis zur Entladung der Kondensatoren warten (bei der einphasigen Modellreihe).

6.1 - Wartung

- Temperaturschwankungen begünstigen die Bildung von Kondenswasser. In diesem Fall empfehlen wir die Entfernung der Stopfen in den Kondenswasserlöchern an den tiefsten Punkten des Motors (auch bei Umgebungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit).

Für den VARMECA - 20 ist außer einem regelmäßigen Entstauben des Lüftergitters und der Kühlrippen hinten im Gehäuse keine spezielle Wartung erforderlich.

Den VARMECA - 20 während der Garantiezeit nicht demontieren, da sonst die Garantie erlischt.

6.2 - Messungen

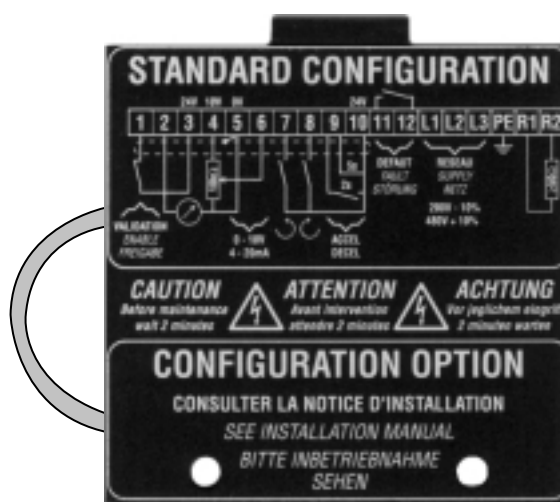
6.2.1 - Allgemeines

Die Eingangsspannungen können mit handelsüblichen Meßgeräten gemessen werden.

Die Stromstärke des Motors wird nicht an den Versorgungsklemmen des VARMECA - 20 (L1, L2, L3) gemessen, sondern mit Hilfe einer handelsüblichen Stromzange am längsten schwarzen Leiter, der an der Seite der Schutzschaltung über den Motorklemmen 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 - 20 öffnen und verriegeln.
- Zwei Minuten bis zur Entladung der Kondensatoren warten (bei der einphasigen Modellreihe).
- Die Abdeckung des VARMECA - 20 öffnen.
- Die Verbindung zwischen 1 und 3 öffnen.
- Die 2 Universalschrauben TORX 20 + Schlitz der Schutzschaltung über den Motorklemmen entfernen.
- Den längsten Leiter des Motors auf die Seite der Schutzschaltung legen.
- Die Schutzschaltung wieder anbringen und befestigen.
- Mit der Stromzange in die Schleife des Motorkabels greifen.



VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

WARTUNG

6.3 - Ersatzteile

Mit Leroy-Somer Rücksprache nehmen.

VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7 - FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7.1 - Option 'Drehzahlregelknopf' (B)

Die Einstellung der Drehzahl erfolgt über ein Potentiometer mit einer Skala von 15 bis 100 %. 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden. Anschluß am Steckverbinder P2.



7.2 - Option 'Drehzahlregelknopf mit integriertem EIN/AUS-Schalter' (BMA)

Nachdem der VARMECA - 20 eingeschaltet ist, kann der Antrieb zusätzlich zur Drehzahlregelung mit einer "EIN"- und einer "AUS"-Taste nach Belieben lokal gesteuert werden. Ein Fahrbefehl wird erst dann berücksichtigt, wenn die betreffende Taste für die Dauer einer Sekunde gedrückt wurde.

- Anschluß am Steckverbinder P2.
- 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden.



7.3 - Option 'Drehzahlregelknopf mit Schalter Rechtslauf/Linkslauf/AUS' (BMAVAR)

Nachdem der VARMECA - 20 eingeschaltet ist, kann der Antrieb zusätzlich zur Drehzahlregelung mit einer "Rechtslauf"-, einer "Linkslauf"- und einer "AUS"-Taste nach Belieben lokal gesteuert werden. Ein Fahrbefehl wird erst dann berücksichtigt, wenn die betreffende Taste für die Dauer einer Sekunde gedrückt wurde.

- Anschluß am Steckverbinder P2.
- 2 Anzeige-LEDs sind vorhanden.



7.4 - Option 'Interne Drehzahlvorgabe' (CVI VMA20)

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

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



7.5 - Option 'Bremswiderstand' (RF100 - RF200)

Für 4-Quadranten-Betrieb und die Umsetzung der Bremsenergie werden direkt auf dem Gehäuse des VARMECA Widerstände befestigt.

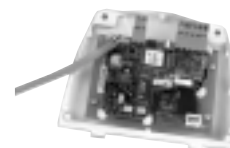


	RF 100			RF 200		
	P Spitze kW	P Thermische W	Wert Ω	P Spitze kW	P Thermische W	Wert Ω
VMA A oder B 21T	2,8	100	200	2,8	200	200 (2x100 Reihe)
VMA A oder B 21M/TL	0,65			0,65		
VMA A oder B 22T	2,8			2,8		
VMA A oder B 22M/TL	0,65			0,65		

Externe Widerstände mit einer höheren thermischen Leistung können unter der Voraussetzung verwendet werden, daß der minimale ohmsche Wert beachtet wird.

7.6 - Optionen 'Feldbusse'

Die Schnittstellenkarte wird auf der Innenseite der Gehäuseabdeckung befestigt. Protokolle: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN.



VARMECA - 20

Motor oder Getriebemotor mit veränderbarer Drehzahl

FUNKTIONSERWEITERUNGEN

7.7 - Option 'Spannungsversorgung und Steuerung einer elektromechanischen Bremse' (SO VMA)

Der Motor muß mit einer an den VARMECA - 20 angepaßten **Bremse FCR** ausgestattet sein.

Die Spannungsversorgung der Bremse ist integriert. Das Anziehen der Bremse erfolgt, sobald der Fahrbefehl 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.



7.8 - Option 'Schnittstelle zusätzliche Eingänge/Ausgänge und sequentielle Bremssteuerung' (VMA ESFR)

Mit Leroy-Somer Rücksprache nehmen.

7.9 - Option 'Parametrierung über Mikrokonsole' (CDC-VMA20)

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 - 20 - Parametrierung.

Beschreibung der Option:

- 1 Mikrokonsole CDC-VMA
- 1 Anschlußkabel L = 3 m



7.10 - Option 'Parametrierungssoftware' (PEGASE VMA 20)

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

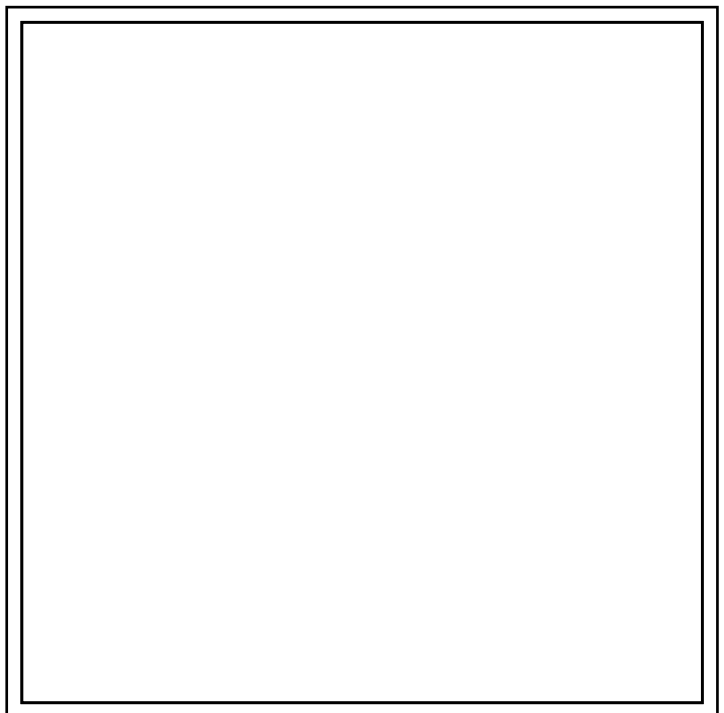
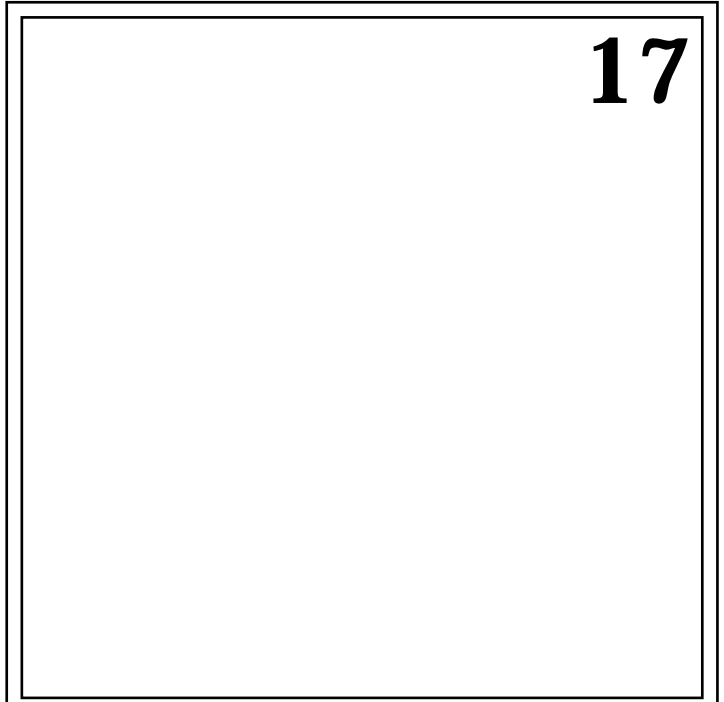
Siehe Handbuch VARMECA - 20 - Parametrierung.

Beschreibung der Option:

- 1 Software
- 1 Anschlußkabel L = 3 m

7.11 - Option 'EMV-Filter' (FLT VMA21M)

Der Filter ist in das Gehäuse des VARMECA integriert. Der VARMECA ist damit konform zur Norm EN 50081-1 (Wohnbereich).



ES

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

Instalación y mantenimiento

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

NOTA

LEROY-SOMER se reserva el derecho de cambiar las características de sus productos en todo momento para aportarles sus últimos desarrollos tecnológicos. La información que contiene este documento puede por tanto cambiar sin previo aviso.

LEROY-SOMER no da ninguna garantía contractual, de ningún tipo, con respecto a la información contenida en este documento y no se responsabiliza de posibles errores que el mismo pueda contener ni de posibles daños que puedan resultar de su uso.

ATENCIÓN

Para la seguridad del usuario, este VARMECA - 20 debe conectarse con una toma de tierra reglamentaria (borna $\underline{\underline{\perp}}$).

Es indispensable alimentar el aparato a través de un dispositivo disyuntor y un dispositivo de corte (contactor de potencia) controlable por una cadena de seguridad exterior (parada de emergencia, detección de anomalías en la instalación).

El VARMECA - 20 está provisto de dispositivos de seguridad que pueden causar su parada en caso de fallos y en consecuencia la parada del motor. El motor mismo puede activar una parada por bloqueo mecánico. Finalmente, variaciones en la tensión, y especialmente interrupciones de la alimentación eléctrica, pueden igualmente causar paradas.

La eliminación de las causas de la parada puede provocar un arranque espontáneo provocando un peligro para ciertas máquinas o instalaciones, en particular aquellas que deban regirse por el anexo 1 del decreto 92.767 del 29.07.92 referente a la seguridad. Por tanto, es importante que el usuario tome precauciones para evitar el riesgo de un arranque espontáneo en el caso de una parada no programada del motor.


El VARMECA - 20 es un componente destinado a ser incorporado en una instalación o en una máquina eléctrica, es pues responsabilidad del usuario hacerse cargo de los medios necesarios respetando las normas vigentes.

Si no se respetan estas disposiciones, LEROY-SOMER rehusa cualquier responsabilidad.

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y USO PARA LOS ACCIONADORES ELÉCTRICOS (Conformes a la directiva de baja tensión 73/23/CEE modificación 93/68/CEE)

 • Este símbolo indica en el manual unas advertencias acerca de las consecuencias ligadas al uso indebido del VARMECA - 20, riesgos eléctricos que pueden causar daños materiales o personales así como riesgos de incendio.

1 - Generalidades

Por su grado de protección, los VARMECA - 20 pueden conllevar, durante su funcionamiento, partes en movimiento y superficies calientes.

La retirada injustificada de las protecciones, la utilización incorrecta, la instalación defectuosa o una maniobra no adecuada pueden conllevar graves riesgos para las personas, los animales y los bienes.

Para información adicional, consulte la documentación.

Todos los trabajos de transporte, instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser llevados a cabo por personal cualificado y autorizado (véase CEI 364 o CENELEC HD 384, ó DIN VDE 0100 así como la legislación nacional de instalación y de prevención de riesgos).

En el marco de las presentes instrucciones de seguridad básicas, se entenderá por personal cualificado aquellas personas competentes en las áreas de instalación, montaje, puesta en marcha y operación del producto y que posean las cualificaciones correspondientes a sus actividades.

2 - Utilización

Los VARMECA - 20 son elementos diseñados para ser incorporados en instalaciones o máquinas eléctricas.

Si se incorpora en una máquina, queda prohibido ponerlos en marcha salvo que se haya verificado que la máquina cumple las disposiciones de la Directiva 89/392/CEE (directiva máquina).

Se debe respetar la norma EN 60204 que estipula que los actuadores eléctricos (de los cuales forman parte los VARMECA - 20) no pueden considerarse como dispositivos de corte y menos aún de interrupción.

No se permitirá su puesta en marcha salvo que se respeten las disposiciones de la Directiva sobre la compatibilidad electromagnética (89/336/CEE, modificación 92/31/CEE).

Los VARMECA - 20 respetan las exigencias de la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE, modificación 93/68/CEE. Se les aplican las normas armonizadas de la serie DIN VDE 0160 en conexión con la norma VDE 0660, parte 500 y EN 60146/VDE 0558.

Las características técnicas y las indicaciones con respecto a las condiciones de conexión según la placa de identificación y la documentación suministrada deben respetarse obligatoriamente.

3 - Transporte, almacenamiento

Se deben respetar las indicaciones respecto al transporte, el almacenamiento y el correcto mantenimiento.

Se deben respetar las condiciones climáticas especificadas en el manual técnico.

4 - Instalación

La instalación y la refrigeración de los aparatos debe corresponderse con las prescripciones de la documentación suministrada con el producto.

Los VARMECA - 20 deben ser protegidos contra cualquier carga excesiva. En especial debe evitarse la deformación de piezas y/o la modificación de las distancias de aislamiento de los componentes durante el transporte y el mantenimiento. Evite tocar los componentes electrónicos y las piezas de contacto.

Los VARMECA - 20 contienen partes sensibles a cargas electrostáticas que pueden dañarse fácilmente por un manejo inadecuado. Los componentes eléctricos no deben dañarse o destruirse mecánicamente (en caso contrario pone en riesgo su salud).

5 - Conexión eléctrica

Cuando se lleven a cabo trabajos en el VARMECA - 20 mientras éste está bajo tensión, se debe respetar la legislación nacional respecto a la prevención de accidentes. La instalación eléctrica debe llevarse a cabo de acuerdo con las normativas en vigor (por ejemplo, sección de los cables, protección contra cortocircuitos mediante fusibles, conexión del cable de protección). Puede hallarse información más detallada en la documentación.

Las indicaciones referentes a una instalación conforme a las exigencias de compatibilidad electromagnética, como el blindaje, toma de tierra, presencia de filtros y colocación adecuada de cables y conductores) figuran en la documentación que acompaña a los VARMECA - 20. Es preciso respetar riempre estas indicaciones, también cuando el VARMECA - 20 lleva el marcado CE.

El respeto de los valores límites impuestos por la legislación sobre la CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

6 - Funcionamiento

Las instalaciones en las cuales se incorporan unos VARMECA - 20 deben disponer de los dispositivos de protección y de control adicionales requeridos por las normativas de seguridad vigentes relevantes, tales como la ley sobre el material técnico, las normativas para la prevención de accidentes, etc... Se admiten modificaciones de los VARMECA - 20 mediante el programa de control.

Después de desconectar el VARMECA - 20 no deben tocarse acto seguido las partes activas del aparato ni las conexiones de alimentación, ya que pueden hallarse cargados algunos de sus condensadores. Se deben respetar los avisos pegados sobre los VARMECA - 20.

Durante el funcionamiento, todas las protecciones deben mantenerse en su sitio.

7 - Mantenimiento

Se debe seguir la documentación del constructor.

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

SUMARIO

1 -INFORMACIÓN GENERAL.....	54
1.1 -Principio general	54
1.2 -Denominación del producto	54
1.3 -Características	54
1.4 -Características del entorno	56
1.5 -Pesos y dimensiones	56
2 -INSTALACIÓN	56
2.1 -Generalidades.....	56
2.2 -Inversión de los soportes	56
2.3 -Regulaciones de los MINI DIP	57
3 -CONEXIONES	57
3.1 -Precauciones de cableado.....	57
3.2 -Los borneros	57
3.3 -Perturbaciones de radiofrecuencia:	58
3.4 -Definición de los cables y las protecciones	58
3.5 -Esquemas a partir de la configuración standard.....	59
4 -PUESTA EN MARCHA	60
4.1 -VARMECA - 20	60
4.2 -VARMECA - 20 con opción potenciómetro a distancia.....	60
5 -ERRORES - DIAGNÓSTICOS	60
6 -MANTENIMIENTO.....	61
6.1 -Mantenimiento	61
6.2 -Mediciones.....	61
6.3 -Piezas de repuesto	62
7 -AMPLIACIONES DE FUNCIONAMIENTO	63
7.1 -Opción mando de regulación de velocidad (B).....	63
7.2 -Opción mando de regulación con mando de marcha/parada incorporado (B.MA).....	63
7.3 -Opción mando de regulación con mando marcha adelante/marcha atrás/Parada (B MAVAR)	63
7.4 -Opción regulación de velocidad interna (CVI VMA20).....	63
7.5 -Opción resistencia de frenado (RF100 - RF200)	63
7.6 -Opciones Bus de campo.....	63
7.7 -Opción alimentación y gestión de freno electromecánico (SO VMA)	64
7.8 -Opción interfaz entradas/salidas suplementarias y gestión secuencial freno (VMA ESFR).....	64
7.9 -Opción micro-consola de programación (CDC-VMA20)	64
7.10 -Opción software de programación (PEGASE VMA 20).....	64
7.11 -Opción filtro CEM (FLT VMA21M)	64

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

INFORMACIÓN GENERAL

1 - INFORMACIÓN GENERAL

1.1 - Principio general

El VARMECA - 20 es la asociación física de un motor asíncrono trifásico y un variador de velocidad integrado. El motor permite todos los tipos de montaje (con brida o patas) y se puede acoplar con reductores standard de la gama LEROY-SOMER.



- Este manual trata de la instalación y características del VARMECA A20 y B20.
- Cuando se valida la orden de marcha el motor arranca tan pronto se le da tensión.

En versión standard, el variador de comando incorporado no precisa ninguna otra conexión aparte su alimentación. Las opciones permiten ampliar el rango de aplicación del VARMECA - 20. La tecnología avanzada del módulo de potencia IGBT permite conseguir un excelente rendimiento y muy bajo ruido.

1.2 - Denominación del producto

VARMECA - 20					
Alimentación monofásica 200/240V		Alimentación trifásica 200/240V		Alimentación trifásica 400/480V	
Tamaño VMA	Potencia (kW)	Tamaño VMA	Potencia (kW)	Tamaño VMA	Potencia (kW)
A o B 21M - 025	0,25	A o B 21TL - 025	0,25	A o B 21T - 025	0,25
A o B 21M - 037	0,37	A o B 21TL - 037	0,37	A o B 21T - 037	0,37
A o B 21M - 055	0,55	A o B 21TL - 055	0,55	A o B 21T - 055	0,55
A o B 21M - 075	0,75	A o B 21TL - 075	0,75	A o B 21T - 075	0,75
A o B 22M - 090	0,9	A o B 22TL - 090	0,9	A o B 21T - 090	0,9
A o B 22M - 110	1,1	A o B 22TL - 110	1,1	A o B 21T - 110	1,1
A o B 22M - 150	1,5	A o B 22TL - 150	1,5	A o B 22T - 150	1,5
		A o B 22TL - 180	1,8	A o B 22T - 180	1,8
		A o B 22TL - 220	2,2	A o B 22T - 220	2,2
				A o B 22T - 300	3
				A o B 22T - 400	4

Opciones	
Denominación	Descripción
B	Mando de regulación de la velocidad integrado
BMA	Mando de regulación de la velocidad y mando marcha-parada integrados
BMAVAR	Mando de regulación de la velocidad y mando marcha-adelante/marcha-atrás/parada
CVI VMA 20	Regulaciones de velocidad integradas
FLT VMA 21 M	Filtro CEM clase B (nivel doméstico) - Red monofásica
RF100 - RF200	Resistencias de frenado Potencia 100 y 200W
SO VMA	Alimentación y gestión fija freno - Red trifásica
VMA ESFR	Interfaz entradas/salidas suplementarias y gestión secuencial freno
CDC VMA 20	Microconsola VARMECA 20
PEGASE VMA 20	Programa PC VARMECA 20
VMA COM PB	Bus de campo: PROFIBUS DP
VMA COM IS	Bus de campo: INTERBUS S
VMA COM DT	Bus de campo: DEVICENET
VMA COM CN	Bus de campo: CAN OPEN

1.3 - Características

1.3.1 - Características de potencia

Monofásica

Alimentación	Red monofásica de 200V -10 % a 240V +10 % 50-60Hz
Tensión de salida	De 0V a la tensión de alimentación
Rango de potencia	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 kW
Número máx. de puestas en tensión por hora	10

Trifásica

Alimentación	Red trifásica de 200V -10 % a 480V +10 %, 50 - 60 Hz ± 5 %
Tensión de salida	De 0V a la tensión de alimentación
Rango de potencia	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 1,8 - 2,2* - 3 - 4 kW
Número máx. de puestas en tensión por hora	Ilimitado

* 2,2 kW máx. para red 230V.

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

INFORMACIÓN GENERAL

1.3.2 - Características y funciones

CARACTERÍSTICAS	VARMECA - 20
Sobrecarga	150 % de In durante 40s 10 veces por hora
Rango de variación de frecuencia motor	- de 12 a 80Hz con par constante - de 12 a 50 Hz de utilización general - de 6 a 220 Hz (VARMECA A20) o de 6 a 100 Hz (VARMECA B20)**
Rendimiento	97,5 % x rendimiento motor

PILOTAJE	VARMECA - 20
Referencia velocidad	<ul style="list-style-type: none"> • Referencia analógica (0V ó 4mA = velocidad mín.) (10V ó 20mA = velocidad máx.) - 0 - 10V por potenciómetro integrado (opción B) - 0 - 10V por opción potenciómetro a distancia - 0 - 10V por referencia exterior* - 4 -20mA por referencia exterior* - control por potenciómetro interno (opción CVI - VMA 20) - limitación de la velocidad máx. por potenciómetro interno (opción CVI - VMA 20) • Referencia numérica - 1 a 4 velocidades preestablecidas** • Por bus de campo
Regulación de velocidad	Regulación de un control con el bucle PI integrado** (VARMECA A20) Característica del sensor PI : señal 0 - 10V ó 4 - 20 mA*
Marcha/Parada	<ul style="list-style-type: none"> • Por la alimentación • Por contacto seco a distancia • Por mando Marcha/Parada integrado (opción BMA) • Por bus de campo
Adelante/Atrás	<ul style="list-style-type: none"> • Por conexión dentro de la caja de bornas • A distancia por contacto seco • Por mando Marcha adelante/Marcha atrás/Parada integrado (opción BMAVAR) • Por bus de campo
Modo de parada	<ul style="list-style-type: none"> • Por rampa (por contacto seco o mando de Marcha/Parada integrado) • En rueda libre (por corte de la alimentación)** • En rueda libre (por contacto seco o mando de Marcha/Parada integrado)** • Por freno electromecánico
Rampas	<ul style="list-style-type: none"> • Selección por contacto seco de las rampas de aceleración y de deceleración 2s ó 5s (ajuste de fábrica 5s para F max 80 Hz) • Rampas regulables de 0 a 100s (VARMECA A20) o de 0 a 40s (VARMECA B20)**
Bus de campo	PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN

SEÑALIZACIÓN	VARMECA - 20
Visualización con opciones: - B - BMA - BMAVAR - CVIVMA20	Por chivatos <ul style="list-style-type: none"> • Verde fijo: presencia red • Verde intermitente: sobrecarga • Verde y rojo intermitentes: limitación de corriente • Rojo intermitente: fallo sobre o sub tensión • Rojo fijo: otro fallo
Relé	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo variador (otras asignaciones posibles**) contacto seco - 1A - 250V - contacto abierto, variador en avería o variador fuera de tensión
Salida analógica	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen velocidad 0 - 10V, 3mA/Imagen intensidad*** / Imagen potencia*** • 0V = velocidad nula / 0V = 0A / 0V = 0 kW • 10V = velocidad máx. / 10V = 10A / 10V = 5 kW *** VARMECA A20**

PROTECCIONES	VARMECA - 20
Potencia	<ul style="list-style-type: none"> • Subtensión • Sobretensión • Sobrecargas: <ul style="list-style-type: none"> - térmica variador y motor - protección rotor bloqueado • Cortocircuito - bobinados motor
Limitación de par	• VARMECA B20**
Comprobaciones	• Cortocircuito en las entradas o salidas 0 - 10V - 24V
Eliminación fallo	• Por puesta fuera de tensión del VARMECA

* Regulación por mini DIP (véase § 2.3)

** Acceso a ellas con la opción de programación (ver manual VARMECA 20 - programación).

VARMECA - 20

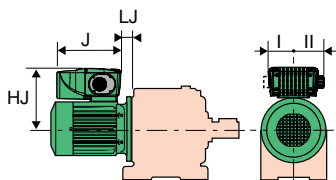
Motor o motorreductor de velocidad variable

INFORMACIÓN GENERAL E INSTALACIÓN

1.4 - Características del entorno

Características	Nivel
Índice de protección	IP 65
Temperatura de almacen.	-40°C a +70°C (CEI 68.2.3)
Temperatura de transporte	-40°C a +70°C
Temperatura de funcionamiento	-20°C a +40°C (+50°C con desclasificación)
Altitud	≤ 1000m sin desclasificación
Humedad ambiente	Sin condensación
Vibraciones	CEI 68-2-34 (aceleración 0,01 g ² /Hz)
Golpes	CEI 68-2-27 (aceleración pico 20g)
Inmunidad	Conforme a EN 50082-2
Emisiones conducidas y radiadas	• Conforme a EN 50081-2 en standard • Conforme a EN 50081-1 con opción filtro CEM para la gama VMA 21 M
Norma UL	Conforme FILE E211799

1.5 - Pesos y dimensiones



Tipo	Dimensiones en mm							Masa del VARMECA (kg)
	HJ	J	I	II	LJ			
					B3/B14	B5	B5	
LS 71 L	181	216	75	94	8	8	34	4,2
LS 80 L	191	216	75	94	12	12	39	4,2
LS 90 S y L	201	216/230	75	94	12	32	32	4,2
LS 100 L	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 M	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 MG	215	230	75	94	20	20	16,5	4,2

2 - INSTALACIÓN

! Es responsabilidad del propietario o del usuario asegurarse de que la instalación, la explotación y el mantenimiento del modulador y de sus accesorios se lleven a cabo respetando la legislación correspondiente sobre la seguridad de las personas, de los animales y de los bienes, y las normativas vigentes en el país donde se utilice.

• No se debe proceder a realizar intervención alguna sin haber desconectado y enclavado la alimentación del variador y haber esperado 2 min para que se descarguen los condensadores para la gama monofásica.

• Tras la conexión, se debe comprobar que las juntas estén bien colocadas, los tornillos y prensaestopas estén bien apretados para conseguir la estanqueidad IP 65. Librar los tapones de vaciado del agua de condensación en la parte inferior del motor.

2.1 - Introducción

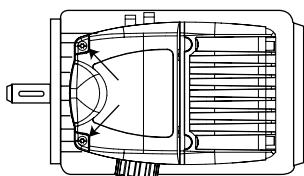
El VARMECA - 20 se coloca en la máquina como un motor tradicional uniéndolo con bridas o fijándolo con las patas.

El enfriamiento del conjunto está asegurado por la ventilación del motor. Comprobar que la entrada del aire de ventilación no tenga trabas.

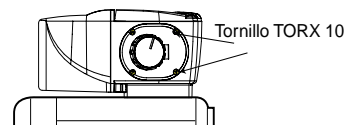
La posición de los soportes potenciómetro/prensaestopas se indica en el pedido, de todas maneras se pueden invertir si necesario.

2.2 - Inversión de los soportes

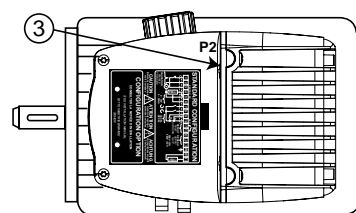
1) Aflojar los 2 tornillos TORX 20 y quitar la tapa.



2) Quitar los tornillos de fijación de los soportes de mando y de prensaestopas (tornillos TORX 10).



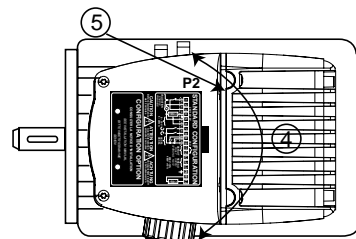
3) Desconectar la capa del conector P2 si hay conectada una opción.



4) Invertir los soportes de opción y prensaestopas.

5) Reconectar la capa sobre P2 del circuito impreso y poner de nuevo los tornillos de fijación.

6) Poner de nuevo la tapa.



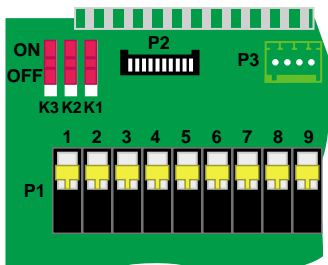
VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

INSTALACIÓN Y CONEXIONES

2.3 - Regulaciones de los MINI DIP

Permiten seleccionar la referencia, la ley U/F y la selección del control en la entrada analógica borna 2 (ver manual VARMECA-20 - programación).



MINI DIP	OFF	ON
K1 Referencia	Referencia 4 - 20mA	Referencia 0 -10V
K2 Entrada analógica borna 2	4 - 20mA	0 -10V
K3 Ley U/F	Ley U/F ajuste de fábrica	Ley U/F constante

 Ajustes de fábricas

ATENCIÓN:

Estas operaciones deben ser excepcionales y deben ser efectuadas por personal cualificado y habilitado.

3 - CONEXIONES

! Las tensiones presentes en las bornas de potencia y los cables que llevan conectados pueden causar electrocuciones mortales. La función de parada del variador no proporciona protección contra tensiones elevadas presentes.

- El variador contiene condensadores que siguen cargados a una tensión peligrosa (hasta mortal) después de una interrupción en la alimentación.

- Tras poner fuera de tensión el variador esperar 2 mn para que los circuitos internos descarguen los condensadores, antes de quitar las protecciones (para la gama monofásica).

- La alimentación del variador debe estar protegida contra sobrecargas y cortocircuitos.

- Es obligatorio respetar los calibres de las protecciones.

- Conexión exclusivamente con conductor de cobre.

3.1 - Precauciones de cableado

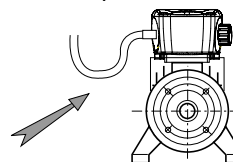
- Cuando el VARMECA - 20 está controlado a distancia, no llevar juntos los cables de potencia y los cables de señal.

- Todos los cables de control a distancia deben estar blindados y tener una sección entre 0,22 mm² y 1 mm². El blindaje debe estar conectado a tierra en las dos extremidades.

- Comprobar que los diversos puntos de tierra estén al mismo potencial.

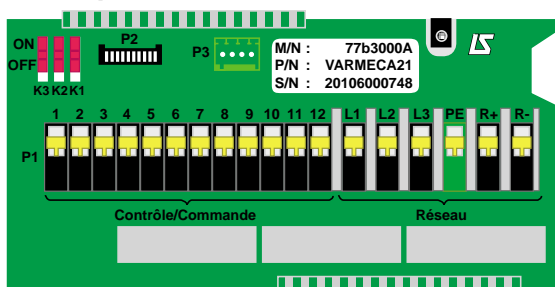
- Llevar los cables a los prensaestopas con un radio de curva que evite la penetración del agua.

- Apretar bien el prensaestopas.



3.2 - Borneros

3.2.1 - Disposición de los borneros



3.2.2 - Bornero P1

Configuración standard

Ref.	Funciones - Características
L1, L2 L1, L2, L3 PE	Conexión de las fases protegidas de la red de alimentación 200V a 240V ± 10 %, 50-60Hz en monofásica 200V a 480V ± 10%, 50-60Hz en trifásica Conexión a tierra
R1, R2	Conexión de la resistencia de frenado Valor mín. de la resistencia = 180 Ohmios

Ref.	Funciones - Características
1	Entrada lógica de bloqueo Bornas 1 y 3 no conectadas: variador bloqueado Bornas 1 y 3 conectadas: variador desbloqueado
2	Salida analógica velocidad de 0 a +10V, 3mA 0V = velocidad nula 10V = velocidad máx. Entrada analógica: ver manual VARMECA - 20 (programación)
3	Fuente +24V, 30mA (± 10 %) Común a la borna 10
4	Fuente +10V, 30mA (± 10 %)
5	0V - Conectado a la masa de la caja
6	Entrada referencia de 0 a +10V ó 4-20mA 0-10V : impedancia de entrada = 100 kOhms 4-20mA : impedancia de entrada = 0,5 kOhms
7	Entrada lógica Marcha Atrás/Parada
8	Entrada lógica Marcha Adelante/Parada
9	Entrada lógica selección de la rampa 1s (de 0 a 50Hz) : bornas 9 y 10 no conectadas 3s (de 0 a 50Hz) : bornas 9 y 10 conectadas
10	Fuente +24V - 30mA Común a la borna 3
11, 12	Relé de fallo - contacto seco 250V 1A Contacto abierto: fuera de tensión o en avería Contacto cerrado: en estado de marcha

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

CONEXIONES

3.2.3 - Conector P2

Permite conectar las opciones de mando (B), Marcha/Parada integrado (BMA), Marcha Adelante/Atrás/Parada integrado (BMAVAR),...

3.2.4 - Conector P3 de tipo enlace serie RS232

Permite conectar la micro-consola CDC VMA 20 o un PC para utilizar el programa PEGASE VMA 20 o unas tarjetas opción bus de campo.

3.3 - Perturbaciones de radiofrecuencia

3.3.1 - Introducción

Los variadores de velocidad usan interruptores rápidos (transistores, semi-conductores) que conmutan tensiones elevadas (alrededor de 550V para los variadores trifásicos) a frecuencias elevadas (varios kHz). Con esto se obtiene un mejor rendimiento y un bajo nivel de ruido. De esto se deduce que se generan señales de radiofrecuencia que pueden perturbar el funcionamiento de otros aparatos o mediciones efectuadas por sensores:

- debido a las intensidades de fuga de alta frecuencia que se escapan hacia la tierra mediante la capacidad de fuga del cable del variador/motor y del motor, a través de las estructuras metálicas que sostienen el motor.

- por conducción o reenvío de las señales de R.F. en el cable de alimentación: emisiones conducidas,
 - por radiación directa en las proximidades del cable de alimentación de corriente o del cable variador/motor: emisiones radiadas.

Estos fenómenos son de interés directo para el usuario.

El rango de frecuencias involucradas (radiofrecuencia) no perturbará el suministrador de energía.

3.3.2 - Normas (Emisión)

El nivel máximo de emisión está establecido por las normas generales industriales (EN 50081-2) y domésticas (EN 50081-1).

El VARMECA - 20 es conforme a las normas:

- EN 50081-2 en standard,
- EN 50081-1 con opción filtro (FLT VMA 21M).

3.3.3 - Normas (Inmunidad)

El nivel mínimo de inmunidad está establecido por las normas generales industriales (EN 50082-2) y domésticas (EN 50082-1).

El VARMECA 20 es conforme a las normas:

- EN 50082-2 y EN 50082-1 en standard.

3.4 - Definición de los cables y las protecciones



- En caso de utilización de un disyuntor, éste debe ser del tipo disyuntor motor (curva D).
- Respetar las tallas de los fusibles de protección.
- La definición de los cables puede variar según la legislación vigente en el país, que predomina siempre sobre lo indicado en estas tablas.
- En ningún caso las tablas sustituyen a las normas vigentes.

P (kW)	Alimentación monofásica 230V				Alimentación trifásica 230V				Alimentación trifásica 400V			
	Tamaño VMA	I (A)	Fusibles ó disyuntor (A)	Cables (mm²)	Tamaño VMA	I (A)	Fusibles ó disyuntor (A)	Cables (mm²)	Tamaño VMA	I (A)	Fusibles ó disyuntor (A)	Cables (mm²)
0,25	A o B 21M-025	3,5	8	1,5	A o B 21TL-025	2	4	1,5	A o B 21T-025	1	4	1,5
0,37	A o B 21M-037	4	10	1,5	A o B 21TL-037	3	6	1,5	A o B 21T-037	1,5	4	1,5
0,55	A o B 21M-055	4,5	10	1,5	A o B 21TL-055	4	6	1,5	A o B 21T-055	2	6	1,5
0,75	A o B 21M-075	7	16	2,5	A o B 21TL-075	5	8	1,5	A o B 21T-075	3	6	1,5
0,9	A o B 22M-090	9	16	2,5	A o B 22TL-090	5,5	10	1,5	A o B 21T-090	3,5	8	1,5
1,1	A o B 22M-110	11	20	2,5	A o B 22TL-110	6	10	1,5	A o B 21T-110	4	10	1,5
1,5	A o B 22M-150	14	25	2,5	A o B 22TL-150	7	16	2,5	A o B 22T-150	5	10	1,5
1,8					A o B 22TL-180	7,5	16	2,5	A o B 22T-180	5,5	10	2,5
2,2					A o B 22TL-220	8	16	2,5	A o B 22T-220	6	10	2,5
3									A o B 22T-300	7	16	2,5
4									A o B 22T-400	8	16	2,5

Nota :

- El valor de intensidad de red es un valor típico que depende de la impedancia de la fuente. Cuanto más alta es la impedancia, más débil es la intensidad.
- Los fusibles (homologados UL) están previstos para instalaciones capaces de proporcionar 5000A como máximo bajo 480V.

VARMECA - 20

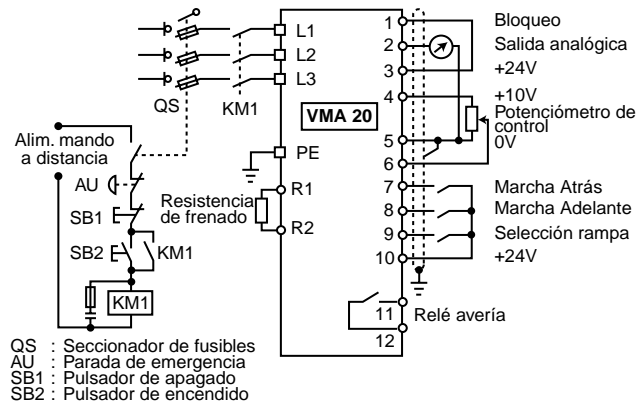
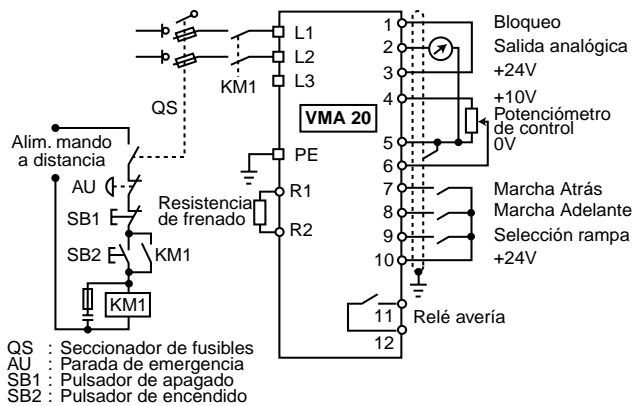
Motor o motorreductor de velocidad variable

CONEXIONES

3.5 - Esquemas a partir de la configuración standard

3.5.1 - VARMECA - 20 Conexión monofásica

3.5.2 - VARMECA - 20 Conexión trifásica



VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

PUESTA EN MARCHA Y AVERÍAS - DIAGNÓSTICO

4 - PUESTA EN MARCHA



• Antes de encender el VARMECA - 20, verificar que las conexiones eléctricas sean correctas, que las partes accionadas estén protegidas mecánicamente.

• Para la seguridad de las personas, el VARMECA - 20 no debe ser puesto en tensión con la tapa de protección quitada.



• Validada la orden de marcha, el motor arranca a la puesta en tensión.

4.1 - VARMECA - 20

4.1.1 - Arranque a distancia

- Puesta en tensión: las bornas 1 y 3 están conectadas.
- Cerrar la orden de marcha correspondiente al sentido de giro deseado, el motor arranca.
- Ajustar la referencia velocidad mediante la referencia seleccionada (0/10V ó 4/20mA).

4.1.2 - Arranque a la puesta en tensión con la opción mando de regulación velocidad

- Puesta en tensión: el chivato verde está encendido fijo, las bornas de control 1 y 3 (desbloqueo) y 8 y 10 están conectadas, el motor arranca con marcha adelante.
- Ajustar la referencia de velocidad con el mando lateral.

4.2 - VARMECA - 20 con opción potenciómetro a distancia

- Puesta en tensión: las bornas 1 y 3 están conectadas.
- Seleccionar la rampa deseada.
- Ajustar la referencia con el potenciómetro 10 kΩ a distancia.
- Seleccionar el sentido de giro deseado, el motor arranca.

5 - ERRORES - DIAGNÓSTICO

Las indicaciones correspondientes al estado del VARMECA - 20 son dadas por 2 chivatos situados en las opciones de comando.

Color/estado de los LED	Causa del error	Comprobación a efectuar
Verde fijo	Ningún error Presencia red	Si el motor no gira, comprobar: - que las bornas 1 y 3 están conectadas. - que una orden de marcha esté validada: bornas 7 y 10 ó 8 y 10 conectadas.
Verde y rojo intermitentes	Limitación intensidad	• Verificar que el motor no esté en sobrecarga o bloqueado
Verde intermitente	Sobrecarga	• El motor está en sobrecarga: verificar la intensidad motor utilizando una pinza amperimétrica § 6.2.2
Rojo fijo	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito de un bobinado motor • Bloqueo rotor motor • Avería aislamiento de un bobinado • Térmica I_t • Fallo interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no se haya producido ningún desperfecto • Poner fuera de tensión y luego en tensión para borrar el error • Verificar que la rampa de deceleración sea suficientemente larga (5s) para las aplicaciones con fuerte inercia. • Si el fallo persiste consultar a LEROY-SOMER
Rojo intermitente	<ul style="list-style-type: none"> • Subtensión • Sobretensión 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la tensión de red • Verificar que la rampa de deceleración sea bastante larga (5s) para las aplicaciones con fuerte inercia. • Desconectar y volver a conectar

El borrado de los errores se realiza apagando el VARMECA - 20.

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

MANTENIMIENTO

6 - MANTENIMIENTO

- Todas las operaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser efectuadas por personal cualificado y habilitado.
- No efectuar ninguna operación sin haber abierto y bloqueado el circuito de alimentación del VARMECA - 20 y esperado 2 minutos que se descarguen los condensadores (para la gama monofásica).

6.1 - Mantenimiento

- Las variaciones de temperatura fomentan la formación de condensación. En tal caso se aconseja quitar los tapones de vaciado del condensado en la parte inferior del motor. También en entornos muy húmedos.

No se deben efectuar operaciones específicas en el VARMECA - 20, salvo quitar el polvo de la rejilla del ventilador y de las aletas de enfriamiento situadas en el fondo de la carcasa.

No desmontar el VARMECA - 20 durante el periodo de garantía, ésta caducaría inmediatamente.

6.2 - Mediciones

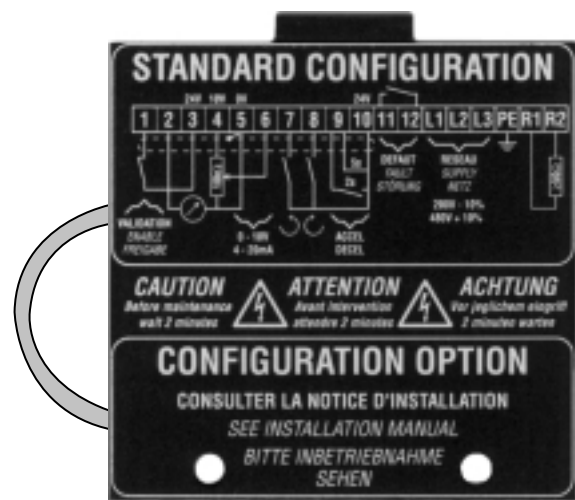
6.2.1 - Introducción

Las tensiones de entrada se pueden medir utilizando los aparatos clásicos.

La intensidad motor **no se mide en la alimentación del VARMECA - 20 (L1, L2, L3)**. Se mide utilizando una pinza amperimétrica clásica en el hilo negro más largo que hace bucle en el lado del circuito de protección encima de las bornas motor.

6.2.2 - Operaciones para medir la intensidad motor (si el bucle del hilo motor no sale)

- Abrir el circuito de alimentación del VARMECA - 20 y bloquearlo.
- Esperar 2 mn que se descarguen los condensadores (para la gama monofásica).
- Abrir la cubierta del VARMECA - 20.
- Abrir la conexión entre bornas 1 y 3.
- Quitar los 2 tornillos TORX 20 del circuito de protección encima de las bornas motor.
- Pasar el hilo motor más largo al lado del circuito de protección.
- Poner de nuevo en su sitio el circuito de protección y fijarlo.
- Pasar la pinza amperimétrica en el bucle del cable motor.



VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

MANTENIMIENTO

6.3 - Piezas de repuesto

Consultar la fábrica

VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

AMPLIACIONES DE FUNCIONAMIENTO

7 - AMPLIACIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.1 - Opción mando de regulación de velocidad (B)

La regulación de la velocidad se realiza con el mando graduado del 15 al 100 %. Con 2 chivatos de señalización. Conexión en el conector P2.



7.2 - Opción mando de regulación con mando de marcha/parada incorporado (BMA)

Además de la regulación de velocidad, un botón de marcha y uno de parada permiten, con el VARMECA-20 en tensión, pilotarlo localmente como se desee. Para ser tomada en cuenta la orden de marcha, es necesario pulsar el botón durante un segundo.

- Conexión en el conector P2.
- 2 chivatos de señalización.



7.3 - Opción mando de regulación con mando marcha adelante/marcha atrás/Parada (BMAVAR)

Además de la regulación de velocidad, un botón de marcha adelante, uno de marcha atrás y uno de parada permiten, con el VARMECA-20 en tensión, pilotarlo localmente como se desee. Para ser tomada en cuenta la orden de marcha, es necesario pulsar el botón durante un segundo.

- Conexión en el conector P2.
- 2 chivatos de señalización.



7.4 - Opción regulación de velocidad interna (CVI VMA20)

Las regulaciones de las velocidades se realizan con potenciómetros a los que se accede tras quitar la tapa. - un potenciómetro Vel.Max : calibrado de la velocidad máxima, - un potenciómetro Vel.min: calibrado de la velocidad mínima, - un potenciómetro Vel.Int: regulación de la velocidad que reemplaza a la regulación por mando. Hay igualmente 2 chivatos de señalización.



7.5 - Opción resistencia de frenado (RF100 - RF200)

Para funcionar en 4 cuadrantes y disipar la energía, hay fijadas unas resistencias directamente en la caja VARMECA.

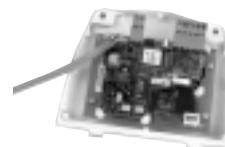


	RF 100			RF 200		
	P pico kW	P térmica W	Valor Ω	P pico kW	P térmica W	Valor Ω
VMA A o B 21T	2,8	100	200	2,8	200	200 (2x100 en serie)
VMA A o B 21M/TL	0,65			0,65		
VMA A o B 22T	2,8			2,8		
VMA A o B 22M/TL	0,65			0,65		

Se pueden utilizar unas resistencias exteriores de potencia térmica superior, a condición de respetar el valor óhmico mínimo.

7.6 - Opciones bus de campo

La tarjeta de interfaz está fijada dentro de la tapa de la caja. Protocolos: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN.



VARMECA - 20

Motor o motorreductor de velocidad variable

AMPLIACIONES DE FUNCIONAMIENTO

7.7 - Opción alimentación y gestión de freno electromecánico (SO VMA)

El motor debe estar equipado con un **freno FCR adaptado** al VARMECA - 20.

La alimentación del freno está incorporada. La orden del freno tiene lugar cuando está validada la orden de marcha. El retorno tiene lugar tras una orden de parada, al final de la deceleración o por corte de la red de alimentación.

El circuito rectificador está fijado en la placa de bornas del motor.



7.8 - Opción interfaz entradas/Salidas suplementarias y gestión secuencial freno (VMA ESFR)

Consultar la fábrica

7.9 - Opción micro-consola de programación (CDC-VMA20)

La opción microconsola permite acceder a las regulaciones internas del variador (configuración de bornero, regulación de las rampas, de las velocidades, del PI...).

Ver manual VARMECA - 20 - programación.

Descripción de la opción:

1 Microconsola CDC-VMA

1 cable L = 3m



7.10 - Opción software de programación (PEGASE VMA 20)

Esta opción permite acceder a las regulaciones internas del variador desde un PC. El programa es compatible con WINDOWS 95, 98, NT y versiones más recientes.

Ver manual VARMECA - 20 - programación.

Descripción de la opción:

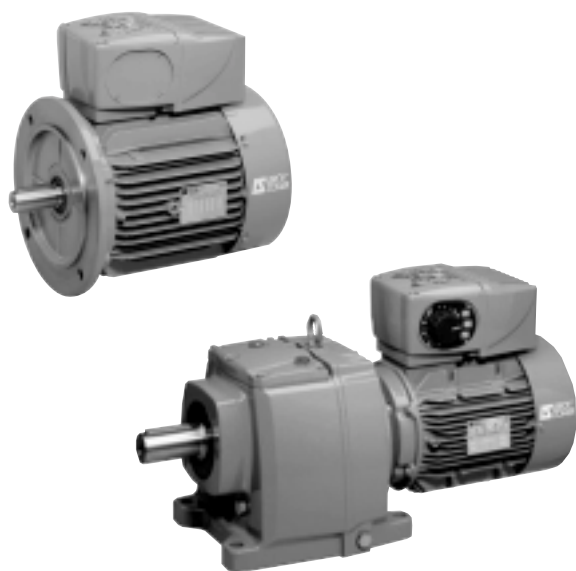
1 programa

1 cable L = 3 m

7.11 - Opción filtro CEM (FLT VMA21M)

El filtro está integrado en la caja VMA21M.

El VARMECA cumple entonces la norma EN 50081-1 (nivel doméstico).



Questo manuale deve essere
trasmesso all'utente finale



VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

Installazione e manutenzione

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

NOTA

LEROY-SOMER si riserva il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei propri prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

LEROY-SOMER non offre alcuna garanzia contrattuale di alcun genere per quanto riguarda le informazioni pubblicate in questo documento e non sarà responsabile degli eventuali errori né dei danni conseguenti al suo uso.

ATTENZIONE

Per la sicurezza dell'utente, questo VARMECA - 20 deve essere collegato a una messa a terra regolamentare (morsetto \perp).

È indispensabile alimentare l'apparecchio tramite un dispositivo di sezionamento e un dispositivo di interruzione (contattore di potenza) comandabile mediante una sequenza di sicurezza esterna (arresto d'emergenza, rilevazione anomalie nell'impianto).

Il VARMECA - 20 prevede dei dispositivi di sicurezza che possono, in caso di guasto, comandarne l'arresto e quindi anche l'arresto del motore. Anche il motore può subire un arresto per blocco meccanico. Causa d'arresto, infine, possono essere anche variazioni di tensione e interruzioni d'alimentazione.

La scomparsa delle cause d'arresto rischia di provocare un riavviamento intempestivo che rappresenta un pericolo per alcune macchine o impianti, in particolare per quelle che devono conformarsi all'allegato 1 del decreto 92.767 del 29 luglio 1992 relativo alla sicurezza.

In tali casi è, quindi, importante che l'utente si premunisca contro le possibilità di riavviamento in caso di arresto non programmato del motore.


Il VARMECA - 20 è un componente destinato ad essere incorporato in un'installazione o in una macchina elettrica ed è quindi responsabilità dell'utente provvedere ai mezzi necessari al rispetto delle norme in vigore.

In caso di mancato rispetto di queste disposizioni, LEROY-SOMER declina ogni responsabilità di qualunque natura.

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

ISTRUZIONI DI SICUREZZA E D'USO RELATIVE AGLI AZIONATORI ELETTRICI (Conformi alla direttiva bassa tensione 73/23/CEE modificata 93/68/CEE)

 • Questo simbolo indica, nel manuale, avvertenze relative alle conseguenze derivanti da un uso inadeguato del VARMECA - 20, ai rischi elettrici che possono comportare danni materiali o lesioni personali nonché ai rischi d'incendio.

1 - Generalità

Secondo il grado di protezione, i VARMECA - 20 possono avere, durante il funzionamento, parti in movimento e superfici calde.

La rimozione immotivata delle protezioni, uno scorretto utilizzo, un'installazione difettosa o una manovra inadeguata possono comportare gravi rischi per le persone, gli animali e le cose.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere realizzate da personale qualificato e abilitato (vedere IEC 364 o CENELEC HD 384, o DIN VDE 0100 e le prescrizioni nazionali d'installazione e prevenzione degli infortuni).

Ai sensi delle presenti istruzioni di sicurezza fondamentali, come personale qualificato si intendono persone competenti in materia d'installazione, montaggio, messa in servizio e gestione del prodotto, in possesso delle qualifiche corrispondenti alla loro attività.

2 - Uso

I VARMECA - 20 sono componenti destinati ad essere incorporati in installazioni o macchine elettriche.

In caso d'integrazione in una macchina, ne è vietata la messa in servizio fino a che non sia stata verificata la conformità della macchina con le disposizioni della Direttiva 89/392/CEE (direttiva macchine).

Attenersi alla norma EN 60204 che stabilisce, in particolare, che gli azionatori elettrici (di cui fanno parte i VARMECA - 20) non possono essere considerati come dispositivi d'interruzione e, ancora meno, di sezionamento.

La loro messa in servizio è possibile solo se si rispettano le disposizioni della Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, modificata 92/31/CEE).

I VARMECA - 20 sono conformi alle prescrizioni della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, modificata 93/68/CEE. Sono applicabili le norme armonizzate della serie DIN VDE 0160 insieme alla norma VDE 0660, parte 500 e EN 60146/VDE 0558.

È indispensabile attenersi alle caratteristiche tecniche e alle indicazioni relative alle condizioni di collegamento riportate sulla targa d'identificazione e sulla documentazione fornita.

3 - Trasporto, stoccaggio

È indispensabile attenersi alle indicazioni relative al trasporto, allo stoccaggio e alla corretta manipolazione.

Occorre rispettare le condizioni climatiche specificate nel manuale tecnico.

4 - Installazione

L'installazione e il raffreddamento degli apparecchi devono conformarsi alle prescrizioni della documentazione fornita con il prodotto.

I VARMECA - 20 devono essere protetti da qualunque sollecitazione eccessiva. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione, non devono verificarsi deformazioni di pezzi e/o modifiche delle distanze d'isolamento dei componenti. Evitare di toccare i componenti elettronici e i contatti.

I VARMECA - 20 prevedono dei pezzi sensibili alle scariche elettrostatiche e facilmente danneggiabili se non correttamente manipolati. I componenti elettrici non devono essere danneggiati o distrutti meccanicamente (in caso contrario, rischio di lesioni!).

5 - Collegamento elettrico

In occasione di interventi sul VARMECA - 20 in tensione, occorre rispettare le prescrizioni nazionali di prevenzione degli infortuni.

L'installazione elettrica deve essere realizzata conformemente alle prescrizioni applicabili (per esempio sezioni di conduttori, protezione con fusibili, collegamento del conduttore di protezione). Nella documentazione, sono riportate informazioni più dettagliate.

Le indicazioni relative ad un'installazione conforme alle esigenze di compatibilità elettromagnetica, come la schermatura, la messa a terra, la presenza di filtri e la corretta posa di cavi e conduttori) sono riportate nella documentazione che accompagna i VARMECA - 20. Queste indicazioni devono essere rispettate in ogni caso, anche quando il VARMECA - 20 riporta la marcatura CE.

Il rispetto dei valori limite, imposti dalla legislazione sulla EMC, è competenza del costruttore dell'installazione o della macchina.

6 - Funzionamento

Le installazioni in cui sono incorporati i VARMECA - 20 devono essere dotate di dispositivi supplementari di protezione e di sorveglianza previsti dalle prescrizioni di sicurezza in vigore applicabili, come la legge sul materiale tecnico, le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni, ecc... Sono ammesse modifiche dei VARMECA - 20 mediante il software di comando.

Dopo aver scollegato il VARMECA - 20, le parti attive dell'apparecchio e i collegamenti di potenza in tensione non devono essere toccati immediatamente per la presenza di condensatori eventualmente carichi. Rispettare, a tal riguardo, le avvertenze apposte sui VARMECA - 20.

Durante il funzionamento, tutte le protezioni devono rimanere al loro posto.

7 - Manutenzione ordinaria e straordinaria

Attenersi alla documentazione del costruttore.

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

SOMMARIO

1 - INFORMAZIONI GENERALI	70
1.1 -Principio generale	70
1.2 -Denominazione del prodotto	70
1.3 -Caratteristiche	70
1.4 -Caratteristiche ambientali	72
1.5 -Pesi e ingombri	72
2 -INSTALLAZIONE	72
2.1 -Generalità	72
2.2 -Inversione dei supporti	72
2.3 -Regolazioni MINI DIP	73
3 -COLLEGAMENTI	73
3.1 -Precauzioni di cablaggio	73
3.2 -Le morsettiere	73
3.3 -Disturbi radio-frequenza:.....	74
3.4 -Definizione cavi e protezioni	74
3.5 -Schemi a partire dalla configurazione standard	75
4 -MESSA IN SERVIZIO	76
4.1 -VARMECA - 20	76
4.2 -VARMECA - 20 con opzione potenziometro remoto.....	76
5 -GUASTI - DIAGNOSTICA	76
6 -MANUTENZIONE	77
6.1 -Manutenzione ordinaria	77
6.2 -Misure	77
6.3 -Pezzi di ricambio	78
7 -ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO	79
7.1 -Opzione manopola di regolazione velocità (B)	79
7.2 -Opzione manopola di regolazione con comando marcia/arresto integrato (B.MA).....	79
7.3 -Opzione manopola di regolazione con comando marcia avanti/marcia indietro/Arresto (B MAVAR).....	79
7.4 -Opzione regolazione di velocità interna (CVI VMA20).....	79
7.5 -Opzione resistenza di frenatura (RF100 - RF200).....	79
7.6 -Opzioni bus di campo	79
7.7 -Opzione alimentazione e gestione freno elettromeccanico (SO VMA)	80
7.8 -Opzione interfaccia ingressi/uscite supplementari e gestione sequenziale freno (VMA ESFR)	80
7.9 -Opzione micro-console di parametrizzazione (CDC-VMA20).....	80
7.10 -Opzione software di parametrizzazione (PEGASE VMA 20).....	80
7.11 -Opzione filtro EMC (FLT VMA21M)	80

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

INFORMAZIONI GENERALI

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - Principio generale

Il VARMECA - 20 è l'associazione fisica di un motore asincrono trifase e di un variatore di velocità integrato. Il motore permette tutti i tipi di montaggio (con piedini o flangia) e può essere associato ai riduttori standard della gamma LEROY-SOMER.



- Questo manuale descrive l'installazione e le caratteristiche dei VARMECA A20 e B20.
- Se è abilitato l'ordine di marcia, il motore parte alla messa in tensione.

Nella versione standard, il variatore a comando integrato non richiede alcun altro collegamento oltre all'alimentazione. Le opzioni permettono di estendere il campo d'applicazione del VARMECA - 20. L'uso del modulo di potenza IGBT permette di ottenere un ottimo rendimento e un ridotto livello di rumore.

1.2 - Denominazione del prodotto

VARMECA - 20					
Alimentazione monofase 200/240V		Alimentazione trifase 200/240V		Alimentazione trifase 400/480V	
Taglia VMA	Potenza (kW)	Taglia VMA	Potenza (kW)	Taglia VMA	Potenza (kW)
A o B 21M - 025	0,25	A o B 21TL - 025	0,25	A o B 21T - 025	0,25
A o B 21M - 037	0,37	A o B 21TL - 037	0,37	A o B 21T - 037	0,37
A o B 21M - 055	0,55	A o B 21TL - 055	0,55	A o B 21T - 055	0,55
A o B 21M - 075	0,75	A o B 21TL - 075	0,75	A o B 21T - 075	0,75
A o B 22M - 090	0,9	A o B 22TL - 090	0,9	A o B 21T - 090	0,9
A o B 22M - 110	1,1	A o B 22TL - 110	1,1	A o B 21T - 110	1,1
A o B 22M - 150	1,5	A o B 22TL - 150	1,5	A o B 22T - 150	1,5
		A o B 22TL - 180	1,8	A o B 22T - 180	1,8
		A o B 22TL - 220	2,2	A o B 22T - 220	2,2
				A o B 22T - 300	3
				A o B 22T - 400	4

Opzioni	
Denominazione	Descrizione
B	Manopola di regolazione della velocità integrata
BMA	Manopola di regolazione della velocità e comando marcia-arresto integrati
BMAVAR	Manopola di regolazione della velocità e comando marcia avanti/ marcia indietro/ arresto
CVI VMA 20	Regolazioni di velocità integrate
FLT VMA 21 M	Filtro EMC classe B (livello domestico) - Rete monofase
RF100 - RF200	Resistenze di frenatura Potenza 100 e 200W
SO VMA	Alimentazione e gestione fissa del freno - Rete trifase
VMA ESFR	Interfaccia ingressi/uscite supplementari e gestione sequenziale del freno
CDC VMA 20	Microconsole VARMECA 20
PEGASE VMA 20	Software PC VARMECA 20
VMA COM PB	Bus di campo: PROFIBUS DP
VMA COM IS	Bus di campo: INTERBUS S
VMA COM DT	Bus di campo: DEVICENET
VMA COM CN	Bus di campo: CAN OPEN

1.3 - Caratteristiche

1.3.1 - Caratteristiche di potenza

Monofase

Alimentazione	Rete monofase 200V -10 % a 240V +10 % 50-60Hz
Tensione di uscita	Da 0V alla tensione d'alimentazione
Gamma di potenza	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 kW
Numero max. di messe in tensione all'ora	10

Trifase

Alimentazione	Rete trifase 200V -10 % a 480V +10 %, 50 - 60 Hz ± 5 %
Tensione di uscita	Da 0V alla tensione d'alimentazione
Gamma di potenza	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 0,9 - 1,1 - 1,5 - 1,8 - 2,2* - 3 - 4 kW
Numero max. di messe in tensione all'ora	Illimitato

* 2,2 kW massimo per rete 230V.

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

INFORMAZIONI GENERALI

1.3.2 - Caratteristiche e funzioni

CARATTERISTICHE	VARMECA - 20
Sovraccarico	150 % di In per 40s 10 volte all'ora
Campo di variazione della frequenza motore	- da 12 a 80Hz a coppia costante - da 12 a 50 Hz per uso generale - da 6 a 220 Hz (VARMECA A20) o de 6 a 100 Hz (VARMECA B20)**
Rendimento	97,5 % x rendimento motore

PILOTAGGIO	VARMECA - 20
Riferimento velocità	<ul style="list-style-type: none"> • Riferimento analogico (0V o 4mA = velocità min.) (10V o 20mA = velocità max.) - 0 - 10V con potenziometro integrato (opzione B) - 0 - 10V con opzione potenziometro remoto - 0 - 10V con riferimento esterno* - 4 -20mA con riferimento esterno* - riferimento con potenziometro interno (opzione CVI - VMA 20) - limitazione della velocità max. con potenziometro interno (opzione CVI - VMA 20) • Riferimento numerico - da 1 a 4 velocità preregolate** • Con bus di campo
Regolazione di velocità	Regolazione tramite anello PI integrato** (VARMECA A20) Caratteristiche del sensore PI : segnale 0 - 10V o 4 - 20 mA*
Marcia/Arresto	<ul style="list-style-type: none"> • Con l'alimentazione • Con contatto libero da potenziale a distanza • Con comando Marcia/Arresto integrato (opzione BMA) • Con bus di campo
Avanti/Indietro	<ul style="list-style-type: none"> • Con collegamento interno alla morsettiera • A distanza per contatto libero da potenziale • Con comando Marcia avanti/Marcia indietro/Arresto integrato (opzione BMAVAR) • Con bus di campo
Modo d'arresto	<ul style="list-style-type: none"> • Su rampa (per contatto libero da potenziale o comando di Marcia/Arresto integrato) • A ruota libera (per interruzione dell'alimentazione)** • A ruota libera (per contatto libero da potenziale o comando di Marcia/Arresto integrato)** • Con freno elettromeccanico
Rampe	<ul style="list-style-type: none"> • Selezione per contatto libero da potenziale rampe d'accelerazione e di decelerazione 2s o 5s (regolazione di fabbrica 5s per F max 80 Hz) • Rampe regolabili da 0 a 100s (VARMECA A20) o 0 a 40s (VARMECA B20)**
Bus di campo	PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN

SEGNALAZIONE	VARMECA - 20
Visualizzazione con opzioni: - B - BMA - BMAVAR - CVIVMA20	Con led indicatori <ul style="list-style-type: none"> • Verde fisso: presenza rete • Verde intermittente: sovraccarico • Verde e rosso intermittenti: limitazione di corrente • Rosso intermittente: guasto di sovra- o sotto-tensione • Rosso fisso: altro guasto
Relè	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto variatore (possibili altre assegnazioni**) contatto libero da potenziale - 1A - 250V – contatto aperto, variatore in guasto o variatore non alimentato
Uscita analogica	<ul style="list-style-type: none"> • Immagine velocità 0 - 10V, 3mA/Immagine corrente*** / Immagine potenza*** • 0V = velocità nulla / 0V = 0A / 0V = 0 kW • 10V = velocità max. / 10V = 10A / 10V = 5 kW *** VARMECA A20**

PROTEZIONI	VARMECA - 20
Potenza	<ul style="list-style-type: none"> • In tensione • Sovratensione • Sovraccarichi: <ul style="list-style-type: none"> - termica variatore e motore - protezione rotore bloccato • Cortocircuito - avvolgimenti motore
Limitazione di coppia	• VARMECA B20**
Controllo	• Cortocircuito su ingressi o uscite 0 - 10V - 24V
Cancellazione guasto	• Con interruzione dell'alimentazione al VARMECA

* Regolazione con mini DIP (vedere § 2.3)

** Accessibili con l'opzione di parametrizzazione (vedere manuale VARMECA - 20 - Parametrizzazione).

VARMECA - 20

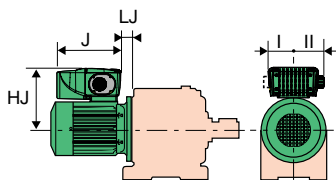
Motore o motoriduttore a velocità variabile

INFORMAZIONI GENERALI & INSTALLAZIONE

1.4 - Caratteristiche ambientali

Caratteristiche	Livello
Indice di protezione	IP 65
Temperatura di stoccaggio	da -40°C a +70°C (IEC 68.2.3)
Temperatura di trasporto	da -40°C a +70°C
Temperatura di funzionamento	da -20°C a +40°C (+50°C con declassamento)
Altitudine	≤ 1000m senza declassamento
Umidità ambientale	Senza condensa
Vibrazioni	IEC 68-2-34 (accelerazione 0,01 g ² /Hz)
Urti	IEC 68-2-27 (accelerazione picco 20g)
Immunità	Conforme a EN 50082-2
Emissioni indotte e irradiate	• Conforme a EN 50081-2 in standard • Conforme a EN 50081-1 con opzione filtro EMC per la gamma VMA 21 M
Norma UL	Conforme FILE E211799

1.5 - Pesì e ingombri



Tipo	Dimensioni in mm							Peso del VARMECA (kg)
	HJ	J	I	II	LJ			
LS 71 L	181	216	75	94	B3/B14	B5	B5	4,2
LS 80 L	191	216	75	94	8	12	39	4,2
LS 90 S e L	201	216/230	75	94	12	32	32	4,2
LS 100 L	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 M	206	230	75	94	12	12	33	4,2
LS 112 MG	215	230	75	94	20	20	16,5	4,2

2 - INSTALLAZIONE

⚠ Spetta al proprietario o all'utente controllare che l'installazione, la gestione e la manutenzione del variatore e delle sue opzioni siano effettuate nel rispetto della legislazione sulla sicurezza delle persone, degli animali e delle cose e delle regolamentazioni vigenti nel paese in cui viene utilizzato.

• Non procedere ad alcun intervento senza aver aperto e bloccato l'alimentazione del variatore e senza avere atteso, per 2 minuti, la scarica dei condensatori per la gamma monofase.

• Dopo il collegamento, per ottenere la tenuta IP 65, controllare che le guarnizioni siano ben sistemate e che viti e pressacavi siano ben stretti. Liberare i fori di scarico dalla condensa d'acqua nei punti bassi del motore.

2.1 - Generalità

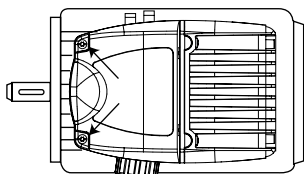
Il VARMECA - 20 s'installa sulla macchina come un motore tradizionale, mediante flangia o fissaggio con piedini.

Il raffreddamento del gruppo è garantito dalla ventilazione del motore. Controllare che l'ingresso dell'aria di ventilazione sia libero.

La posizione dei supporti potenziometro/pressacavo è definita nell'ordine, tuttavia è possibile invertirla, se necessario.

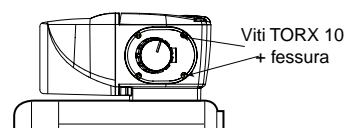
2.2 - Inversione dei supporti

1) Allentare le 2 viti TORX 20 + fessura e rimuovere il coperchio.

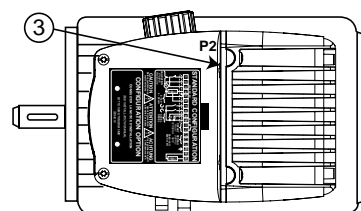


2) Togliere le viti di fissaggio dei supporti manopola e

pressacavo (viti TORX 10 + fessura).



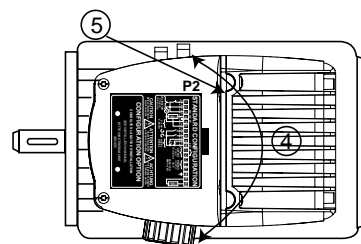
3) Scollegare il nastro del connettore P2 se è collegata un'opzione.



4) Invertire i supporti opzione e pressacavo.

5) Ricollegare il nastro su P2 del circuito stampato e riposizionare le viti di fissaggio.

6) Rimettere il coperchio.



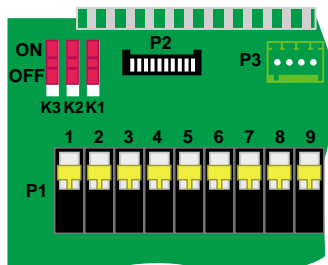
VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

INSTALLAZIONE & COLLEGAMENTI

2.3 - Regolazioni dei MINI DIP

Permette di selezionare il riferimento, la legge U/F e la scelta del riferimento sull'ingresso analogico morsetto 2 (vedere manuale VARMECA-20 - parametrizzazione).



MINI DIP	OFF	ON
K1 Riferimento velocità	Riferimento 4 - 20mA	Riferimento 0 - 10V
K2 Ingresso analogico morsetto 2	4 - 20mA	0 - 10V
K3 Legge U/F	Legge U/F regol. fabbrica	Legge U/F costante

Regolaciones fabricas

ATTENZIONE:

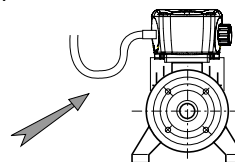
Queste operazioni devono rimanere eccezionali ed essere realizzate da personale qualificato e abilitato.

3 - COLLEGAMENTI

- Le tensioni presenti sulle morsettiere di potenza e sui cavi qui collegati possono provocare scosse elettriche mortali. La funzione d'arresto del variatore non rappresenta una protezione contro le alte tensioni presenti.
- Il variatore contiene dei condensatori che, anche dopo l'interruzione dell'alimentazione, restano carichi a una tensione mortale.
- Dopo aver interrotto l'alimentazione del variatore, attendere 2 mn perché i circuiti interni possano scaricare i condensatori, prima di rimuovere le protezioni (per la gamma monofase).
- L'alimentazione del variatore deve essere protetta contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.
- È indispensabile rispettare le taglie delle protezioni.
- Utilizzare solo conduttori in rame.

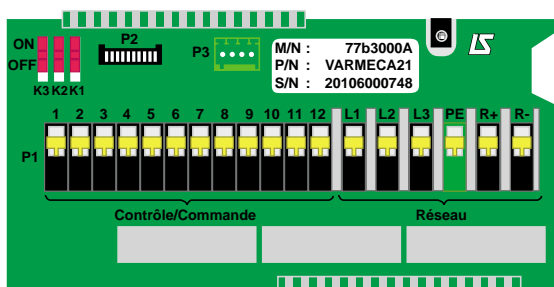
3.1 - Precauzioni di cablaggio

- Quando il VARMECA - 20 è comandato a distanza, non far correre affiancati i cavi di potenza e quelli di comando.
- Tutti i cavi di comando a distanza devono essere schermati e avere una sezione compresa tra 0,22 mm² e 1 mm². La schermatura deve essere collegata a terra alle 2 estremità.
- Verificare che i differenti punti di terra siano allo stesso potenziale.
- Far arrivare i cavi ai pressacavi con un raggio di curvatura che eviti la penetrazione dell'acqua.
- Stringere bene il pressacavo.



3.2 - Le morsettiere

3.2.1 - Installazione delle morsettiere



3.2.2 - Morsettiera P1

Configurazione standard

Rif.	Funzioni - Caratteristiche
L1, L2	Collegamento delle fasi protette della rete d'alimentazione
L1, L2, L3	200V - 240V ± 10 %, 50-60Hz in monofase 200V - 480V ± 10% 50-60Hz in trifase
PE	Collegamento a terra
R1, R2	Collegamento della resistenza di frenatura Valore min. della resistenza = 180 Ohm

Rif.	Funzioni - Caratteristiche
1	Ingresso logico di blocco Morsetti 1 e 3 non collegati: variatore bloccato Morsetti 1 e 3 collegati: variatore sbloccato
2	Uscita analogica velocità 0 - +10V, 3mA 0V = velocità nulla 10V = velocità max. Ingresso analogico: vedere manuale VARMECA - parametrizzazione)
3	Sorgente +24V, 30mA (± 10 %) Comune al morsetto 10
4	Sorgente +10V, 30mA (± 10 %)
5	0V - Collegato alla massa della cassa
6	Ingresso riferimento 0 - +10V o 4-20mA 0-10V : impedenza d'ingresso = 100 kOhm 4-20mA : impedenza d'ingresso = 0,5 kOhm
7	Ingresso logico Marcia Indietro/Arresto
8	Ingresso logico Marcia Avanti/Arresto
9	Ingresso logico selezione della rampa 1s (per 0 - 50Hz) : morsetti 9 e 10 non collegati 3s (per 0 - 50Hz) : morsetti 9 e 10 collegati
10	Sorgente +24V - 30mA Comune al morsetto 3
11, 12	Relè di guasto - contatto senza potenz. 250V 1A Contatto aperto: non in tensione o in guasto Contatto chiuso: in stato di marcia

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

COLLEGAMENTI

3.2.3 - Connettore P2

Permette il collegamento delle opzioni con manopola (B), Marcia/Arresto integrata (BMA), Marcia Avanti/Indietro/Arresto integrata (BMAVAR),...

3.2.4 - Connettore P3 di tipo collegamento seriale RS232

Permette il collegamento della micro-console CDC VMA 20 o di un PC per l'utilizzo del software di programmazione PEGASE VMA 20 o delle schede opzioni bus di campo.

3.3 - Disturbi radio-frequenza:

3.3.1 - Generalità

I variatori di velocità utilizzano degli interruttori (transistor, semiconduttori) rapidi che commutano tensioni (550V circa per i variatori trifase) elevate a frequenze elevate (diversi kHz). Ciò consente di ottenere un migliore rendimento e un basso livello di rumore del motore.

D'altro canto, generano dei segnali radio-frequenza che possono disturbare il funzionamento di altri apparecchi o le misure effettuate dai sensori:

- a causa delle correnti di fuga ad alta frequenza che vanno verso terra per la capacità di fuga del cavo variatore/motore e quella del motore attraverso le strutture metalliche di supporto.

- per conduzione o reiniezione dei segnali R.F. sul cavo d'alimentazione: emissioni indotte,
- per irraggiamento diretto vicino al cavo di potenza d'alimentazione o al cavo variatore/motore: emissioni irraggiate.

Questi fenomeni interessano direttamente l'utente.

La gamma di frequenza interessata (radio-frequenza) non disturba il distributore di energia.

3.3.2 - Norme (Emissione)

Il livello massimo di emissioni è stabilito dalle norme generiche industriale (EN 50081-2) e domestica (EN 50081-1).

Il VARMECA - 20 è conforme alle norme:

- EN 50081-2 in versione standard,
- EN 50081-1 con opzione filtro (FLT VMA 21M).

3.3.3 - Norme (Immunità)

Il livello minimo di emissioni è stabilito dalle norme generiche industriale (EN 50082-2) e domestica (EN 50082-1).

Il VARMECA 20 è conforme alle norme:

- EN 50082-2 e EN 50082-1 in versione standard.

3.4 - Definizione cavi e protezioni

- Se si utilizza un interruttore, questo deve essere del tipo interruttore motore (curva D).
- Rispettare il calibro dei fusibili di protezione.
- La definizione dei cavi può variare secondo la legislazione vigente nel paese che, in tutti i casi, prevale sulle seguenti tabelle.
- In nessun caso, queste tabelle possono sostituirsi alle norme in vigore.

P (kW)	Alimentazione monofase 230V				Alimentazione trifase 230V				Alimentazione trifase 400V			
	Taglia VMA	I (A)	Fusibili gl o interruttore (A)	Cavi (mm ²)	Taglia VMA	I (A)	Fusibili gl o interruttore (A)	Cavi (mm ²)	Taglia VMA	I (A)	Fusibili gl o interruttore (A)	Cavi (mm ²)
0,25	A o B 21M-025	3,5	8	1,5	A o B 21TL-025	2	4	1,5	A o B 21T-025	1	4	1,5
0,37	A o B 21M-037	4	10	1,5	A o B 21TL-037	3	6	1,5	A o B 21T-037	1,5	4	1,5
0,55	A o B 21M-055	4,5	10	1,5	A o B 21TL-055	4	6	1,5	A o B 21T-055	2	6	1,5
0,75	A o B 21M-075	7	16	2,5	A o B 21TL-075	5	8	1,5	A o B 21T-075	3	6	1,5
0,9	A o B 22M-090	9	16	2,5	A o B 22TL-090	5,5	10	1,5	A o B 21T-090	3,5	8	1,5
1,1	A o B 22M -110	11	20	2,5	A o B 22TL -110	6	10	1,5	A o B 21T-110	4	10	1,5
1,5	A o B 22M -150	14	25	2,5	A o B 22TL -150	7	16	2,5	A o B 22T-150	5	10	1,5
1,8					A o B 22TL -180	7,5	16	2,5	A o B 22T-180	5,5	10	2,5
2,2					A o B 22TL -220	8	16	2,5	A o B 22T-220	6	10	2,5
3									A o B 22T-300	7	16	2,5
4									A o B 22T-400	8	16	2,5

Nota :

- Il valore della corrente di rete è un valore tipico che dipende dall'impedenza della sorgente. Più è alta l'impedenza, più la corrente è debole.
- I fusibili (omologati UL) sono previsti per installazioni in grado di fornire al massimo 5000A a 480V.

VARMECA - 20

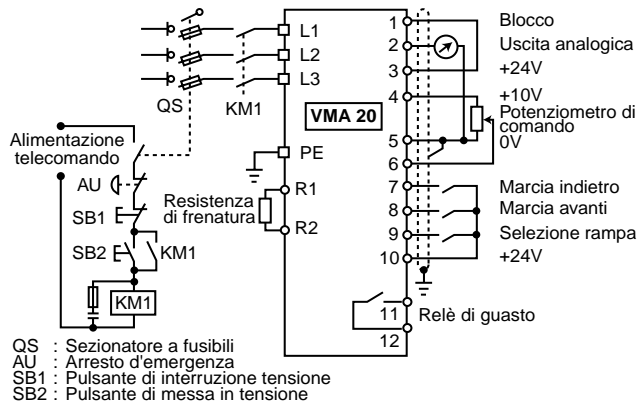
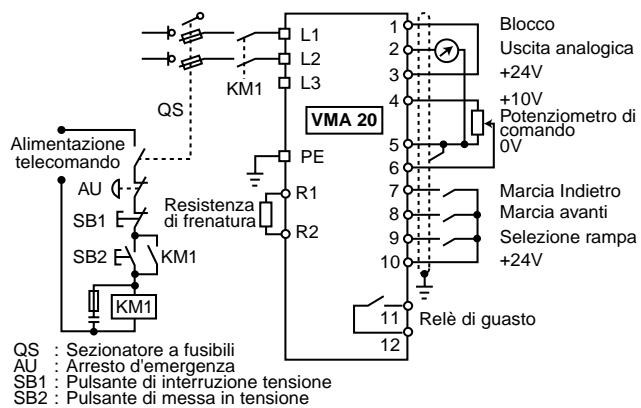
Motore o motoriduttore a velocità variabile

COLLEGAMENTI

3.5 - Schemi a partire dalla configurazione standard

3.5.1 - VARMECA - 20 Collegamento monofase

3.5.2 - VARMECA - 20 Collegamento trifase




VARMECA - 20


Motore o motoriduttore a velocità variabile

MESSA IN SERVIZIO & GUASTI - DIAGNOSTICA

4 - MESSA IN SERVIZIO

 • Prima della messa in tensione del VARMECA - 20, verificare che i collegamenti elettrici siano corretti e che i pezzi azionati siano meccanicamente protetti.

• Per la sicurezza delle persone, il VARMECA - 20 non deve essere messo in tensione senza il coperchio di protezione.

 • Se l'ordine di marcia è abilitato, il motore si avvia alla messa in tensione.

4.1 - VARMECA - 20

4.1.1 - Avviamento comandato a distanza

- Messa in tensione: i morsetti 1 e 3 sono collegati.
 - Chiudendo l'ordine di marcia corrispondente al senso di rotazione desiderato, il motore si avvia.
 - Regolare il riferimento velocità tramite il riferimento scelto (0/10V o 4/20mA).

4.1.2 - Avviamento alla messa in tensione con l'opzione manopola di regolazione velocità

- Messa in tensione: con il led verde acceso fisso e i morsetti di controllo 1 e 3 (sblocco) e 8 e 10 collegati, il motore si avvia a marcia avanti.
 - Regolare il riferimento di velocità mediante la manopola laterale.

4.2 - VARMECA - 20 con opzione potenziometro remoto

- Messa in tensione: i morsetti 1 e 3 sono collegati.
 - Selezionare la rampa desiderata.
 - Regolare il riferimento con il potenziometro 10 kΩ remoto.
 - Selezionare il senso di rotazione desiderato, il motore di avvia.

5 - GUASTI - DIAGNOSTICA

Le indicazioni relative allo stato del VARMECA - 20 sono fornite da 2 led situati sulle opzioni dei comandi.

Colore e stato dei led	Motivo del guasto	Controllo da fare
Verde fisso	Nessun guasto Presenza rete	Se il motore non ruota, controllare che: - i morsetti 1 e 3 siano collegati, - che sia abilitato un ordine di marcia: morsetti 7 e 10 o 8 e 10 collegati.
Verde e rosso	Limitazione di corrente	• Verificare che il motore non sia in sovraccarico o bloccato
Verde intermittente	Sovraccarico	• Il motore è in sovraccarico: verificare la corrente del motore con una pinza amperometrica § 6.2.2
Rosso fisso	<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuito di un avvolgimento motore • Bloccaggio del rotore motore • Guasto d'isolamento di un avvolgimento • Termica I²t • Guasto interno 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che non si sia verificato alcun incidente • Togliere e ridare tensione per cancellare il guasto • Verificare che la rampa di decelerazione sia abbastanza lunga (5s) per le applicazioni a forte inerzia. • Se il guasto persiste, consultare LEROY-SOMER
Rosso intermittente	<ul style="list-style-type: none"> • In tensione • Sovratensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la tensione della rete • Verificare che la rampa di decelerazione sia abbastanza lunga (5s) per le applicazioni a forte inerzia. • Togliere e ridare tensione

La cancellazione dei guasti si effettua togliendo tensione al VARMECA - 20.

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

MANUTENZIONE

6 - MANUTENZIONE

- ⚠ • Tutti i lavori relativi a installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere realizzati da personale qualificato e abilitato.
- Non effettuare alcun intervento senza aver aperto e bloccato il circuito d'alimentazione del VARMECA - 20 e aver atteso 2 minuti per la scarica dei condensatori (per la gamma monofase).

6.1 - Manutenzione ordinaria

- ⚠ • Le variazioni di temperatura favoriscono la formazione di condensa. In tal caso, è consigliabile rimuovere i tappi di evacuazione della condensa nei punti bassi del motore. Stessa operazione in ambiente molto umido.

Nessun altro tipo di manutenzione specifica deve essere effettuato sul VARMECA - 20 a parte una pulizia regolare della ventola e delle alette di raffreddamento situate sul fondo della cassa.

Non smontare il VARMECA - 20 durante il periodo di garanzia che, in tal caso, perderebbe immediatamente la sua validità.

6.2 - Misure

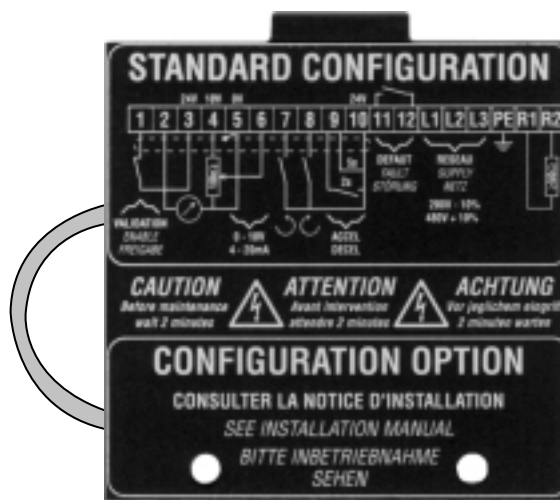
6.2.1 - Generalità

Le tensioni d'ingresso possono essere misurate con strumenti classici.

La corrente del motore **non si misura sull'alimentazione del VARMECA - 20 (L1, L2, L3)**. Si misura con una pinza amperometrica classica sul filo nero più lungo che forma un anello al lato del circuito di protezione, sopra i morsetti del motore.

6.2.2 - Procedura di misura della corrente del motore (se l'anello del filo motore non esce)

- Aprire il circuito d'alimentazione del VARMECA - 20 e bloccarlo.
- Attendere 2 mn per la scarica dei condensatori (per la gamma monofase).
- Aprire il pannello del VARMECA - 20.
- Aprire la connessione tra morsetti 1e 3.
- Togliere le 2 viti TORX 20 + fessura del circuito di protezione, sopra i morsetti motore.
- Far passare il filo motore più lungo sul lato del circuito di protezione.
- Riposizionare il circuito di protezione e fissarlo.
- Passare la pinza amperometrica nell'anello del cavo motore.



VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

MANUTENZIONE

6.3 - Pezzi di ricambio

Consultare la fabbrica

VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO

7 - ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO

7.1 - Opzione manopola di regolazione velocità (B)

La regolazione della velocità si effettua con una manopola graduata da 15 a 100 %. Con 2 led di segnalazione. Collegamento sul connettore P2.



7.2 - Opzione manopola di regolazione con comando marcia/arresto integrato (BMA)

Oltre alla regolazione di velocità, un tasto marcia e un tasto arresto permettono, quando il VARMECA-20 è in tensione, di pilotarlo localmente. Perché l'ordine di marcia sia considerato, occorre tener premuto il tasto per un secondo.

- Collegamento sul connettore P2.
- 2 led di segnalazione.



7.3 - Opzione manopola di regolazione con comando marcia avanti/marcia indietro/Arresto (BMAVAR)

Oltre alla regolazione di velocità, un tasto marcia avanti, un tasto marcia indietro e un tasto d'arresto permettono, quando il VARMECA-20 è in tensione, di pilotarlo localmente. Perché l'ordine di marcia sia considerato, occorre tener premuto il tasto per un secondo.

- Collegamento sul connettore P2.
- 2 led di segnalazione.



7.4 - Opzione regolazione di velocità interna (CVI VMA20)

Le regolazioni delle velocità si effettuano con potenziometri accessibili dopo rimozione del coperchio.

- un potenziometro Vel.Max : taratura della velocità massima,
 - un potenziometro Vel.min. : taratura della velocità minima,
 - un potenziometro Vel.Int. : regolazione della velocità che si sostituisce alla regolazione con manopola.
- Ci sono sempre 2 led di segnalazione.



7.5 - Opzione resistenza di frenatura (RF100 - RF200)

Per funzionare sui 4 quadranti e dissipare l'energia, sulla cassa del VARMECA sono fissate delle resistenze.

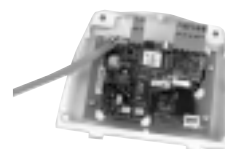


	RF 100			RF 200		
	P picco kW	P termica W	Valore Ω	P picco kW	P termica W	Valore Ω
VMA A o B 21T	2,8	100	200	2,8	200	200 (2x100 in serie)
VMA A o B 21M/TL	0,65			0,65		
VMA A o B 22T	2,8			2,8		
VMA A o B 22M/TL	0,65			0,65		

Possono essere utilizzate delle resistenze esterne di potenza termica superiore, a condizione di rispettare il valore ohmico minimo.

7.6 - Opzioni bus di campo

La scheda interfaccia è fissata all'interno del coperchio della cassa. Protocolli: PROFIBUS DP, INTERBUS S, DEVICENET, CAN OPEN.



VARMECA - 20

Motore o motoriduttore a velocità variabile

ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO

7.7 - Opzione alimentazione e gestione freno elettromeccanico (SO VMA)

Il motore deve essere dotato di **freno FCR adatto** al VARMECA - 20.

L'alimentazione del freno è incorporata. L'avviamento del freno avviene dal momento in cui è abilitato l'ordine di marcia. La chiusura avviene dopo un ordine di arresto, a fine decelerazione o per interruzione della rete d'alimentazione. Il circuito raddrizzatore è fissato sulla morsettiera del motore.



7.8 - Opzione interfaccia ingressi/uscite supplementari e gestione sequenziale freno (VMA ESRF)

Consultare la fabbrica

7.9 - Opzione micro-console di parametrizzazione (CDC-VMA20)

L'opzione micro-console permette l'accesso alle regolazioni interne del variatore (configurazione della morsettiera, regolazione delle rampe, delle velocità, del PI...). Vedere manuale VARMECA - 20 parametrizzazione.

Descrizione dell'opzione:

1 Micro-console CDC-VMA
1 cordone L = 3m



7.10 - Opzione software di parametrizzazione (PEGASE VMA 20)

Questa opzione permette l'accesso alle regolazioni interne del variatore a partire da un PC. Il software è compatibile con WINDOWS 95, 98, NT e versioni successive. Vedere manuale VARMECA - 20 parametrizzazione.

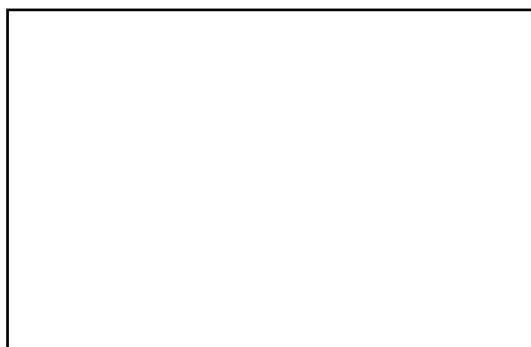
Descrizione dell'opzione:

1 software
1 cordone L = 3 m

7.11 - Opzione filtro EMC (FLT VMA21M)

Il filtro è integrato nella cassa VMA21M.

Il VARMECA è quindi conforme alla norma EN 50081-1 (livello domestico).



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 131 910 700 F

<http://www.leroy-somer.com>