

Indice	Index	Inhaltsverzeichnis	Index	
Avvertenze	<i>Warning</i>	Hinweise	<i>Avertissements</i>	2
Note	<i>Notes</i>	Anmerkungen	<i>Notes</i>	3
1. Installazione	<i>1. Installation</i>	1. Installation	<i>1. Installation</i>	4
1.1.1 Installazione	<i>1.1.1 Installation of the cable glands</i>	1.1.1 Installation	<i>1.1.1 Installation des press-câbles</i>	5
Coperchio dell'inverter	<i>Inverter cover</i>	Abdeckung des Umrichters	<i>Couvercle de l'inverseur</i>	6
Base morsettiera	<i>Terminal block base</i>	Klemmenkasten	<i>Base bornier</i>	6
1.2 Installazione elettrica	<i>1.2 Electrical installation</i>	1.2 Elektrische Installation	<i>1.2 Installation électrique</i>	7
1.2.1 Alimentazione dell'inverter	<i>1.2.1 Inverter power supply</i>	1.2.1 Speisung des Umrichter	<i>1.2.1 Alimentation de l'inverseur</i>	7
1.2.2. Connessioni a Stella/ Triangolo del motore	<i>1.2.2 Star/delta motor connections</i>	1.2.2 Stern- oder Dreieckschaltung des Motors	<i>1.2.2 Montages en Étoile/Triangle du moteur</i>	9
1.2.3 Connessioni dei cavi di controllo	<i>1.2.3 Connection of control cables</i>	1.2.3 Anschluss der Steuerkabel	<i>1.2.3 Branchement des câbles de contrôle</i>	10
2 Per evitare interferenze elettromagnetiche	<i>2 To avoid electromagnetic interference</i>	2 Vermeidung elektromagnetischer Interferenzen	<i>2 Pour éviter les interférences électromagnétiques</i>	11
3.1 Informazioni generali	<i>3.1 General information</i>	3.1 Allgemeine Informationen	<i>3.1 Informations générales</i>	11
3.2 Procedura di messa in servizio	<i>3.2 Setup procedure</i>	3.2 Verfahren zur Inbetriebnahme	<i>3.2 Procédure de mise en service</i>	12
3.2.1 Selezione dei Tempi di Rampa utilizzando i jumpers	<i>3.2.1 Selection of ramp times using the jumpers</i>	3.2.1 Auswahl der Anlaufzeit mit Hilfe der Jumper	<i>3.2.1 Sélection des Durées de Rampa en utilisant les jumpers</i>	12
3.2.2 Jumpers del circuito di controllo	<i>3.2.2 Control circuit jumpers</i>	3.2.2 Jumper der Steuerschaltung	<i>3.2.2 Jumpers du circuit de contrôle</i>	14
3.2.3 Settaggio di Default dell'inverter	<i>3.2.3 Inverter default / setting</i>	3.2.3 Standardkonfiguration	<i>3.2.3 Réglage par défaut de l'inverseur</i>	15
3.2.4 Operazioni di Default con controllo da morsettiera	<i>3.2.4 Default Operations with control from the terminal block</i>	3.2.4 Standardoperationen mit Steuerung über die Klemmleiste	<i>3.2.4 Opérations par défaut avec contrôle par bornier</i>	15
3.2.5 Jumper per la funzione "Pot=Run"	<i>3.2.5 Jumper for the "Pot=Run" function</i>	3.2.5 Jumper für die Funktion "Pot=Run"	<i>3.2.5 Jumper pour la fonction "Pot = Run"</i>	16
3.2.6 Modo di operare con tastiera BOP e AOP	<i>3.2.6 Operating mode with BOP and AOP keyboard</i>	3.2.6 Bedienung der BOP und AOP-Tastaturen	<i>3.2.6 Mode d'opération avec clavier BOP et AOP</i>	17
3.2.7 Diagnostica allarmi	<i>3.2.7 Diagnostic alarms</i>	3.2.7 Alarmdiagnose	<i>3.2.7 Diagnostic alarmes</i>	18
Dimensioni di ingombro motori BN con inverter integrato LMD	<i>Dimension of BN motors with integrated LMD inverter</i>	Gesamtabmessungen der motoren BN mit integriertem umrichter LMD	<i>Dimension d'encombrement moteurs BN avec inverseur LMD intégré</i>	19
Dimensioni di ingombro motori M con inverter integrato LMD	<i>Dimension of M motors with integrated LMD inverter</i>	Gesamtabmessungen der motoren M mit integriertem umrichter LMD	<i>Dimension d'encombrement moteurs M avec inverseur LMD intégré</i>	20
Messa in servizio	<i>Quick setup</i>	Kurzanleitung zur Inbetriebnahme	<i>Mise en service rapide</i>	21
3.3 Messa in servizio mediante BOP	<i>3.3 Setup using BOP</i>	3.3 Inbetriebnahme über BOP	<i>3.3 Mise en service à travers BOP</i>	21
Direttiva Europea sulla Bassa Tensione	<i>European Low Voltage Directive</i>	Europäische Niederspannungsrichtlinie	<i>Directive Européenne sur la Basse Tension</i>	22
Direttiva Europea Macchine	<i>European Machinery Directive</i>	Europäische Maschinenrichtlinie	<i>Directive Européenne Machines</i>	23

Avvertenze

- Questo apparecchio contiene tensioni pericolose e controlla parti meccaniche rotanti potenzialmente pericolose. Il mancato rispetto delle avvertenze e della prescrizione di seguire le istruzioni contenute in questo manuale può costituire un pericolo per la vita delle persone ed un rischio di danni irreversibili per la salute. Solo personale idoneo e qualificato dovrebbe lavorare con questo apparecchio e, comunque, dopo aver familiarizzato con le norme di sicurezza, installazione, operazione e manutenzione contenute in questo manuale. Il successo e la sicurezza delle operazioni di questo dispositivo dipende dal suo utilizzo manuale, dalla sua installazione, dalla sua manutenzione.
- La tensione continua DC link di tutte le unità LMD resta ad un livello pericoloso per 5 minuti dopo che tutte le tensioni di alimentazione sono state disconnesse. Quindi dopo aver disconnesso l'inverter dalla rete di alimentazione si deve attendere almeno 5 minuti prima di accedere ai moduli dell'inverter LMD. Questo apparecchio è in grado di fornire al motore protezione interna di sovraccarico. Riferirsi ai parametri P0610 (livello 3) e P0335, I2T è abilitato per default. La protezione di sovraccarico per il motore può inoltre essere procurata utilizzando una sonda termica PTC esterna cablata su un ingresso digitale.
- Questo dispositivo è adatto all'uso in un circuito di alimentazione che non eroghi una corrente simmetrica superiore a 10 A, per una tensione massima di 460V quando protetto da fusibile classe H o K. (Per ulteriori informazioni si veda il Manuale Operativo).
- Usare esclusivamente cavi in rame di classe 1 - 75 °C.
- Vedere le istruzioni operative per la coppia di serraggio opportuna.
- Qualora l'impianto elettrico preveda un interruttore differenziale di protezione (RCD), deve essere utilizzato un dispositivo RCD di tipo B. Il si-

Warning

- *This equipment contains dangerous high voltages and controls potentially dangerous moving parts. Ignoring these warnings and not following the instructions in this manual could result in the risk of death to persons or irreversible damage to health. Only suitably qualified personnel should work with this equipment, and only after familiarising themselves with the instructions for safety, installation, operation and maintenance contained in this manual. Success and safety in the operation of this equipment depend on the use of the manual, installation and maintenance.*
- *The DC link voltage of all LMD units remains at a dangerously high level for 5 minutes after all power supplies have been disconnected. Therefore after disconnecting the inverter from the power supply, at least 5 minutes must be allowed to elapse before accessing the LMD modules. This equipment can provide internal overvoltage protection to the motor. Refer to parameters P0610 (level 3) and P0335, I2T is the default setting. Overvoltage protection for the motor can also be obtained by using an external PTC thermic probe connected to a digital input.*
- *This equipment is suitable for use in a power supply circuit which does not deliver a symmetrical current of more than 10 A, for a maximum voltage of 460V when protected by a class H or K fuse. (For further information see Operating Manual).*
- *Use only copper cable of class 1 - 75 °C.*
- *See the operating instructions for the correct tightening torque.*
- *If the electrical equipment is to be used with a differential protection switch (RCD), a RCD type B device must be used.*

Hinweise

- An diesem Gerät liegen gefährliche Spannungen an und es steuert mechanische, drehende Komponenten, die ebenfalls eine Gefahrenquelle darstellen. Die Nichtbeachtung der in vorliegendem Handbuch enthaltenen Warnungen, Vorschriften und Anleitungen kann Das Gerät darf ausschließlich von entsprechend geschultem und qualifiziertem Personal bedient werden und in jedem Fall, nachdem sich der Bediener mit den in vorliegendem Handbuch enthaltenen Vorschriften zur Sicherheit, Installation, Bedienung und Wartung vertraut gemacht hat. Die korrekte Ausführung der Operationen und die Sicherheit bei der Nutzung des Geräts stehen in direktem Zusammenhang mit der korrekten manuellen Bedienung, Installation und Wartung.
- Die Gleichspannung DC Link verbleibt bei allen LMD-Einheiten nach Trennung von der Stromversorgung noch für weitere 5 Minuten auf einem gefahrbringenden Niveau. Nach Trennung des Umrichters vom Stromnetz daher mindestens 5 Minuten warten, bevor auf die Module des LMD zugegriffen wird. Dieses Gerät gewährleistet dem Motor einen internen Schutz vor Überlast. Hierzu sei auf die Parameter P0610 (Ebene 3) und P0335 verwiesen, I2T ist als Standard werkseitig aktiviert. Der Schutz vor Überlastung des Motors kann darüber hinaus durch Verwendung eines externen PTC-Temperaturmessfühlers erfolgen, die an einen digitalen Eingang angeschlossen wird.
- Dieses Gerät eignet sich für die Anwendung in einem Versorgungsstromkreis, der keinen symmetrischen Strom über 10A abgibt, bei einer Höchstspannung von 460V und Schutz durch Schmelzsicherungen der Klasse H oder K. (Für weitere Informationen wird auf das Benutzerhandbuch verwiesen.)
- Nur Kupferkabel der Klasse 1 - 75 °C verwenden.
- Für die empfohlenen Anzugsmomente siehe Bedienungsanleitung.
- Sollte die elektrische Anlage einen Fehlerstromschutzschal-

Avertissements

- *Cet appareil contient des tensions dangereuses et contrôle des parties mécaniques rotatives qui peuvent se révéler dangereuses. Le non-respect des avertissements et du conseil de respecter les instructions contenues dans ce manuel peut constituer un danger pour la vie des personnes et un risque de dommages irréversibles pour la santé. Seul un personnel adapté et qualifié devrait travailler avec cet appareil et, de toute façon, après avoir été familiarisé avec les normes de sécurité, installation, opérations et entretien contenues dans ce manuel. Le succès et la sécurité des opérations de ce dispositif dépendent de la manière dont il est manipulé, de son installation, de son entretien.*
- *La tension continue DC link de toutes les unités LMD reste à un niveau dangereux pendant 5 minutes après que toutes les tensions d'alimentation ont été débranchées. Donc après avoir débranché l'inverseur du réseau d'alimentation on doit attendre au moins 5 minutes avant d'accéder aux modules de l'inverseur LMD.*
- *Cet appareil est capable de fournir au moteur une protection interne de surcharge. Se référer aux paramètres P0610 (niveau 3) et P0335. I2T est habilité par défaut. La protection de surcharge pour le moteur peut de plus être procurée en utilisant une sonde thermique PTC extérieure câblée sur une entrée digitale.*
- *Ce dispositif est adapté à un usage en circuit d'alimentation ne fournissant pas de courant symétrique supérieur à 10 A, pour une tension maximum de 460V quand il est protégé par un fusible classe H ou K. (Pour informations supplémentaires voir le Manuel Opérationnel).*
- *Utiliser exclusivement des câbles en cuivre classe 1 - 75 °C.*
- *Voir les instructions de mise en service pour la paire de serrage adaptée.*
- *Si l'installation électrique prévoit un interrupteur différentiel de protection (RCD), Il faut utiliser un dispositif RCD de type B. Le système LMS ne peut pas être utilisé dans une installation*

stema LMS non può essere utilizzato in un impianto elettrico privo di messa a terra (IT).

The LMS system cannot be used in electrical equipment which is not earthed (IT).

ter (RCD) vorsehen, muss eine RCD-Vorrichtung (Residual Current Protective Device) vom Typ B verwendet werden.
- Das LMS-System kann nicht an elektrischen Anlagen ohne Erdung (IT) verwendet werden.

électrique privée de retour à la terre (IT).

Avvertenze

- L'accesso o l'avvicinamento al dispositivo deve essere impedito ai bambini ed al pubblico.
- Questo dispositivo può essere maneggiato solo da personale autorizzato dal costruttore. Modifiche non autorizzate e l'uso di parti di ricambio e accessori non forniti o non consigliati dal costruttore dell'apparecchio possono procurare incendi, shocks elettrici e danni.

Warning

- *Access or approach must be forbidden to children or members of the general public.*
- *This equipment can only be worked on by personnel authorised by the manufacturer. Unauthorised modifications and the use of spare parts and accessories not supplied or recommended by the manufacturer may cause fire, electric shocks and damage.*

Hinweise

- Der Zugang und Aufenthalt in der Nähe des Geräts muss Kindern und Unbefugten untersagt werden.
- Dieses Gerät darf nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal bedient werden. Nicht genehmigte Änderungen am Gerät und die Verwendung von nicht vom Hersteller gelieferten oder empfohlenen Ersatzteilen können Brände, Stromschläge und Schäden verursachen.

Avertissements

- *L'accès ou l'approche du dispositif doit être interdit aux enfants et au public.*
- *Ce dispositif peut être manié uniquement par le personnel autorisé par le fabricant. Les modifications non autorisées et l'usage de pièces de rechange non fournies ou déconseillées par le fabricant peuvent provoquer incendies, chocs électriques et dommages.*

Note

- Tenere questa guida in prossimità dell'apparecchiatura. Assicurarsi che esso sia accessibile a tutti gli utilizzatori.
- Ogni qualvolta sia necessario effettuare misure o test direttamente sull'apparecchio quando esso è in funzione, devono essere osservate tutte le norme sulla sicurezza VBG 4.0, in particolare il paragrafo n°8 intitolato 'Permissible Deviations when Working on Live Parts'. Dovrebbero essere utilizzati opportuni strumenti elettronici.
- Prima di realizzare un'installazione e una messa in servizio, devono essere lette attentamente tutte le istruzioni sulla sicurezza e le avvertenze, incluse anche tutte le raccomandazioni riportate sulle etichette affisse sull'apparecchio. Assicurarsi che le suddette etichette di avvertimento siano sempre ben leggibili e provvedere al ripristino qualora esse fossero mancanti o danneggiate.
- Tutte le misure sono espresse in metri. Per convertirle in pollici usare un fattore di conversione 0.039.
- I valori di potenza sono espressi in kW. Per convertirli in Hp usare un fattore di conversione 1.34.

Notes

- *Keep this guide close to the equipment. Ensure that it is accessible to all users.*
- *Whenever it is necessary to carry out measurements or tests directly on the equipment when it is in use, all the VBG 4.0 safety regulations must be observed, especially paragraph 8 entitled 'Permissible Deviations when Working on Live Parts'. Appropriate electronic instruments should be used.*
- *Before carrying out installation and setup, carefully read all safety instructions and warnings, including all recommendations contained in the labels attached to the equipment. Ensure that these warning labels are clearly legible at all times and that they are replaced whenever they are missing or damaged.*
- *All measurements are expressed in metres. To convert them to inches use a conversion factor of 0.039.*
- *Power values are expressed in kW. To convert them to Hp use a conversion factor of 1.34.*

Anmerkungen


- Bewahren Sie vorliegende Dokumentation in der Nähe des Geräts auf und stellen Sie sicher, dass sie für alle Bediener leicht zugänglich ist.
- Sollte es sich als erforderlich erweisen, am Gerät Messungen oder Tests durchzuführen, während dieses in Betrieb ist, müssen alle Sicherheitsnormen VGB 4.0, insbesondere Abschnitt 8 „Permissible Deviations when Working on Live Parts“ (zulässige Abweichungen bei Eingriffen an stromführenden Komponenten) eingehalten werden. Ferner sollten geeignete elektronische Instrumente verwendet werden.
- Vor jeder Installation und Inbetriebnahme sind alle auf den Schildern am Gerät abgebildeten Sicherheitshinweise, Warnungen und Empfehlungen aufmerksam zu lesen. Überzeugen Sie sich, dass besagte Hinweisschilder stets gut lesbar sind und ersetzen Sie sie unverzüglich wenn sie fehlen oder beschädigt sein sollten.
- Alle Maße sind in Metern ausgedrückt. Zur Umrechnung in Zoll den Umrechnungsfaktor 0,039 anwenden.
- Die Leistungswerte sind in kW angegeben. Zur Umrechnung in Hp den Umrechnungsfaktor 1.34 anwenden.

Notes

- *Conserver ce guide à proximité de l'appareil. S'assurer qu'il est accessible à tous les utilisateurs.*
- *Chaque fois que cela sera nécessaire mesurer et effectuer des tests directement sur l'appareil lorsqu'il fonctionne, toutes les normes de sécurité VBG 4.0 doivent être respectées, en particulier le paragraphe n° 8 intitulé 'Permissible Deviations when Working on Live Parts'. Des instruments électroniques spécifiques devraient être utilisés.*
- *Avant de réaliser une installation et une mise en service, il faut lire attentivement toutes les instructions sur la sécurité et les avertissements, y compris toutes les recommandations reportées sur les étiquettes affichées sur l'appareil. S'assurer que les dites étiquettes d'avertissement sont toujours bien lisibles et pourvoir à leur remplacement si elles sont absentes ou abîmées.*
- *Toutes les mesures sont exprimées en mètres. Pour les convertir en pouces utiliser le facteur de conversion 0.039.*
- *Les valeurs de puissance sont exprimées en kW. Pour les convertir en Hp utiliser le facteur de conversion 1.34.*

 = Ground/Protective Earth

 = Ground/Protective Earth

 = Erdung

 = Protection Terre

1. Installazione

Attenzione

- QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE CONNESSO ELETTRICAMENTE A TERRA.
- Per assicurare operazioni in sicurezza dell'inverter, esso deve essere installato e messo in servizio da personale qualificato in piena conformità con le raccomandazioni riportate nel manuale operativo dell'inverter LMD.
- Prestare attenzione alle norme generali e regionali di installazione e sicurezza riguardanti il lavoro in ambienti ove è presente una tensione pericolosa (rif. EN50178) così come alle prescrizioni relative al corretto uso di attrezzature di protezione personale.
- In caso di sollevamento del gruppo moto-inverter-riduttore, verificare sempre la portata della gru.
- Non sovrapporre un'altra vernice alla cassa dell'inverter onde evitarne il deterioramento delle prestazioni termiche.

Ogni difetto o mancanza dovrà essere segnalato al più vicino distributore locale o ufficio commerciale Bonfiglioli Riduttori.

1. Installation

N.B.

- *THIS APPARATUS MUST BE ELECTRICALLY CONNECTED TO EARTH.*
- *To ensure that the inverter operates safely, it must be installed and set up by qualified personnel in full compliance with the recommendations contained in the LMD inverter operating manual.*
- *Take note of the general and regional regulations for installation and safety regarding working in environments where dangerously high voltages are present (ref. EN50178) as well as the regulations relating to the correct use of personal protection equipment.*
- *In the event that the motion inverter-reducer assembly needs to be raised, always check the load capacity of the hoist.*
- *Do not apply other paint to the inverter case in order to avoid deterioration of its thermal performance.*

Any defective or missing part should be communicated to the nearest local distributor or Bonfiglioli Riduttori marketing office.

1. Installation

Achtung

- DIESES GERÄT MUSS ELEKTRISCH GEERDET WERDEN.
- Um sicherzustellen, dass alle Operationen des Umrichters unter sicheren Bedingungen ausgeführt werden, muss dieser von entsprechend qualifiziertem Personal installiert und in Betrieb genommen werden, wobei alle im Benutzerhandbuch des Umrichters LMD aufgeführten Empfehlungen zu beachten sind.
- Achten Sie auf die allgemeinen und regionalen Installationsvorschriften und Sicherheitsnormen bezüglich der Arbeit in Umgebungen mit gefährlichen Spannungen (s. EN 50178) sowie auch auf die Bestimmungen zur korrekten Verwendung von individuellen Schutzausrüstungen.
- Beim Heben der Baugruppe Motorumrichter-Untersetzungsgetriebe immer sicherstellen, dass der verwendete Kran über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
- Auf das Gehäuse des Umrichters keine weitere Lackschicht auftragen um eine Beeinträchtigung der thermischen Eigenschaften zu vermeiden.

Jeder Defekt und jeder eventuel auftretende Mangel ist der Niederlassung in Ihrer Nähe oder der Vertriebsabteilung von Bonfiglioli Riduttori mitzuteilen.

1. Installation

Attention

- *CET APPAREIL DOIT ÊTRE BRANCHÉ SUR UNE PRISE RELIÉE À LA TERRE.*
- *Pour assurer des opérations en toute sécurité de l'inverseur, il doit être installé et mis en service par un personnel qualifié en conformité totale avec les recommandations reportées dans le manuel opérationnel de l'inverseur LMD.*
- *Prêter attention aux normes générales et régionales d'installation et sécurité qui concernent le travail dans des milieux où il y a une tension dangereuse (réf. EN50178) ainsi qu'aux prescriptions concernant l'utilisation correcte des équipements de protection personnelle.*
- *En cas d'élévation du groupe moto inverseur réducteur, toujours vérifier la portée de la grue.*
- *Ne pas superposer une autre peinture sur le caisson de l'inverseur pour éviter la détérioration des prestations thermiques.*

Tout défaut ou défaillance devra être signalé au distributeur local le plus proche ou au bureau commercial Bonfiglioli Riduttori.

1.1.1 Installazione

Prima che i cavi di potenza e di controllo possano essere collegati ai loro rispettivi morsetti sarà prima necessario montare i pressacavi forniti in dotazione. Ciascun pressacavo potrà essere applicato a scelta dell'utilizzatore nei fori più convenienti tra quelli predisposti sulla cassa dell'inverter.

1.1.1 Installation of the cable glands

Before the power and control cables can be connected to their respective terminals, it is necessary to fit the cable glands provided.

Each cable gland can be fitted at the user's discretion to the most convenient of the apertures provided on the inverter case.

1.1.1 Installation

Montieren Sie vor dem Anschluss der Leistungs- und Steuerkabel an die jeweiligen Klemmen die im Lieferumfang enthaltenen Kabelschellen. Jede Kabelschelle kann vom Nutzer nach Wahl an die am günstigsten positionierten Bohrungen des Umrichtergehäuses angebracht werden.

1.1.1 Installation des presse-câbles

Avant que les câbles de puissance et de contrôle puissent être branchés sur leurs bornes il faudra d'abord monter les presse-câbles fournis avec l'appareil. Chaque presse-câble pourra être appliqué aux choix de l'utilisateur dans les trous les plus adéquats parmi ceux prédisposés sur le caisson de l'inverseur.

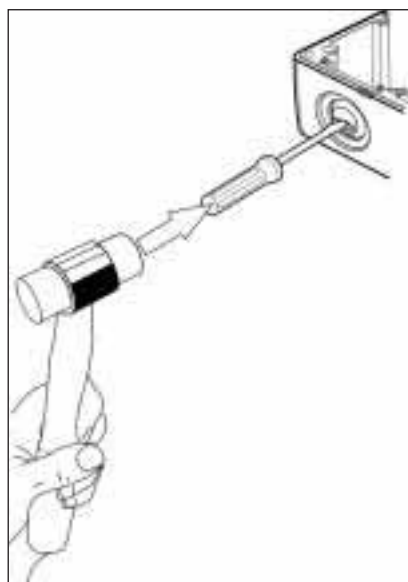


Figura 1

Come indicato nella figura a fianco, è possibile aprire i fori predisposti sulla cassa dell'inverter per mezzo di un martello e di un cacciavite, percuotendo con un colpo il sottile strato metallico che chiude il buco, ottenendo così un'apertura per un cavo da 25 millimetri. Rimuovere ogni spigolo vivo dall'area del foro e ogni truciolo metallico dall'interno della base-morsettiera.

Figure 1

As shown in the diagram on the right, the holes provided in the inverter case can be opened up with a hammer and screwdriver, striking the thin layer of metal which seals the hole and so obtaining an aperture for a 25-millimetre cable. Remove all rough edges from the area of the hole and all metal swarf from the interior of the base of the terminal block.

Abbildung 1

Wie in der nebenstehenden Abbildung veranschaulicht, können die Öffnungen im Umrichtergehäuse mit Hilfe eines Hammers oder Schraubenziehers geöffnet werden. Hierzu leicht auf die dünne Metallschicht schlagen, die die Öffnung schließt. Sie erhalten so eine Bohrung für ein Kabel von 25 mm Querschnitt. Alle scharfen Kanten vom Bohrand und Metallspäne aus dem Inneren des Klemmenkastens entfernen.

Figure 1

Il est possible d'ouvrir les trous prédisposés sur le caisson de l'inverseur au moyen d'un marteau et d'un tournevis, comme indiqué dans la figure ci-contre, en tapant d'un coup la fine couche métallique qui ferme le trou et en obtenant ainsi une ouverture pour un câble de 25 millimètres. Enlever toutes les arrêtes vives de la zone du trou et tous les copeaux métalliques de l'intérieur du bornier.

Dopo che la chiusura del foro è stata rimossa, il frammento potrà essere gettato via e potranno essere così fissati i pressacavi come mostrato in figura.

Figura 2

After the covering of the hole has been removed, the metal should be discarded and the cable glands can be fitted as shown in the diagram.

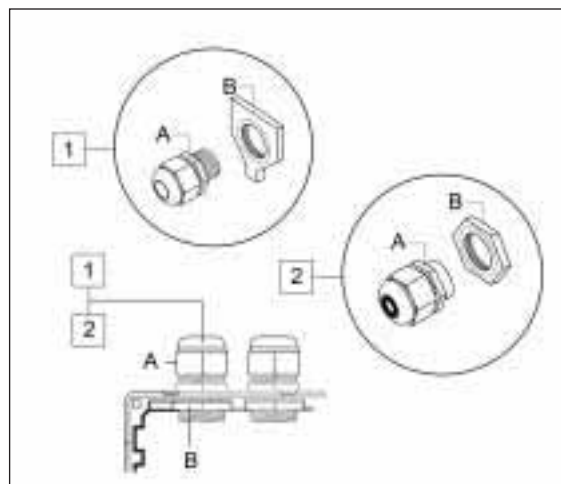
Figure 2

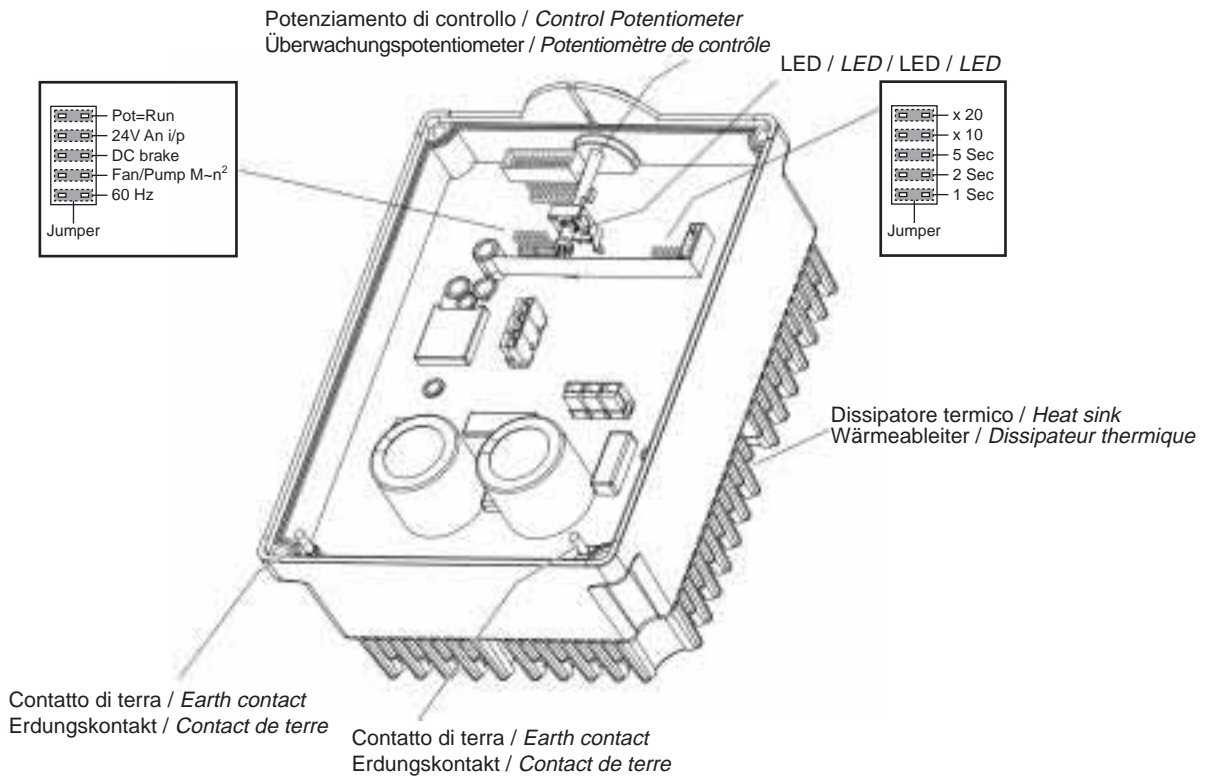
Das aus der Bohrung herausgeschlagene Metallstück kann weggeworfen und die Kabelschellen wie in der Abbildung gezeigt befestigt werden.

Abbildung 2

Après avoir enlevé la fermeture du trou, le fragment pourra être jeté et les presse-câbles pourront ainsi être fixés comme montré sur la figure.

Figure 2



Coperchio dell'inverter Inverter cover
Abdeckung des Umrichters
Couvercle de l'inverseur

Base morsettiera
Terminal block base
Klemmenkasten
Base bornier

(pressacavi installati nella posizione preferita)

(cable clamps installed in desired positions)

(Kabelschellenposition kann frei gewählt werden)

(presse-câbles installés dans la position préférée)

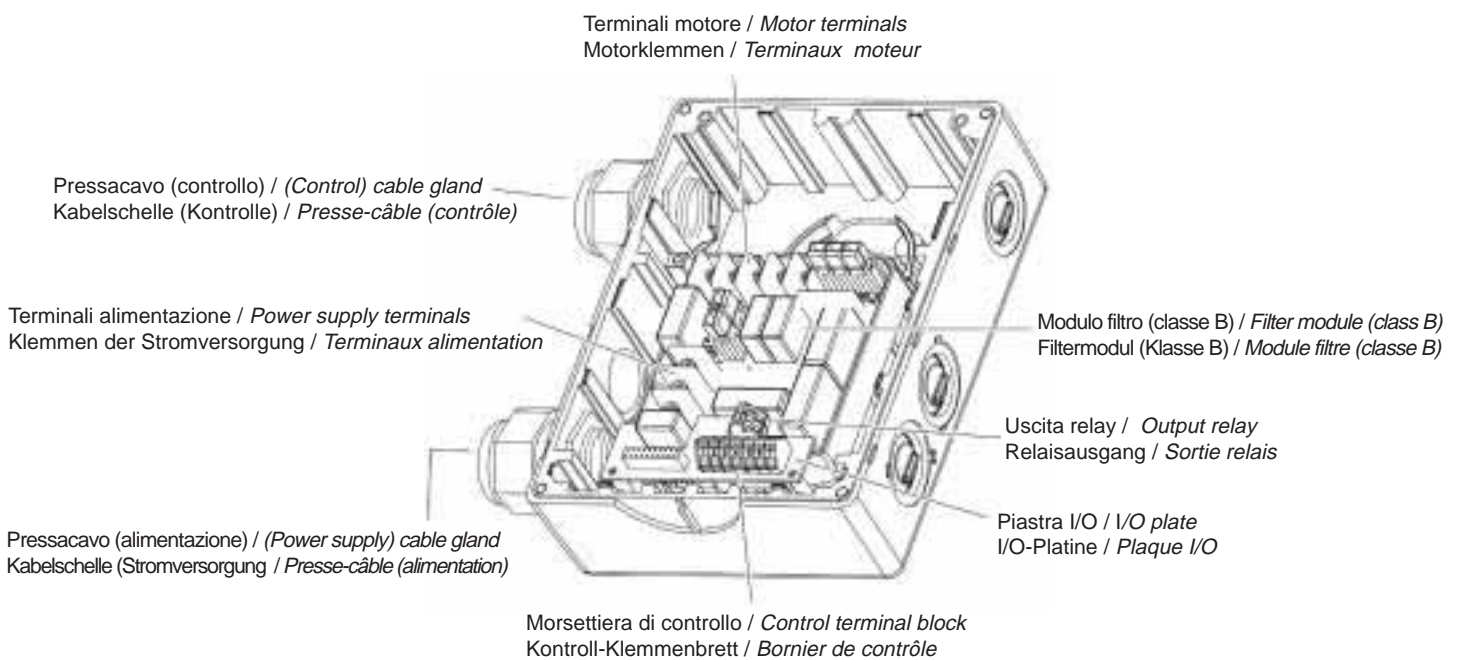

Figura 3 Layout interno

Figure 3 Internal layout

Abbildung 3 Innenansicht

Figure 3 Layout intérieur

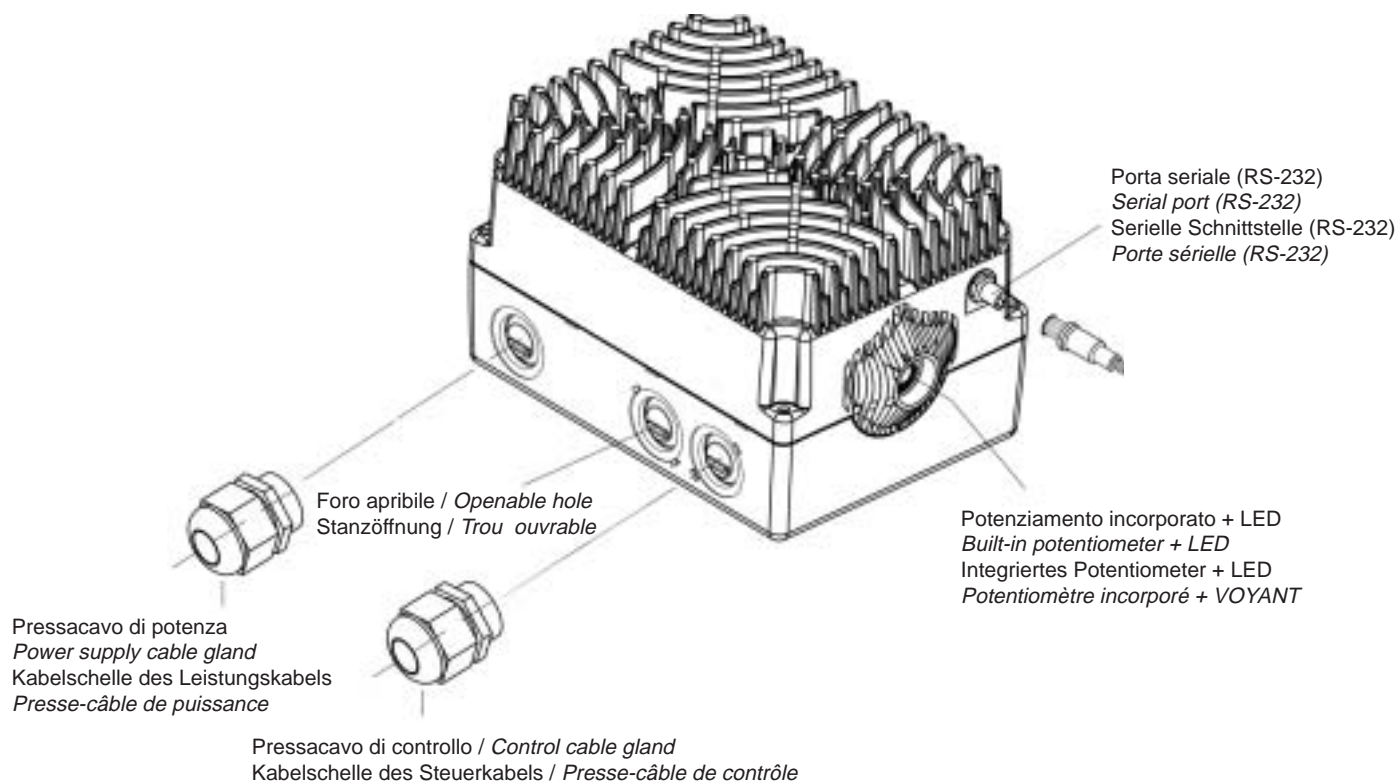


Figura 4 Layout generale dell'LMD

Figure 4 General layout of the LMD

Abbildung 4 Gesamtansicht des LMD

Figure 4 Layout général de LMD

1.2 Installazione elettrica

1.2 Electrical installation

1.2 Elektrische Installation

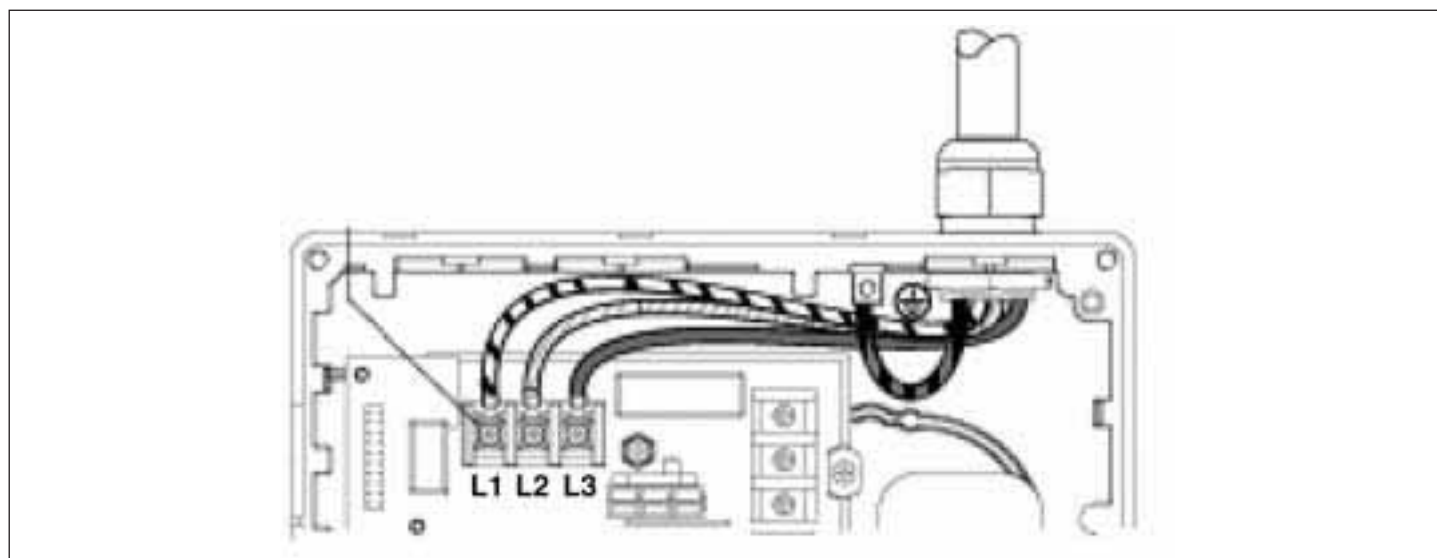
1.2 Installation électrique

1.2.1 Alimentazione dell'inverter

1.2.1 Inverter power supply

1.2.1 Speisung des Umrichters

1.2.1 Alimentation de l'inverseur



Attenzione:

l'inverter deve essere alimentato da rete 380-480 \pm 10%, 47-63Hz applicando i terminali dei cavi sulla morsettiera di ingresso indicata da L1, L2, L3.

Non confondere i morsetti di ingresso (L1,L2,L3) con quelli di uscita (U, V, W) che comunque sono già connessi ai cavi del motore.

N.B.:

The inverter must be powered from a 380-480 \pm 10%, 47-63Hz supply, connected to the cable terminals in the input terminal block indicated as L1, L2, L3.

Do not confuse the input terminals (L1,L2,L3) with the output terminals (U, V, W) which are, however, already connected to the motor leads.

Achtung:

Der Umrichter benötigt eine Netzspannung von 380-480 \pm 10% und eine Frequenz von 47-63Hz, wobei die Kabelschuhe an die jeweilige Eingangsklemmenleiste L1, L2 oder L3 angeschlossen werden. Verwechseln Sie die Eingangsklemmen (L1, L2, L3) nicht mit den Ausgangsklemmen (U, V, W), an die in jedem Fall bereits die Motorkabel angeschlossen sind.

Attention:

l'inverseur doit être alimenté par le réseau 380-480 \pm 10%, 47-63Hz en appliquant les extrémités des câbles sur le bornier d'entrée indiqué par L1, L2, L3.

Ne pas confondre les bornes d'entrée (L1,L2,L3) avec celles de sortie (U, V, W) qui sont de toute façon déjà branchées sur les câbles du moteur.

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>1. Per alimentare l'inverter con la tensione di rete, occorre rimuovere il coperchio dell'inverter svitando le quattro viti prigioniere a croce M5 nei quattro angoli, accedendo ai morsetti indicati con L1, L2, L3.</p> | <p>1. <i>To supply the inverter with mains voltage, it is necessary to remove the inverter cover by undoing the four M5 cross head captivated screws at the four corners, thus gaining access to the terminals indicated as L1, L2, L3.</i></p> | <p>1. Für den Anschluss des Umrichters an die Netzspannung die Abdeckung abnehmen. Hierzu die vier Stiftschrauben mit Kreuzschlitz M5 an den vier Ecken lösen um Zugriff auf die jeweiligen Klemmen L1, L2, L3 zu erhalten.</p> | <p>1. <i>Pour alimenter l'inverseur avec la tension du réseau, il faut enlever le couvercle de l'inverseur en dévissant les quatre goujons prisonniers en croix M5 des quatre angles et accéder aux bornes indiquées par L1, L2, L3.</i></p> |
| <p>2. Introdurre i cavi di potenza nella base dell'inverter attraverso i pressacavi.</p> | <p>2. <i>Introduce the power cables into the inverter base through the cable glands.</i></p> | <p>2. Die Leistungskabel von der Basis des Umrichters durch die Kabelschellen schieben.</p> | <p>2. <i>Introduire les câbles de puissance dans la base de l'inverseur à travers les presse câbles.</i></p> |
| <p>3. Connettere i cavi ai morsetti L1, L2, L3 e al connettore di terra separato. Per evitare schiacciamenti dei componenti quando le due metà dell'inverter vengono messe insieme, far passare i cavi all'interno della base-morsettiera appoggiandoli sul fondo della scatola stessa.</p> | <p>3. <i>Connect the cables to the terminals L1, L2, L3 and to the separate earth connector. To avoid compressing the components when the two halves of the inverter are put together, pass the cables inside the terminal block base, running them along the bottom of the case itself.</i></p> | <p>3. Die Kabel an die Klemmen L1, L2 und L3 sowie an den getrennten Erdungskontakt anschließen. Um ein Quetschen von Komponenten zu verhindern, wenn die beiden Hälften des Umrichters zusammengesetzt werden, die Kabel beim Einziehen in den Klemmenkasten am Boden des Kastens entlang führen.</p> | <p>3. <i>Brancher les câbles sur les bornes L1, L2, L3 et sur la prise de terre séparée. Pour éviter l'aplatissement des composants lorsque les deux moitiés de l'inverseur sont assemblées, faire passer les câbles du bornier en les posant sur le fond de la boîte.</i></p> |
| <p>4. Utilizzare esclusivamente cavi di rame in Classe 1 da 75°C. Utilizzare un cavo a 4 poli. Se vengono utilizzati terminali crimpati essi devono essere isolati. Se non vengono utilizzati cavi crimpati, la lunghezza della spellatura non deve superare i 5 mm. Utilizzare un cacciavite a croce da 4-5 mm per avvitare le viti della morsettiera.</p> | <p>4. <i>Use only copper cables of Class 1 75°C. Use a 4-pole cable. If crimped terminals are used, they must be insulated. If crimped terminals are not used, the length of the bared wire must not exceed 5 mm. Use a 4-5 mm crosshead screwdriver to tighten the terminal block screws.</i></p> | <p>4. Nur Kupferkabel der Klasse 1 von 75°C verwenden. Ein vierpoliges Kabel verwenden. Sollten Klemmen mit Crimpkontakt verwendet werden, sind diese zu isolieren. Werden keine Klemmen mit Crimpkontakt verwendet, darf das Kabel nicht weiter als 5 mm abisoliert werden. Verwenden Sie zum Festziehen der Schrauben an der Klemmliste einen Kreuzschrauben dreher von 4-5 mm.</p> | <p>4. <i>Utiliser exclusivement des câbles en cuivre de classe 1 de 75°C. Utiliser un câble à 4 pôles. Si les terminaux utilisés n'ont pas de soudure ils doivent être isolés. Si les câbles sont soudés ils ne doivent pas être dénudés sur plus de 5 mm de long. Utiliser un tournevis en croix de 4-5 mm pour visser les vis du bornier.</i></p> |
| <p>5. Le coppie di fissaggio prescritte per i terminali di alimentazione sono riportate nella tabella seguente:</p> | <p>5. <i>The tightening torques for the power supply terminals are shown in the following table:</i></p> | <p>5. Die für Klemmen der Stromversorgung vorgeschriebenen Anzugsmomente sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:</p> | <p>5. <i>Les paires de fixations conseillées pour les terminaux d'alimentation sont reportées dans le tableau suivant:</i></p> |

Morsettiera di potenza Power supply terminal block Klemmleiste Leistungskabel Bornier de puissance	Unità di misura Unit of measurement Maßeinheit Unité de mesure	Inverter CSB CSB Inverter Umrichter CSB Inverseur CSB	Inverter CSC CSC Inverter Umrichter CSC Inverseur CSC
Coppia fissaggio dei cavi di alimentazione <i>Tightening torque of power supply cables</i> Anzugsmoment für Speisekabel <i>Paire de fixation des câbles d'alimentation</i>	[Nm]	1.3	1.3
	[lbf.in]	12	12
Sezione minima dei cavi <i>Minimum section of cables</i> Mindestquerschnitt der Kabel <i>Section minimum des câbles</i>	[mm ²]	1.5	2.5
	[AWG]	16	14
Sezione massima dei cavi <i>Maximum section of cables</i> Höchstdurchschnitt der Kabel <i>Section maximum des câbles</i>	[mm ²]	4	4
	[AWG]	12	12

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <p>6. Quando si effettuano i collegamenti di potenza e di controllo si raccomandano passacavi che impediscano il passaggio di acqua all'interno dell'inverter.</p> | <p>6. <i>When making the power supply and control connections, grommets which impede the passage of water to the interior of the inverter are recommended.</i></p> | <p>6. Für den Anschluss der Leistungs- und Steuerkabel werden Kabelführungen empfohlen, die ein Eindringen von Wasser in das Innere des Umrichters verhindern.</p> | <p>6. <i>Pour effectuer des branchements de puissance et de contrôle nous recommandons des passe-câbles qui empêchent le passage de l'eau à l'intérieur de l'inverseur.</i></p> |
|--|--|--|---|

7. Assicurarsi che la sorgente di alimentazione produca la giusta tensione e che sia progettata per fornire la corrente nominale di ingresso dell'inverter. Fra alimentazione e inverter utilizzare un opportuno interruttore automatico di protezione con corrente nominale specificata.
8. Assicurarsi che un opportuno interruttore automatico/fusibile con specificata corrente nominale siano connessi fra la sorgente di alimentazione e l'inverter.

7. Ensure that the power source produces the correct voltage and that it is designed to provide the inverter's rated input current. Between the power supply and the inverter use an appropriate automatic protection switch with the specified rated current.
8. Ensure that an appropriate automatic switch/fuse with the specified rated current is connected between the power supply source and the inverter.

7. Stellen Sie sicher, dass die Netzquelle die richtige Spannung abgibt und dass sie für die Bereitstellung des Nennstroms für den Umrichtereingang konzipiert ist. Installieren Sie zwischen Netzquelle und Umrichter einen geeigneten automatischen Schutzschalter mit entsprechend geeichtem Nennstrom.
8. Überzeugen Sie sich, dass zwischen Netzquelle und Umrichter ein geeigneter automatischer Schutzschalter bzw. eine Schmelzsicherung mit entsprechend geeichtem Nennstrom installiert ist.

7. S'assurer que la source d'alimentation produit la bonne tension et qu'elle est prévue pour fournir le courant nominal d'entrée de l'inverseur. Entre l'alimentation et l'inverseur utiliser un interrupteur automatique de protection adéquat, avec courant nominal spécifique.
8. S'assurer qu'un interrupteur automatique/fusible adéquat, avec courant spécifique nominal est branché entre la source d'alimentation et l'inverseur.

⚠ Avvertenze

- È necessario che l'inverter sia correttamente collegato alla massa del motore. Gravi danni possono capitare se il motore non è correttamente collegato a terra.
- Se l'inverter viene installato dopo un periodo di immagazzinamento si prega di riferirsi alla Sezione 2.1 del Manuale Operativo di Istruzioni.

⚠ Warning

- The inverter must be correctly connected to the motor earth. Serious damage may result if the motor is not correctly earthed.
- If the inverter is installed after a long period of storage, please refer to Section 2.1 of the Operating Instructions Manual.

⚠ Hinweise

- Der Umrichter muss korrekt an die Erdung des Motors angeschlossen sein. Eine nicht korrekte Erdung kann schwere Schäden verursachen.
- Wird der Umrichter nach längerer Einlagerung installiert, lesen Sie zuvor bitte Abschnitt 2.1 des Benutzerhandbuchs.

⚠ Avertissements

- Il faut que l'inverseur soit correctement branché à la masse du moteur. De graves dommages peuvent survenir si le moteur n'est pas correctement branché sur une prise de terre.
- Si l'inverseur est installé après une période de stockage consulter la Section 2.1 du Manuel Opérationnel d'Instructions.

1.2.2 Connessioni a Stella / Triangolo del motore

Il collegamento elettrico del motore all'inverter è sempre realizzato presso gli stabilimenti di produzione di Bonfiglioli. La presente descrizione mostra la connessione dei cavi del motore alla morsetteria dell'inverter. I cavi del motore sono collegati all'inverter a stella o a triangolo, in accordo con quanto riportato sulla targhetta del motore e con quanto designato al momento dell'ordine di acquisto.

1.2.2 Star/delta motor connections.

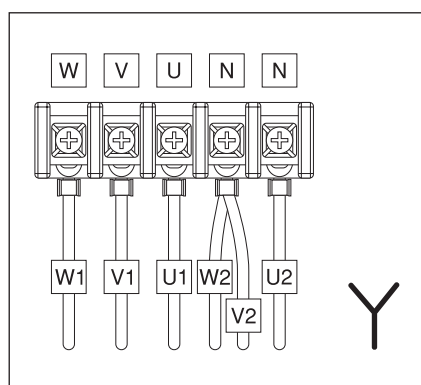
The electrical connection of the motor to the inverter is always carried out at the Bonfiglioli Group production establishment. This description shows the connection of the motor cables to the terminal block of the inverter. The motor cables are connected to the inverter in a star or delta configuration, as shown on the identification plate of the motor and as designated at the time the buyer places his order.

1.2.2 Stern- oder Dreieckschaltung des Motors.

Der elektrische Anschluss des Motors an den Umrichter wird stets werksseitig in den Produktionsstätten der Bonfiglioli Gruppe vorgenommen. Folgende Beschreibung veranschaulicht den Anschluss der Motorkabel an die Klemmleiste des Umrichters. Die Motorkabel werden in Stern- oder Dreieckschaltung an den Motor angeschlossen. Welche Anschlussart vorliegt, hängt von den Spezifikationen zum Zeitpunkt der Bestellaufgabe ab und kann am Typenschild des Motors abgelesen werden.

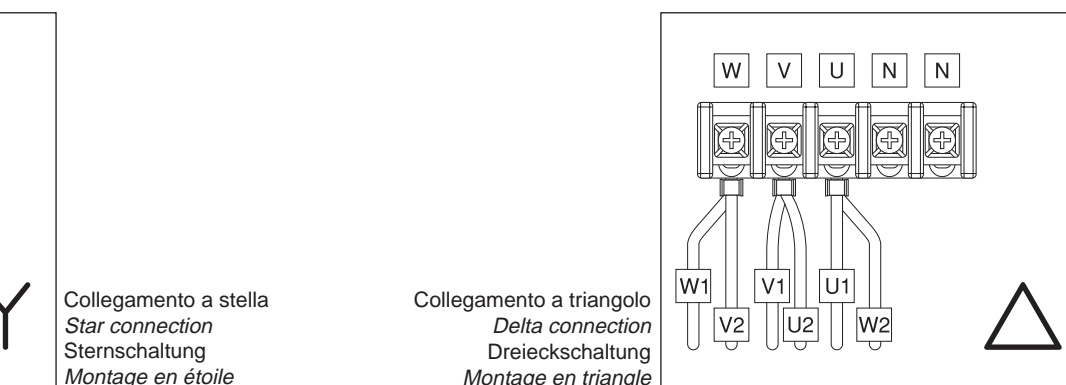
1.2.2 Montages en Étoile/Triangle du moteur.

Le branchement électrique du moteur sur l'inverseur est toujours réalisé dans les établissements de production de Bonfiglioli Group. La présente description montre le branchement des câbles sur le bornier de l'inverseur. Les câbles du moteur sont branchés sur l'inverseur en étoile ou en triangle, conformément aux indications de la plaque de signalisation du moteur et au dessin réalisé au moment de la commande.



Collegamento a stella
Star connection
Sternschaltung
Montage en étoile

Figura 5
Connessioni stella/triangolo



Collegamento a triangolo
Delta connection
Dreieckschaltung
Montage en triangle

Figure 5
Star/delta connections

Abbildung 5
Stern- oder Dreieckschaltung

Figure 5
Montages en étoile/triangle

Connessione corrispondente alle designazioni (v. catalogo):

Connection corresponding to the designations (see catalogue):

Schaltung lt. Spezifikation (s. Katalog):

Branchement correspondant aux dénominations (voir catalogue):

LMDXXX Y11
LMDXXX Y21

1.2.3 Connessioni dei cavi di controllo

Attenzione

È essenziale che i cavi di controllo e di potenza siano separati. Essi non devono essere fatti passare attraverso la stessa condotta.

1. Introdurre i cavi di controllo nell'inverter attraverso le aperture per pressacavi e fissarne gli estremi alla morsettiera posta sulla PCB degli I/O interna alla base dell'inverter.
2. Far passare i cavi di controllo sotto la scheda I/O verso la morsettiera di controllo.
3. Collegare i cavi di controllo in accordo con quanto illustrato in figura 6.
4. Usare cavi schermati per tutte le connessioni di controllo.

Note:

- Se il motore è dotato di sonda PTC, questa dovrà essere connessa fra il morsetto n°4 (+24V) e il morsetto n°3 (DIN 3).
- Tipo di Ingresso Analogico: tensione 0 - 10V. (4/20mA con resistenza esterna)
- Alimentatore a 24 V : I_{max} = 100 mA.

1.2.3 Connection of control cables

N.B.

It is essential that the control and power cables are separated. They must not pass through the same conduit tube.

1. Introduce the control cables into the inverter through the cable gland aperture and connect the ends to the terminal block located on the PCB of the internal I/O on the inverter base..
2. Pass the control cables under the I/O plate to the control terminal block.
3. Connect the control cables as shown in Figure 6.
4. Use screened cabled for all the control connections.

Notes:

- If the motor is fitted with a PTC probe, this must be connected between terminal No. 4 (+24V) and terminal No. 3 (DIN 3).
- Type of Analog input: voltage 0 - 10V. (4/20mA with external resistance)
- Power supply at 24 V: I_{max} = 100 mA.

1.2.3 Anschluss der Steuerkabel

Achtung

Es ist von wesentlicher Bedeutung, die Leistungs- und Steuerkabel voneinander zu trennen. Sie dürfen nicht durch dieselbe Kabelführung verlaufen.

1. Führen Sie die Steuerkabel durch die Öffnungen der Kabelschellen in den Umrichter ein und befestigen Sie die Enden an der Klemmleiste auf der Leiterplatte (PCB) der I/O Schnittstellen im Inneren des Umrichtergehäuses.
2. Führen Sie die Steuerkabel unter der I/O-Platine zur Steuerklemmleiste.
3. Verbinden Sie die Steuerkabel wie in Abbildung 6 dargestellt.
4. Benutzen Sie abgeschirmte Kabel für alle Steueranschlüsse.

Anmerkungen:

- Ist der Motor mit einem PTC-Messfühler ausgestattet, muss dieser zwischen Klemme Nr.4 (+24V) und Klemme Nr. 3 (DIN3) angeschlossen werden.
- Analogeingang: Spannung 0 - 10V. (4/20mA mit externem Widerstand)
- Netzteil 24V: I_{max} = 100 mA.

Connessione corrispondente alle designazioni (v. catalogo):

Connection corresponding to the designations (see catalogue):

Schaltung lt. Spezifikation (s. Katalog):

Branchement correspondant aux dénominations (voir catalogue):

LMDXXX D11
LMDXXX D21

1.2.3 Branchement des câbles de contrôle

Attention

Il est indispensable que les câbles de contrôle et de puissance soient séparés. Ils ne doivent pas passer dans la même conduite.

1. Introduire les câbles de contrôle dans l'inverseur à travers les ouvertures pour presse-câbles et en fixer les extrémités sur le bornier placé sur la PCB des I/O intérieur sur la base de l'inverseur.
2. Faire passer les câbles de contrôle sous la carte I/O vers le bornier de contrôle.
3. Brancher les câbles comme d'après la figure 6
4. Utiliser des câbles blindés pour tous les branchements de contrôle.

Notes:

- Si le moteur est doté d'une sonde PTC, elle devra être branchée entre la borne n°4 (+24V) et la borne n°3 (DIN 3).
- Type d'Entrée Analogique: tension 0 - 10V. (4/20mA avec résistance extérieure)
- Alimentateur 24 V: I_{max} = 100 mA.

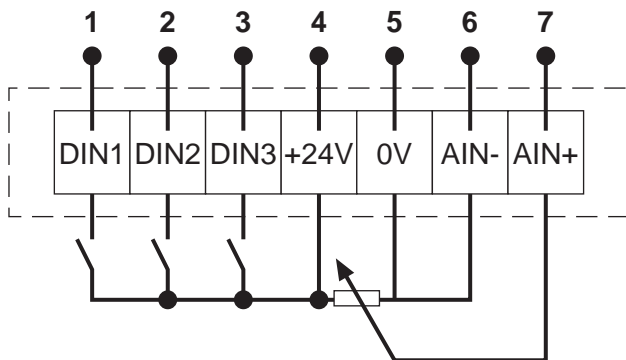


Figura 6 Terminali dei circuiti di controllo

Figure 6 Control circuit terminals

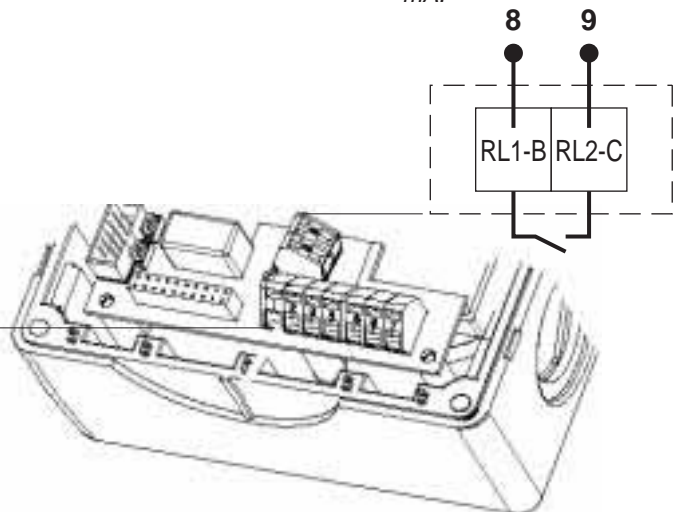


Abbildung 6 Eingangsklemmen der Steuerkreise

Figure 6 Terminaux des circuits de contrôle

Morsetto Terminal Klemme Bornier	Descrizione Description Beschreibung Description	Funzione di default Default function Voreingestellte Funktion Fonction par défaut
1	Ingresso digitale 1 [DIN1] Digital input 1 [DIN1] Digitaleingang 1 [DIN1] Entrée digitale 1 [DIN1]	ON/OFF1 ON/OFF1 ON/OFF1 ON/OFF1
2	Ingresso digitale 2 [DIN2] Digital input 2 [DIN2] Digitaleingang 2 [DIN2] Entrée digitale 2 [DIN2]	Inversione di marcia Direction inversion Laufrichtungsumkehr Inversion de marche
3	Ingresso digitale 3 [DIN3] Digital input 3 [DIN3] Digitaleingang 3 [DIN3] Entrée digitale 3 [DIN3]	Reset allarmi Reset alarms Alarmrückstellung Reset alarmes
4	Alimentatore +24VDC Power supply +24VDC Netzteil +24V DC Alimentation +24VDC	
5	0V comune Common 0V 0V Allgemein 0V commun	
6/7	Ingresso analogico (-/+) [AIN] Analog input (-/+) [AIN] Analogeingang (-/+) [AIN] Entrée analogique (-/+) [AIN]	Ingresso analogico 0-10V Analog input 0 – 10 V Analogeingang 0 - 10V Entrée analogique 0 – 10 V
	Opzione: ingresso digitale 4 [DIN4] Option: digital input 4 [DIN4] Option: Digitaleingang 4 [DIN4] Option: entrée digitale 4 [DIN4]	
8/9	Uscita a Relay Relay output Alarm indication Relaisausgang Alarmanzeige Sortie avec relais	Indicazione di allarme Alarm indication Alarmanzeige Indication d'alarme

2 Per evitare interferenze elettromagnetiche

Una buona installazione procurerà sicurezza e assenza di problemi. Per ulteriori informazioni vedere il Manualo Operativo di Istruzione dell'LMD.

3.1 Informazioni generali

Per effettuare le operazioni di default con l'inverter LMD non è richiesto alcun apparato esterno. Per operazioni più complesse possono essere utilizzati la tastiera BOP (Basic Operator Panel), la tastiera AOP (Advanced Operator Panel), il modulo opzionale di Bus di Campo (Profibus, DeviceNet, ...), l'interfaccia seriale RS-232.

Sono altresì disponibili il modulo esterno opzionale di frenatura elettromeccanica (Brake Unit) e il modulo resistivo di frenatura dinamica (Brake Resistor) con

2 To avoid electromagnetic interference

Good installation will ensure safety and no problems. For further information see LMD Operating Instructions Manual.

3.1 General information

To carry out default operations with the LMD inverter, no external apparatus is required.

For more complex operations, the following can be used: the BOP keyboard (Basic Operator Panel), the AOP keyboard (Advanced Operator Panel), the optional Fieldbus module (Profibus, DeviceNet, etc.), the RS-232 serial interface.

Also available are the optional external electro-mechanical braking module Brake Unit and the dynamic braking resistor module (Brake Resistor) with inte-

2 Vermeidung elektromagnetischer Interferenzen

Eine korrekte Installation gewährleistet Sicherheit und problemloses Arbeiten. Für weiterführende Informationen wird auf das Benutzerhandbuch des LMD verwiesen.

3.1 Allgemeine Informationen

Zur Ausführung der Standardoperationen mit dem Umrichter LMD ist kein weiteres externes Gerät erforderlich. Für komplexere Operationen können das BOP-Tastentfeld (Basic Operator Panel), das AOP-Tastentfeld (Advanced Operator Panel), das optionale Busmodul (Profibus, DeviceNet, ...) oder die serielle Schnittstelle RS-232 benutzt werden.

Ferner sind ein optionales externes Modul für elektromechanisches Abbremsen (Brake Unit) und ein Widerstandsmodul für

2 Pour éviter les interférences électromagnétiques

Une bonne installation est synonyme de sécurité et d'absence de problèmes. Pour informations supplémentaires voir le Manuel d'Instructions du LMD.

3.1 Informations générales

Pour effectuer les opérations par défaut avec l'inverseur LMD aucun appareil extérieur n'est nécessaire.

Pour des opérations plus complexes le clavier BOP (Basic Operator Panel), le clavier AOP (Advanced Operator Panel), le module optionnel de Bus de Terrain (Profibus, DeviceNet) ou l'interface sérielle RS-232 peuvent être utilisés.

Sont également disponibles le module extérieur optionnel de freinage électromécanique (Brake Unit) et le module résistif

chopper integrato. Questi sono disponibili come opzioni non-standard e devono essere ordinati esplicitamente.

Quando l'inverter è rilasciato, esso è programmato per uno dei seguenti range di frequenza 0-50 Hz, 0-70 Hz, 0-87 Hz, 0-100Hz, in accordo con le gamme di velocità descritte nel catalogo LMS e secondo quanto richiesto dal cliente all'atto dell'ordine commerciale. Independentemente dalla relativa posizione iniziale, il potenziometro di controllo deve essere ruotato completamente in senso antiorario prima che l'inverter possa avviarsi.

grated chopper. These are available as non-standard options and must be explicitly ordered. When the inverter is delivered, it is programmed for one of the following frequency ranges: 0-50 Hz, 0-70 Hz, 0-87 Hz, 0-100Hz, in accordance with the speed range described in the LMS catalogue and the client's requests at the time of ordering. Independent of the relative initial position, the control potentiometer must be completely rotated anti-clockwise before the inverter can be started.

dynamisches Abbremsen (Brake Resistor) mit integriertem Chopper erhältlich. Diese Komponenten gehören nicht zur Standardausrüstung und sind daher separat zu bestellen.

Bei Freigabe des Umrichters ist er für einen der folgenden Frequenzbereiche programmiert: 0-50 Hz, 0-70 Hz, 0-87 Hz, 0-100Hz. Die Wahl des Frequenzbereiches hängt von den im Katalog LMS beschriebenen Geschwindigkeiten sowie von den Parametern ab, die der Kunde bei Bestellaufgabe angefordert hat. Unabhängig von der jeweiligen Anfangsposition muss das Steuerpotentiometer vor dem Start des Umrichters vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

de freinage dynamique (Brake Resistor) avec chopper intégré. Se sont des options non standard et elles doivent donc être commandées explicitement. Quand l'inverseur est relâché, il est programmé pour une des gammes de fréquence suivantes 0-50 Hz, 0-70 Hz, 0-87 Hz, 0-100Hz, en conformité avec les gammes de vitesse décrites dans le catalogue LMD et selon la demande du client au moment de la commande commerciale. Indépendamment de la position initiale correspondante, le potentiomètre doit être complètement tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour que l'inverseur puisse se mettre en marche.

Attenzione

L'inverter non dispone di un interruttore di alimentazione e quindi si accende quando l'alimentazione di potenza è inserita.

N.B.

The inverter is not fitted with a power supply switch and therefore switches on when the power supply is inserted.

Achtung

Der Umrichter verfügt über keinen Netzschalter und schaltet sich somit bei angelegter Netzspannung direkt ein.

Attention

L'inverseur n'a pas d'interrupteur d'alimentation et il s'allume donc lorsque l'alimentation de puissance est insérée.

3.2 Procedura di messa in servizio

3.2 Setup procedure

3.2 Verfahren zur Inbetriebnahme

3.2 Procédure de mise en service

3.2.1 Selezione dei Tempi di Rampa utilizzando i jumpers

3.2.1 Selection of ramp times using the jumpers.

3.2.1 Auswahl der Anlaufzeit mit Hilfe der Jumper.

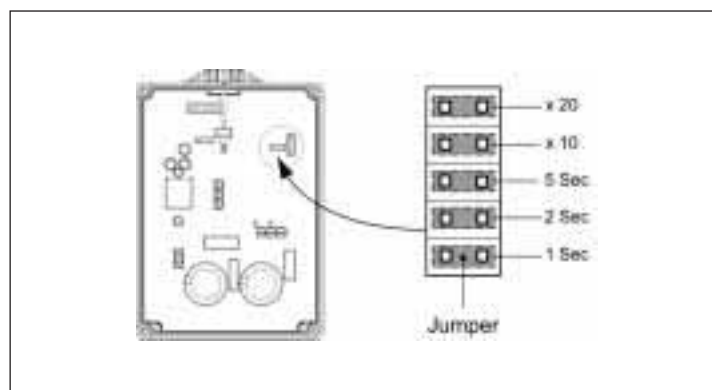
3.2.1 Sélection des Durées de Rampe en utilisant les jumpers.

I tempi di rampa dell'inverter possono essere settati sia utilizzando la tastiera BOP/AOP, sia utilizzando una serie di 5 jumpers disponibili su tutti gli esemplari (chiudere il ponticello corrispondente alla funzione che si vuole abilitare), secondo quanto di seguito riportato:

The inverter ramp times can be set both by using the BOP/AOP keyboard and by using a series of 5 jumpers available on all models (to close the bridge corresponding to the required function), as shown below:

Die Anlaufzeiten des Umrichters können sowohl über die BOP- bzw. AOP-Tastenfelder als auch über eine Reihe von 5 Jumpern eingestellt werden, die auf allen Modellen verfügbar sind (die Brücke der zu aktivierenden Funktion schließen). Das Verfahren ist im Folgenden dargestellt:

Les durées de rampe de l'inverseur peuvent être réglées soit en utilisant le clavier BOP/AOP, soit en utilisant la série de 5 jumpers disponibles sur tous les exemplaires (fermer le fil de liaison correspondant à la fonction que l'on veut habiliter), comme suit:



Usando fino a 5 jumpers si possono settare tempi compresi fra 1 e 240 secondi. Si veda la tabella seguente:

Using up to 5 jumpers it is possible to set times of between 1 and 240 seconds. See the following table:

Unter Verwendung von bis zu 5 Jumpern können Zeiten von 1 bis 240 Sekunden konfiguriert werden. Die Jumperkombinationen sind in der folgenden Tabelle veranschaulicht:

En utilisant jusqu'à 5 jumpers il est possible de régler des durées comprises entre 1 et 240 secondes. Voir le tableau suivant:

Tempo Time Zeit Durée	1sec	2sec	5sec	x10	x20
1s	●				
2s		●			
3s	●	●			
5s			●		
6s	●		●		
7s		●	●		
8s	●	●	●		
10s	●			●	
20s		●		●	
30s	●	●		●	
50s			●	●	
60s	●		●	●	

Tempo Time Zeit Durée	1sec	2sec	5sec	x10	x20
70s		●	●	●	
80s	●	●	●	●	
90s	●	●		●	●
100s			●		●
120s	●		●	●	●
140s		●	●		●
150s			●	●	●
160s	●	●	●		●
180s	●		●	●	●
210s		●	●	●	●
240s	●	●	●	●	●

Nella seguente tabella viene descritto il comportamento dei Jumpers per la selezione dei tempi di rampa.

The following table describes the behaviour of the Jumpers for the selection of ramp times:

In der folgenden Tabelle wird das Verhalten der Jumper bei der Auswahl der Anlaufzeiten beschrieben.

Le tableau suivant décrit le comportement des Jumpers pour la sélection des durées de rampe.

Stato prima dell'azione Status before action Zustand vor der Aktion État avant l'Action	Azione Action Aktion Action	Reazione dell'inverter Reaction of inverter Reaktion des Umrichters Réaction de l'inverseur.
<ul style="list-style-type: none"> ● Jumpers non inseriti <i>Jumpers not inserted</i> Jumper nicht zugeschaltet <i>Jumpers non insérés</i> ● I tempi di rampa hanno un settaggio qualunque <i>The ramp times have an indeterminate setting</i> Rampenzeiten mit beliebiger Einstellung <i>Les durées de rampe ont un réglage quelconque</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimozione dell'alimentazione <i>Removal of power supply</i> Trennen von der Stromversorgung <i>Suppression de l'alimentation</i> ● Inserimento jumper(s) <i>Insertion of jumper(s)</i> Zuschalten des/der Jumper(s) <i>Insertion jumper(s)</i> ● Ripristino dell'alimentazione <i>Restoration of power suppl</i> Wiederherstellen der Stromversorgung <i>Rétablissement de l'alimentation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'inverter usa i tempi di rampa definiti dal settaggio corrente dei jumpers <i>The inverter uses the ramp times defined by the current jumper settings</i> Der Umrichter verwendet die Rampenzeiten, die durch die aktuelle Konfiguration der Jumper definiert werden <i>L'inverseur utilise les durées de rampe définies par le réglage courant des jumpers</i>



Stato prima dell'azione <i>Status before action</i> Zustand vor der Aktion <i>État avant l'Action</i>	Azione <i>Action</i> Aktion <i>Action</i>	Reazione dell'inverter <i>Reaction of inverter</i> Reaktion des Umrichters <i>Réaction de l'inverseur.</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Almeno 1 jumper è inserito <i>At least 1 jumper inserted</i> Mindestens ein Jumper zugeschaltet <i>Au moins 1 jumper est inséré</i> ● I tempi di rampa hanno un settaggio qualunque <i>The ramp times have an indeterminate setting</i> Rampenzeiten mit beliebiger Einstellung <i>les durées de rampe ont un réglage quelconque</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ciclo di potenza <i>Power cycle</i> Leistungszyklus <i>Cycle de puissance</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'inverter usa i tempi di rampa definiti dal settaggio corrente dei jumpers <i>The inverter uses the ramp times defined by the current jumper settings</i> Der Umrichter verwendet die Rampenzeiten, die durch die aktuelle Konfiguration der Jumper definiert werden <i>L'inverseur utilise les durées de rampe définies par le réglage courant des jumpers</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Almeno 1 jumper è inserito <i>At least 1 jumper inserted</i> Mindestens ein Jumper zugeschaltet <i>Au moins 1 jumper est inséré</i> ● I tempi di rampa hanno un settaggio qualunque <i>The ramp times have an indeterminate setting</i> Rampenzeiten mit beliebiger Einstellung <i>Les durées de rampe ont un réglage quelconque</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rimozione dell'alimentazione <i>Removal of power supply</i> Trennen von der Stromversorgung <i>Suppression de l'alimentation</i> ● Rimozione jumper(s) <i>Insertion of jumper(s)</i> Öffnen des/der Jumper(s) <i>Suppression des jumper(s)</i> ● Ripristino dell'alimentazione <i>Restoration of power supply</i> Wiederherstellen der Stromversorgung <i>Rétablissement de l'alimentation</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'inverter usa i tempi di rampa che erano stati usati prima di rimuovere i Jumpers <i>The inverter uses the ramp times which were used before removing the jumpers</i> Der Umrichter verwendet die Rampenzeiten, die vor dem Öffnen der Jumper eingestellt waren <i>L'inverseur utilise les durées de rampe qui ont été utilisées avant la suppression des Jumpers</i>

3.2.2 Jumpers del circuito di controllo

I jumpers di controllo a bordo dell'inverter sono disponibili per le seguenti funzioni (inserire il jumper per abilitare la funzione prescelta):

Posizione 1: **Pot = Run**: abilita il potenziometro come sorgente di comando frequenza (il riavvio automatico è abilitato).

Posizione 2: **24V Analog input**: cambia il range dell'ingresso analogico da 0-10V a 0-24V (adatto per utilizzo con potenziometro esterno)

Posizione 3: **DC Brake**: cambia la funzione di Stop con OFF1 a frenatura DC.

Posizione 4: **Fan/Pump M~n2**: cambia la curva V/f da Lineare a Quadratica.

Posizione 5: **60Hz operation**: cambia il settaggio di default del motore da 50Hz a 60Hz.

3.2.2 Control circuit jumpers

The control jumpers in the inverter are available for the following functions (insert the jumper to enable the required function):

Position 1: **Pot = Run**: enables the potentiometer as the source of frequency control (automatic restart is enabled).

Position 2: **24 V Analog input**: changes the analog input range from 0-10V to 0-24V (suitable for use with external potentiometer).

Position 3: **DC Brake**: changes the Stop with OFF1 function to DC braking.

Position 4: **Fan/Pump M~n2**: changes the V/f curve from Linear to Quadratic.

Position 5: **60Hz operation**: changes the motor default setting from 50Hz to 60Hz.

3.2.2 Jumper der Steuerschaltung

Die Jumper der Steuerschaltung am Umrichter stehen für folgende Funktionen zur Verfügung (den Jumper zur Aktivierung der jeweiligen Funktion schließen):

Position 1: **Pot = Run**: aktiviert das Potentiometer als Steuerquelle für die Frequenz (automatischer Neustart aktiviert).

Position 2: **24 V Analog input**: ändert den Bereich des Analogeingangs von 0-10V auf 0-24V (für Verwendung mit externem Potentiometer geeignet).

Position 3: **DC Brake**: ändert die Funktion Stopp mit OFF1 auf DC-Bremung.

Position 4: **Fan/Pump M~n2**: ändert die Kurve V/f von linear auf quadratisch.

Position 5: **60Hz operation**: ändert die Standardeinstellung des Motors von 50Hz auf 60Hz.

3.2.2 Jumpers du circuit de contrôle

Les jumpers de contrôle à bord de l'inverseur sont disponibles pour les fonctions suivantes (insérer le jumper pour habiliter la fonction choisie):

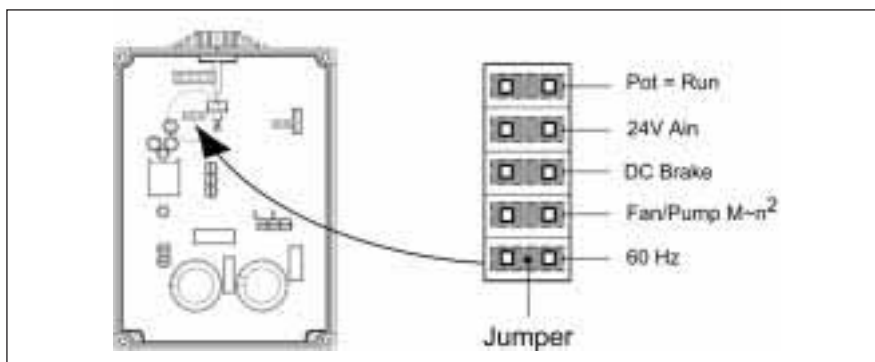
Position 1: **Pot = Run**: habiliter le potentiomètre comme source de commande fréquence (le ral-lumage automatique est habilité).

Position 2: **24 V Analogic input**: change la gamme d'entrée analogique de 0-10V à 0-24V (adapté pour utilisation avec potentiomètre extérieur)

Position 3: **DC Brake**: change la fonction d'Arrêt (Stop) contre OFF1 à freinage DC.

Position 4: **Fan/Pump M~n2**: change la courbe V/f de Linéaire à Quadratique.

Position 5: **60Hz operation**: change le réglage par défaut du moteur de 50Hz à 60Hz.



Attenzione

Con il jumper DC Brake chiuso, quando si impartisce il comando di Stop all'inverter, viene applicata la frenatura mediante iniezione di corrente DC al motore per un tempo proporzionale alla rampa di decelerazione. L'uso frequente di iniezione di corrente DC può provocare il surriscaldamento del motore e dell'inverter.

3.2.3 Settaggio di Default dell'inverter

L'inverter viene fornito con un settaggio di default standard, salvo esplicita richiesta del cliente o programmazione concordata con il personale tecnico Bonfiglioli in fase di analisi sul campo dell'applicazione.

L'inverter LMD è distribuito con il seguente settaggio di default:

- Setpoint di frequenza mediante ingresso analogico "sommato" al potenziometro integrato di bordo.
- Frequenza di uscita da 0 a 50 Hz.
- Ingressi digitali:
DIN1 per comando ON/OFF1
DIN2 per inversione di marcia
DIN3 per reset allarmi.
- Jumpers di Rampa e di Controllo aperti. Riferirsi alla sezione precedente per i dettagli sul settaggio dei jumpers.
- Relay programmato per comunicare condizioni di errore/allarmi.

Per cambiare il settaggio standard dei parametri è necessario usare un Basic Operator Panel (BOP), un Advanced Operator Panel (AOP) oppure un collegamento su porta seriale RS-232 con opportuno programma di comunicazione installato su Personal Computer.

3.2.4 Operazioni di Default con controllo da morsettiera

L'inverter è programmato di default (fatta eccezione per i casi sopra menzionati) per essere comandato da morsettiera. A tale scopo connettere i terminali come mostrato in figura 6 (pag. 10). Il settaggio di default dei terminali della morsettiera è

N.B.

With the DC brake jumper closed, when the command Stop is given to the inverter, braking is applied by the injection of DC current to the motor for a time proportional to the deceleration ramp.

Frequent use of the injection of DC current can cause overheating of the motor and inverter.

3.2.3 Inverter default \ setting

The inverter is provided with a standard default setting, unless explicitly requested by the customer for programming agreed with Bonfiglioli technical personnel during the analysis stage at the site of application.

The LMD inverter is delivered with the following default settings:

- *Frequency setpoint through analog input "added" into the integrated potentiometer.*
- *Output frequency from 0 to 50 Hz.*
- *Digital inputs:
DIN1 for ON/OFF1 command
DIN2 for direction inversion
DIN3 for alarms reset.*
- *Open Ramp and Control Jumpers. Refer to the previous section for details of jumper settings.*
- *Relay programmed to communicate error/alarms conditions.*

To change the standard setting of parameters it is necessary to use a Basic Operator Panel (BOP), an Advanced Operator Panel (AOP) or a connection of the RS-232 serial port with a suitable communication program installed on a Personal Computer.

3.2.4 Default Operations with control from the terminal block

The inverter is default programmed (with the exception of the cases mentioned above) to be commanded from the terminal block.

To achieve this, connect the terminals as shown in figure 6 (p. 10). The default setting of the ter-

Achtung

Ist der Jumper DC Brake geschlossen, wird bei Stopp-Befehl an den Umrichter die Bremsung durch Gleichstromzufuhr zum Motor für eine Zeitdauer erreicht, die zur Verzögerungsrampe proportional ist.

Die häufige Benutzung der Gleichstromzufuhr kann ein Überhitzen des Motors und des Umrichters verursachen.

3.1.1 Standardkonfiguration des Umrichters

Der Umrichter wird mit einer Standardkonfiguration geliefert, es sei denn, es liegt eine anders lautende Kundenspezifikation vor oder die Programmierung wurde im Rahmen der Analysephase im Anwendungsbereich mit dem technischen Personal der Bonfiglioli spezifisch vereinbart.

Der Umrichter LMD wird mit folgender Standardkonfiguration ausgeliefert:

- Frequenzsollwert über Analogeingang zzgl. onboard integrierter Potentiometer.
- Ausgangsfrequenz von 0 bis 50 Hz.
- Digitaleingänge:
DIN1 für den Befehl ON/OFF1
DIN2 für die Laufrichtungsumkehr
DIN3 für die Alarmerückstellung
- Jumper der Rampen und der Steuerung geöffnet. Für Details zur Jumperkonfiguration wird auf den vorstehenden Abschnitt verwiesen.
- Programmierung des Realis zur Kommunikation von Fehlerzuständen/Alarmen.

Um die Standardkonfiguration der Parameter zu ändern, benötigen Sie ein Basic Operator Panel (BOP), ein Advanced Operator Panel (AOP) oder die Verbindung mit einer auf dem PC installierten, geeigneten Kommunikationsanwendung über die serielle Schnittstelle RS-232.

3.2.4 Standardoperationen mit Steuerung über die Klemmleiste.

Der Umrichter ist standardmäßig (mit Ausnahme der oben genannten Fälle) für die Steuerung über die Klemmleiste programmiert.

Schließen Sie hierfür die Klemmen wie in Abbildung 6 (Seite 10) gezeigt an. Die Standardkonfigu-

Attention

Avec le jumper DC Brake fermé, quand on donne la commande d'Arrêt à l'inverseur,

le freinage est effectué à travers injection de courant DC au moteur pour une durée proportionnelle à la rampe de décélération.

L'utilisation fréquente de courant DC peut provoquer la surchauffe du moteur et de l'inverseur.

3.2.3 Réglage par défaut de l'inverseur

L'inverseur est fourni avec un réglage par défaut, sauf demande du client ou programmation concordée avec le personnel technique Bonfiglioli en phase d'analyse sur le terrain d'application.

L'inverseur LMD est distribué avec le réglage suivant:

- *Setpoint de fréquence à travers l'entrée analogique "sommé" au potentiomètre de bord intégré.*
- *Fréquence de sortie de 0 à 50 Hz.*
- *Entrées digitales:
DIN1 pour commande ON/OFF1
DIN2 pour inversion de marche
DIN3 pour reset alarmes.*
- *Jumpers de Rampe et de Contrôle ouverts. Se référer à la section précédente pour les détails sur le réglage des jumpers.*
- *Relais programmé pour communiquer les conditions d'erreurs/alarms.*

Pour changer le réglage standard des paramètres il faut utiliser un Basic Operator Panel (BOP),

un Advanced Operator Panel (AOP) ou bien un branchement sur porte sérielle RS-232 avec programme de communication installé sur Personal Computer.

3.2.4 Opérations par défaut avec contrôle par bornier

L'inverseur est un programme par défaut (exception faite pour les cas mentionnés ci-dessus) qui doit être commandé par bornier.

Dans ce but brancher les terminaux comme indiqué sur la figure 6 (pag.10). Le réglage standard des terminaux du bornier est déc

descritto nella tabella di pag. 11.

- START/STOP comando: chiudere DIN1 su +24VDC per rotazione destra chiudere DIN2 su +24VDC per rotazione sinistra
- SETPOINT di frequenza: Potenziometro Interno + Ingresso Analogico (P1000 = 27).

In tale situazione, allo scopo di fornire al drive un setpoint di frequenza, l'utilizzatore può:

1. Ruotare la manopola del potenziometro incorporato.
2. Applicare un potenziometro esterno o applicare un segnale esterno di tensione analogica fra i morsetti 6 e 7.

minals in the terminal block is described in the table on p. 11.

- *START/STOP command: fasten DIN1 to +24VDC for right rotation fasten DIN2 to +24VDC for left rotation*
- *Frequency SETPOINT: Internal potentiometer + Analog input (P1000 = 27).*

In this situation, in order to provide a frequency setpoint to the drive, the user can:

1. *Rotate the knob on the built in potentiometer.*
2. *Apply an external potentiometer or apply an external analog voltage signal between terminals 6 and 7.*

ration der Klemmen ist in der Tabelle auf Seite 11 beschrieben.

- Befehl START/STOPP: Für Drehung nach rechts DIN1 an +24V DC schließen Für Drehung nach links DIN2 auf +24V DC schließen
- SOLLWERT der Frequenz: Internes Potentiometer + Analogeingang (P1000 = 27).

Um für den Antrieb einen Frequenzsollwert festzulegen kann der Benutzer in dieser Situation:

1. Den Regler des integrierten Potentiometers drehen.
2. Ein externes Potentiometer anschließen oder zwischen den Klemmen 6 und 7 ein externes Analogspannungssignal anbringen.

crit dans le tableau de la page 11.

- *Commande MACHE/ARRÊT: fermer DIN1 su +24VDC pour rotation droite fermer DIN2 su +24VDC pour rotation gauche*
- *SETPOINT de fréquence: Potentiomètre Interne + Entrée Analogique (P1000 = 27).*

Dans cette situation, dans le but de fournir au drive un setpoint de fréquence, l'utilisateur peut:

1. *Faire tourner le bouton de réglage incorporé.*
2. *Appliquer un potentiomètre extérieur ou appliquer un signal extérieur de tension analogique entre les bornes 6 et 7.*

Nota

Utilizzando l'ingresso analogico da solo, il potenziometro incorporato dovrebbe essere ruotato completamente in senso antiorario per garantire che esso sia disattivato.

Note

Using the analog input alone, the built-in potentiometer should be completely rotated anti-clockwise to ensure that it is deactivated.

Anmerkung

Wird der Analogeingang allein verwendet, muss das integrierte Potentiometer komplett gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden um dessen Deaktivierung zu garantieren.

Note

En utilisant l'entrée analogique seule, le potentiomètre incorporé devrait être complètement tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour garantir sa désactivation.

3.2.5 Jumper per la funzione "Pot = Run"

Con il jumper "Pot = Run" chiuso, il controllo potenziometrico procura oltre al valore di frequenza, anche la sorgente di comando ON/OFF come switch elettronico. Per ottenere il comando di Run mediante potenziometro, questo deve essere ruotato in senso orario. Questo movimento procurerà un effetto di switch elettronico che determinerà la partenza del motore anche senza la chiusura di alcun interruttore fisico sugli ingressi digitali della morsettiera. Per commutare l'inverter in OFF, ruotare completamente il potenziometro in senso antiorario (posizione OFF).

3.2.5 Jumper for the "Pot = Run" function

With the "Pot = Run" jumper closed, the potentiometer control provides, in addition to the frequency value, the source of the ON/OFF command, as an electronic switch. To obtain the command RUN through the potentiometer, it must be rotated in a clockwise direction. This movement provides an electronic switch effect which starts the motor without the closing of any physical switch on the digital input of the terminal block. To switch the inverter to OFF, rotate the potentiometer completely in an anti-clockwise direction (OFF position).

3.2.5 Jumper für die Funktion "Pot = Run"

Bei geschlossenem Jumper "Pot = Run" übt die potenziometrische Steuerung außer der Bereitstellung des Frequenzwertes außerdem die Funktion eines elektronischen Schalters für den ON/OFF-Befehl aus. Um den Run-Befehl mit Hilfe des Potentiometers zu erteilen, muss dieses im Uhrzeigersinn gedreht werden. Dies führt zu einer Wirkung als elektronischer Schalter, der den Motorstart auch ohne effektive Betätigung eines physischen Schalters an den Digitaleingängen der Klemmleiste auslöst. Um den Umrichter auf OFF zu schalten, das Potentiometer komplett gegen den Uhrzeigersinn drehen. (Position OFF).

3.2.5 Jumper pour la fonction "Pot = Run"

Avec le jumper "Pot = Run" fermé, le contrôle par potentiomètre donne, en plus de la valeur de fréquence, la source de commande ON/OFF avec Switch électronique. Pour obtenir la commande de Run à travers le potentiomètre, ce dernier doit être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce mouvement provoquera un switch électronique qui déterminera le départ du moteur même en cas de fermeture de certains interrupteurs physiques sur les entrées digitales du bornier. Pour commuter l'inverseur sur OFF, tourner complètement le potentiomètre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. (position OFF).

Attenzione

Se l'inverter viene alimentato quando il potenziometro non è in posizione OFF, l'unità può automaticamente ripartire ed eseguire la rampa di accelerazione fino alla frequenza di setpoint (la funzione di autostart è attiva per default).

N.B.

If power is supplied to the inverter while the potentiometer is not in the OFF position, the unit can restart automatically and carry out the acceleration ramp up to the setpoint frequency (the auto-restart function is activated as default).

Achtung

Wird der Umrichter mit Spannung versorgt, während sich das Potentiometer nicht in Position OFF befindet, kann die Einheit automatisch neu starten und die Beschleunigungsrampe bis zum Frequenzsollwert ausführen (die Funktion des automatischen Neustarts ist als Standard voreingestellt).

Attention

Si l'inverseur est alimenté quand le potentiomètre n'est pas en position OFF, l'unité peut automatiquement repartir et exécuter la rampe d'accélération jusqu'à la fréquence de setpoint (la fonction de mise en marche automatique/autostart est activée par défaut).

3.2.6 Modo di operare con tastiera BOP e AOP

Modalità operative diverse da quelle di default richiedono l'uso di una tastiera (BOP oppure AOP) o di un software di comunicazione seriale installato su Personal Computer allo scopo di modificare i valori dei parametri dell'inverter secondo specifiche esigenze dell'utilizzatore.

Il Basic Operator Panel (BOP) - codice: 718 802 002 - è una tastiera di programmazione che deve essere equipaggiata con un Operator Panel Mounting Kit (OPM) - codice: 718 800 005 - e connessa all'interfaccia seriale dell'inverter LMD mediante il cavo di collegamento in dotazione allo stesso OPM. Questo collegamento è mostrato nel disegno seguente.

Un'alternativa al BOP è la tastiera AOP (Advanced Operator Panel) - codice 718 802 003 - che rappresenta un'evoluzione della prima per quanto riguarda le funzionalità offerte all'utente. La tastiera AOP, come la BOP, richiede sempre l'utilizzo dell'OPM.

3.2.6 Operating mode with BOP and AOP keyboard

Operating modes other than the default mode require the use of use of a keyboard (BOP or AOP) or serial communication software installed on a Personal Computer which can modify the values of the inverter parameters according to the specific requirements of the user.

The Basic Operator Panel (BOP) - code no.: 718 802 002 - is a programming keyboard which must be fitted with an Operator Panel Mounting Kit (OPM) - code no: 718 800 005 - and connected to the serial interface of the LMD inverter by the connecting cable provided with the kit. This connection is shown in the diagram below.

An alternative to the BOP is the AOP (Advanced Operator Panel) - code no. 718 802 003 - which is a development of the former where the functionality offered to the user is concerned. The AOP keyboard, like the BOP, also requires the use of the OPM.

3.2.6 Bedienung der BOP und AOP-Tastaturen

Betriebsarten, die sich von den Standardmodalitäten unterscheiden, erfordern die Verwendung einer Tastatur (BOP oder AOP), bzw. einer auf dem PC installierten Kommunikationssoftware um die Parameter des Umrichters entsprechend den spezifischen Anforderungen des Nutzers zu ändern.

Das Basic Operator Panel (BOP) - Code 718 802 002 - ist eine Programmier tastatur, die mit einem Operator Panel Mounting Kit (OPM) - Code 718 800 005 - ausgestattet und über das im Lieferumfang des OPM enthaltene Verbindungskabel an die serielle Schnittstelle des Umrichters LMD angeschlossen werden muss. Der Anschluss ist in der folgenden Zeichnung veranschaulicht.

Alternativ zum BOP kann die AOP-Tastatur (Advanced Operator Panel) - Code 718 802 003 - verwendet werden, die bezüglich des verfügbaren Funktionsumfangs eine erweiterte Neuversion der zuvor genannten ist. Sowohl die AOP- als auch die BOP-Tastatur erfordert die Verwendung des OPM.

3.2.6 Mode d'opération avec clavier BOP et AOP

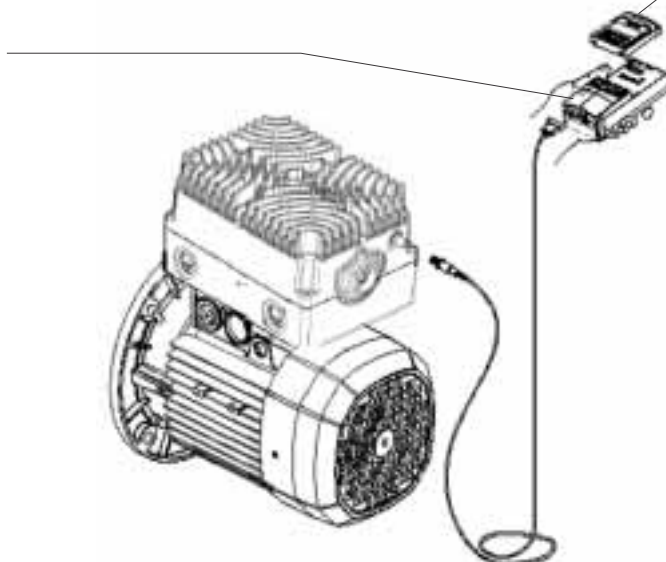
Les modalités opérationnelles différentes de celles par défaut demandent l'usage d'un clavier (BOP ou bien AOP) ou d'un software de communication sérielle installé sur Personal Computer dans le but de modifier les valeurs des paramètres de l'inverseur selon les exigences spécifiques de l'utilisateur.

Le Basic Operator Panel (BOP) - code: 718 802 002 - est un clavier de programmation qui doit être équipé avec un Operator Panel Mounting Kit (OPM) - code: 718 800 005 - et connecté à l'interface LMD à travers le câble de branchement fourni avec OPM. Ce branchement est montré dans le dessin suivant.

En alternative au BOP il y a le clavier AOP (Advanced Operator Panel) - code 718 802 003 - qui représente une évolution en ce qui concerne l'aspect fonctionnel offert à l'utilisateur. Le clavier AOP, comme le BOP, nécessite toujours l'usage d'OPM.

LMD - OPM kit
(codice 718800005)
Il codice comprende il cavo di collegamento
LMD - OPM kit
(code no. 718800005)
This code also includes the Connecting cable
Set LMD - OPM
(Code 718800005)
Der Code umfasst auch das Anschlusskabel
LMD - OPM kit
(code 718800005)
Le code comprend également le câble de branchement

Tastiera BOP/AOP
(codice 718802002/718802003)
BOP/AOP keyboard
(code nos. 718802002/718802003)
BOP/AOP-Tastatur
(Code 718802002/718802003)
Clavier BOP/AOP
(code 718802002/718802003)



3.2.7 Diagnostica allarmi

Per monitorare lo stato dell'LMD senza ricorrere all'uso di BOP/AOP, si può prestare attenzione al LED incorporato con il potenziometro di bordo, situato nell'incavo ricavato sul coperchio dell'inverter.

3.2.7 Diagnostic alarms

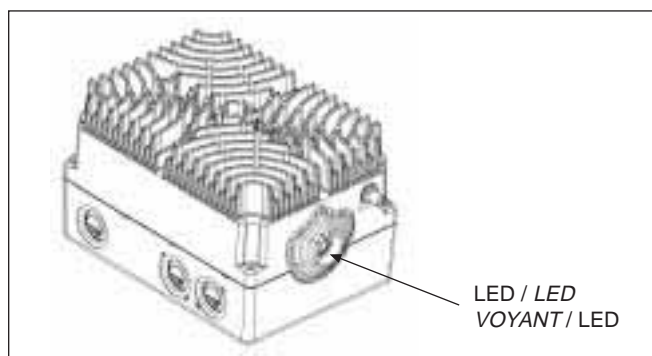
To monitor the status of the LMD without recourse to the BOP/AOP, the operator can take advantage of the LED incorporated with the built-in potentiometer, located in the recess in the inverter cover.

3.2.7 Alarmdiagnose

Um den Betriebsstatus des LMD zu überwachen ohne eine BOP- bzw. AOP-Tastatur zu benutzen, beobachten Sie die LED am integrierten Potentiometer, die sich in der Aussparung an der Umrichterabdeckung befindet.

3.2.7 Diagnostic alarmes

Pour contrôler l'état du LMD sans recourir à l'usage de BOP/AOP, on peut prêter attention au voyant incorporé avec le potentiomètre de bord, situé dans le creux du couvercle de l'inverseur.



Tipo di segnalazione del LED / Type of signal at LED Anzeige der LED / Type de signalisation du VOYANT	Significato / Meaning Bedeutung / Signification
200 ms ON / 800 ms OFF	Inverter acceso/pronto / Inverter on/ready Umrichter eingeschaltet/bereit / Inverseur allumé/prêt
Continuo ON / Continuously ON Permanent ON / Continu ON	Motore in marcia / Motor running Motor läuft / Moteur en marche
800 ms ON / 200 ms OFF	Allarme (generale) / Alarm (general) Alarm (allgemein) / Alarme (générale)
500 ms ON / 500 ms OFF	Blocco (generale) / Stop (general) Sperrung (allgemein) / Blocage (général)
OFF	Inverter non alimentato / No power to inverter Umrichter nicht mit Strom versorgt / Inverseur non alimenté

Se si verifica un blocco dell'inverter:

1. Spengere l'inverter.
2. Rimuovere l'alimentazione dall'inverter.
3. Ristabilire l'alimentazione all'inverter.
4. Accendere nuovamente.
5. Gli allarmi sono resettabili utilizzando, ad esempio, l'ingresso digitale DIN3 (programmato di default a tale scopo). Spengere l'inverter se la condizione di allarme persiste. Per ulteriori designazioni di codice errori, si faccia riferimento al Manuale Operativo dell'LMD.

If the inverter stops:

1. Switch off the inverter.
2. Remove the power supply from the inverter.
3. Restore power supply to inverter.
4. Switch on again.
5. The alarms can be reset using, for example, the digital input DIN3 (programmed as default for this purpose). Switch off the inverter if the alarm condition persists. For further definitions of error codes, refer to the LMD Operating manual.

Wenn der Umrichter blockiert:

1. Den Umrichter ausschalten.
2. Den Umrichter von der Stromversorgung trennen.
3. Den Umrichter erneut an die Stromversorgung anschließen.
4. Erneut einschalten.
5. Die Alarme können beispielsweise unter Verwendung des Digitaleingangs DIN3 (hierfür standardmäßig voreingestellt) zurückgestellt werden. Sollte der Alarmstatus weiterhin aktiv bleiben, den Umrichter ausschalten. Für weitere Informationen zu den Fehlercodes wird auf das Benutzerhandbuch des LMD verwiesen.

En cas de blocage de l'inverseur:

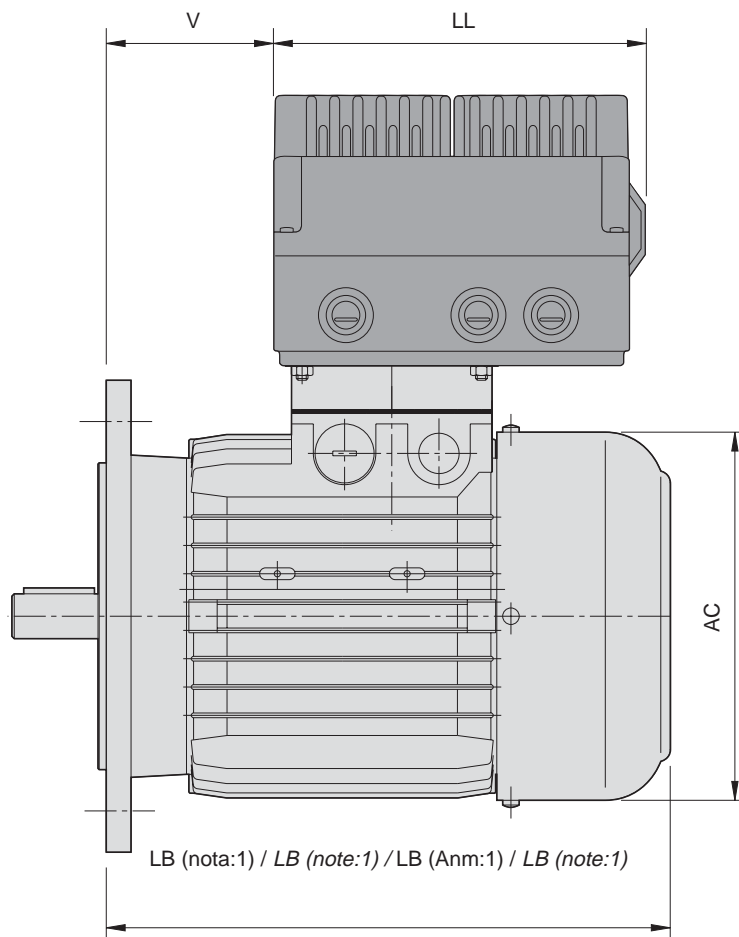
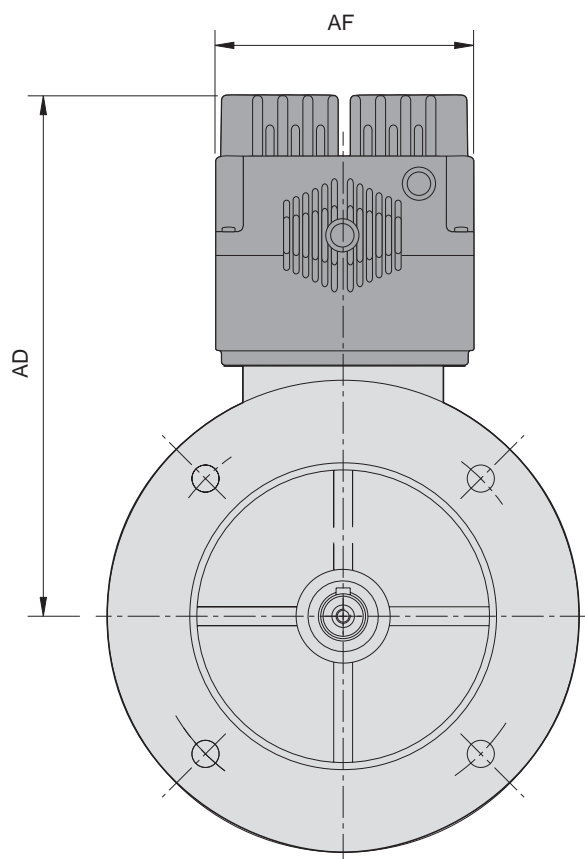
1. Éteindre l'inverseur.
2. Supprimer l'alimentation provenant de l'inverseur.
3. Rétablir l'alimentation de l'inverseur.
4. Allumer de nouveau.
5. Les alarmes sont de nouveau réglables en utilisant, par exemple, l'entrée digitale DIN3 (programmée par défaut dans ce but). Éteindre l'inverseur si l'alarme persiste. Pour des dénominations supplémentaires de codes d'erreur, consultez le Manuel Opérationnel du LMD.

Dimensioni di ingombro motori BN con inverter integrato LMD

Dimension of BN motors with integrated LMD inverter

Gesamtabmessungen der motoren BN mit integriertem umrichter LMD

Dimensions d'encombrement moteurs BN avec inverter LMD intégré



TIPO INVERTER INVERTER TYPE UMRICHTER TYP TYPE INVESEUR	TIPO CASE CASE TYPE GEHÄUSE TYP TYPE	TIPO MOTORE MOTOR TYPE MOTOR TYP TYPE MOTEUR	DIMENSIONI / DIMENSION / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS				
			AD	AF	LL	V	LB
LMD 037	B	BN71	225	154	222	36	219
LMD 055		BN80	236			38	234
LMD 075		BN80				39	276
LMD 110		BN90S	241			39	276
LMD 150		BN90L					
LMD 220	C	BN100	286	177	255	46	307
LMD 300		BN100					

NOTE / NOTES / ANMERKUNGEN / NOTES

Nota 1: La dimensione LB e tutte le altre non indicate, sono uguali a quelle dei motori standard Bonfiglioli.

Note 1: The dimension LB and all others not shown are the same as those of standard Bonfiglioli motors.

Anmerkung 1: Das Maß LB und alle anderen, hier nicht angegebenen Maße entsprechen den Abmessungen der Standardmotoren von Bonfiglioli.

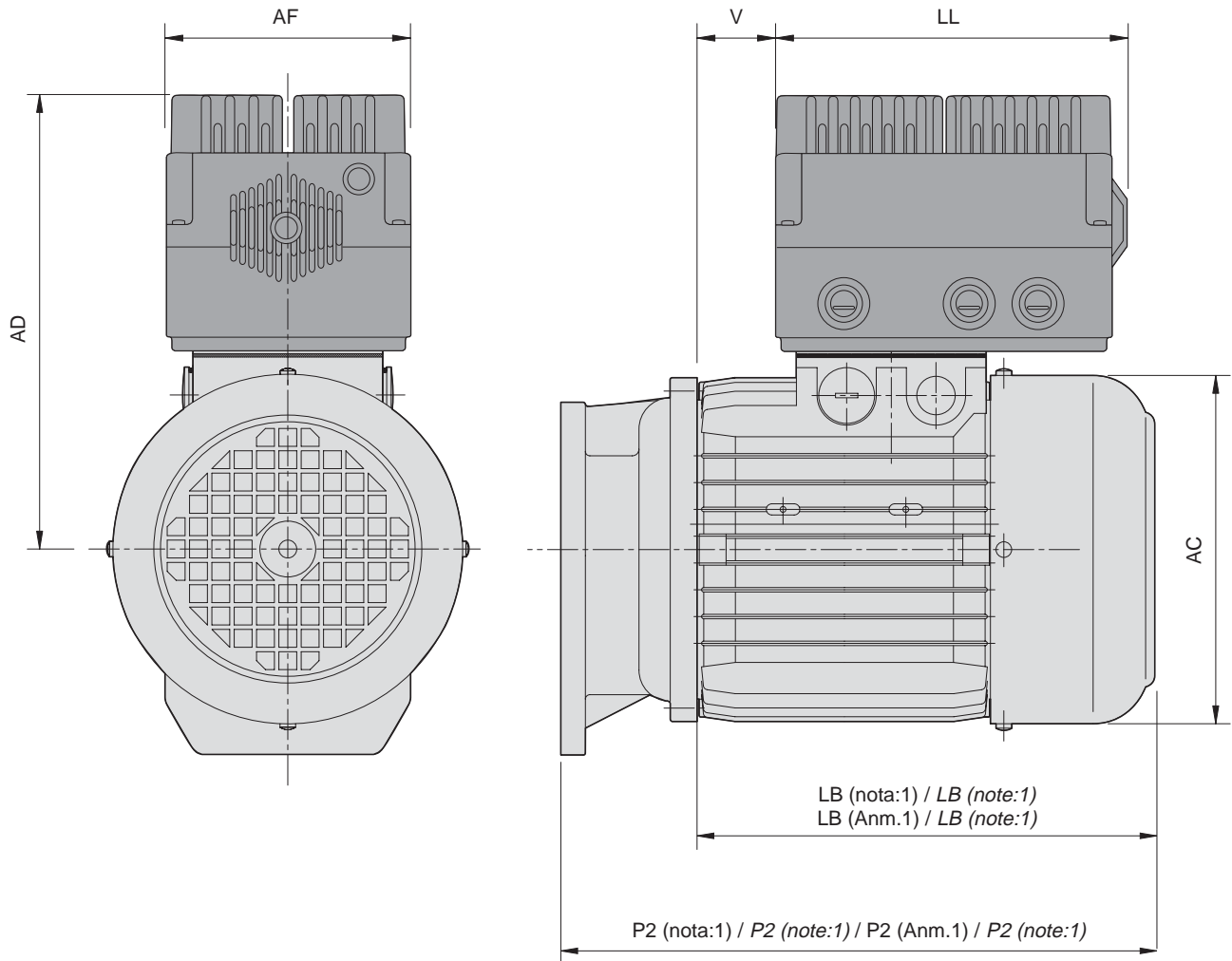
Note 1: La dimension LB et toutes les autres non indiquées, sont identiques à celles des moteurs standard Bonfiglioli.

Dimensioni di ingombro motori M con inverter integrato LMD

Dimensions of M motors with integrated LMD inverter

Gesamtabmessungen der motoren M mit integriertem umrichter LMD

Dimensions d'encombrement moteurs M avec inverseur intégré LMD



TIPO INVERTER INVERTER TYPE UMRICHTER TYP TYPE INVESEUR	TIPO CASE CASE TYPE GEHÄUSE TYP TYPE	TIPO MOTORE MOTOR TYPE MOTOR TYP TYPE MOTEUR	DIMENSIONI / DIMENSION / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS					
			AD	AF	LL	V	LB	
LMD 037	B	M1S	225	154	222	3	163	
LMD 055		M1L					187	
LMD 075		M2S	236			4	196	
LMD 110		M2S						
LMD 150		M3S	251			2	230	
LMD 220	C	M3L	286	177	255			262
LMD 300		M3L						

NOTE / NOTES / ANMERKUNGEN / NOTES

Nota 1: Le lunghezze LB (motore), P2 (motoriduttore) e tutte le altre dimensioni non indicate, sono uguali a quelle dei motori di serie.

Note 1: Lengths LB (motor), P2 (motor reducer) and all other dimensions not shown are the same as those of standard motors.

Anmerkung 1: Die Längenmaße LB (Motor), P2 (Getriebemotor) und alle anderen, hier nicht angegebenen Maße entsprechen den Abmessungen der Serienmotoren.

Note 1: Les longueurs LB (moteur), P2 (moto-réducteur) et toutes les autres dimensions non indiquées sont identiques à celles des moteurs de série.

Messa in servizio rapida

3.3 Messa in servizio mediante BOP

Con tastiera BOP/AOP o con collegamento seriale al PC si ha accesso a tutti i parametri dell'inverter. Essi sono in quantità tale da offrire ampie possibilità di programmazione del drive secondo le esigenze più differenti dell'utilizzatore.

Per una programmazione avanzata dell'LMD si faccia riferimento alla Lista Completa dei Parametri.

Grazie alle ottime prestazioni di questo inverter, spesso è sufficiente prendere visione di una quantità ristretta di parametri che ne consente una rapida messa in servizio secondo i più diffusi campi applicativi:

Quick setup

3.3 Setup using BOP

With the BOP/AOP keyboard or serial connection to a PC, it is possible to access all the parameters of the inverter. These can provide a wide range of drive programming possibilities, depending on the users requirements.

For advanced programming of the LMD, refer to the Complete List of Parameters.

Thanks to the excellent performance of this inverter, it is often enough to look at a limited number of parameters which will allow a rapid setup suitable for a wide range of applications:

Kurzanleitung zur Inbetriebnahme

3.3 Inbetriebnahme über BOP

Mit einer BOP- oder AOP-Tastatur oder über serielle Verbindung mit dem PC erhält man vollen Zugriff auf alle Parameter des Umrichters. Diese umfangreich verfügbaren Parameter gewährleisten weitreichende Möglichkeiten der Programmierung des Antriebs, je nach den individuellen Anforderungen jedes einzelnen Benutzers.

Für eine fortgeschrittene Programmierung des LMD wird auf die komplette Liste der Parameter verwiesen.

Dank der herausragenden Leistungsfähigkeit dieses Umrichters ist es oftmals hinreichend, eine nur begrenzte Zahl an Parametern einzusehen um eine Inbetriebnahme für die verschiedensten Anwendungsbereiche durchzuführen:

Mise en service rapide

3.3 Mise en service à travers BOP

Avec clavier BOP/AOP ou avec branchement sériel au PC il est possible d'accéder à tous les paramètres de l'inverseur. La quantité des paramètres est telle qu'elle permet d'offrir une vaste possibilité de programmation du drive selon les exigences les plus disparates de l'utilisateur. Pour une programmation avancée du LMD référez-vous à la Liste Complète des Paramètres.

Grâce aux excellentes prestations de cet inverseur, il est souvent suffisant de visionner une quantité restreinte de paramètres ce qui permet une mise en service rapide dans les domaines d'application les plus courants :

Parametro Parameter Parameter Paramètre	Descrizione / Description / Beschreibung / Description	Default Default Default-Wert Par défaut
P0010	Inverter Pronto / Inverter Ready / Umrichter bereit / Inverseur Prêt 0 = Inverter in modalità Controllo Motore / Inverter in Control Motor Mode Umrichter im Modus der Motorüberwachung / Inverseur en modalité Contrôle Moteur 1 = Inverter in modalità Programmazione / Inverter in Programming mode Umrichter im Programmiermodus / Inverseur en modalité Programmation 30 = consente reset ai valori di fabbrica / Allows reset to factory values Reset auf die werksseitig eingestellten Parameter / Permet le rest des valeurs de fabrique	0
P0700	Selezione sorgente di START/STOP / START/STOP source selection Auswahl der Quelle für den START/STOPP / Sélection source de MARCHE/ARRÊT 1 = tastiera BOP / BOP keyboard / BOP-Tastatur / Clavier BOP 2 = ingressi digitali DIN da morsettiera / DIN digital input on terminal block Digitaleingänge DIN an der Klemmleiste / Entrées digitales DIN par bornier 4 = seriale USS/AOP / USS/AOP serial / Serielle Schnittstelle USS/AOP / Série USS/AOP 6 = bus di campo (Profibus, DeviceNet, AS-i) / fieldbus (Profibus, DeviceNet, AS-i) Feldbus (Profibus, DeviceNet, AS-i) / bus de terrain (Profibus, DeviceNet, AS-i)	2
P0701 P0702 P0703 P0704	Funzioni di DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) / DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) functions Funktionen von DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) / Fonctions de DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) 0 = Ingressi digitali DIN disabilitati / DIN digital input on terminal block Digitaleingänge DIN deaktiviert / Entrées digitales DIN par bornier 1 = ON/OFF in rampa / ON/OFF in ramp / ON/OFF auf Rampe / ON/OFF en rampe 2 = ON REV/OFF in rampa / ON REV/OFF in ramp / ON REV/OFF auf Rampe / ON REV/OFF en rampe 3 = OFF con motore libero / OFF with motor idle / OFF mit Motor im Leerlauf / OFF avec moteur libre 4 = OFF con rampa minima possibile / OFF with minimum possible ramp OFF mit Mindestrampe / OFF avec rampe minimum 9 = reset blocco allarme / rest freeze alarm / Alarmrückstellung / reset block alarm 10 = JOG a destra / JOG right / JOG nach rechts / JOG à droite 11 = JOG a sinistra / JOG left / JOG nach links / JOG à gauche 12 = Inversione di marcia / Direction inversion / Laufrichtungsumkehr / Inversion de marche	1 12 9 0

Parametro Parameter Parameter Paramètre	Descrizione / Description / Beschreibung / Description	Default Default Default-Wert Par défaut
P0701 P0702 P0703 P0704	Funzioni di DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) / DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) functions Funktionen von DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) / Fonctions de DIN1, DIN2, DIN3, (DIN4) 13 = Motopotenziometro UP (aumenta frequenza) = <i>Motion potentiometer UP (increase frequency)</i> Motorpotentiometer UP (erhöht Frequenz) / <i>Moto-potentiomètre UP (augmente la fréquence)</i> 14 = Motopotenziometro DOWN (diminuisce frequenza) / <i>Motion potentiometer DOWN (reduce frequency)</i> Motorpotentiometer DOWN (Frequenz fällt) / <i>Moto-potentiomètre DOWN (diminue la fréquence)</i> 15 = Frequenze fisse binarie / <i>Fixed binary frequencies</i> / Feste Binärfrequenzen / <i>Fréquences fixes binaires</i> 16 = Frequenze fisse binarie con start/stop / <i>Fixed binary frequencies with start/stop</i> Feste Binärfrequenzen mit Start/Stop / <i>Fréquences fixes binaires avec marche/arrêt</i>	1 12 9 0
P1000	Selezione sorgente di riferimento frequenza / Select source of frequency reference Auswahl der Quelle für Frequenzbezug / Sélection source de référence de fréquence 0 = no riferimento frequenza / <i>no frequency reference</i> / kein Frequenzbezug / <i>pas de référence de fréquence</i> 1 = tastiera BOP/AOP / <i>BOP/AOP keyboard</i> / BOP/AOP-Tastatur / <i>clavier BOP/AOP</i> 2 = ingresso analogico da morsettiera/potenziometro / <i>analog input from terminal block/potentiometer</i> Analogleingag an Klemmleiste/Potentiometer / <i>entrée analogique par bornier/potentiomètre</i> 3 = frequenze fisse mediante DIN da morsettiera / <i>frequency fixed via DIN from terminal block</i> feste Frequenzen über DIN von Klemmleiste / <i>fréquences fixes à travers DIN par bornier</i> 4 = seriale USS / <i>USS serial</i> / Serielle Schnittstelle USS / <i>sériel USS</i> 6 = bus di campo (Profibus, DeviceNet, AS-i) / <i>fieldbus (Profibus, DeviceNet, AS-i)</i> Feldbus (Profibus, DeviceNet, AS-i) / <i>bus de terrain (Profibus, DeviceNet, AS-i)</i>	2
P0731	Funzioni Relay di uscita / Output Relay functions / Funktionen des Relaisausgangs / Fonction Relais de sortie 52.0 = inverter pronto / <i>inverter ready</i> / Umrichter bereit / <i>inverseur prêt</i> 52.1 = motore NON in marcia / <i>motor NOT running</i> / Motor läuft NICHT / <i>moteur PAS en marche</i> 52.2 = motore in marcia / <i>motor running</i> / Motor läuft / <i>moteur en marche</i> 52.3 = allarme attivo / <i>alarm active</i> / Alarm aktiv / <i>alarme activée</i>	52.3
P1080	Frequenza minima di uscita / Minimum output frequency Mindestausgangsfrequenz / Fréquence minimum de sortie 0 - 650 Hz	50 Hz
P1082	Frequenza massima di uscita / Maximum output frequency Maximale Ausgangsfrequenz / Fréquence maximum de sortie 0 - 650 Hz	0 Hz
P1120	Rampa di accelerazione / Acceleration ramp / Beschleunigungsrampe / Rampe d'accélération 0 - 650 s	10 s
P1121	Rampa di decelerazione / Deceleration ramp / Verzögerungsrampe / Rampe de décélération 0 - 650 s	10 s
P2000	Frequenza massima di riferimento 1 - 650 Hz	50 Hz


Direttiva Europea sulla Bassa Tensione

La serie di inverter LMD è conforme ai requisiti della Low Voltage Directive 73/23/EEC come emendato dalla Directive 98/68/EEC. Le unità sono certificate per la conformità ai seguenti standards:

- EN 60146-1-1 Semiconductor inverters - General requirements and line commutated inverters
- EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machine


European Low Voltage Directive

The LMD series of inverters conforms to the Low Voltage Directive 73/23/EEC as amended by Directive 98/68/EEC. The units are certified as conforming to the following standards:

- EN 60146-1-1 Semiconductor inverters - General requirements and line commutated inverters
- EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machine


Europäische Niederspannungsrichtlinie

Die Serie der Umrichter LMD erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, geändert durch 98/68/EWG. Die Einheiten sind für die Konformität mit folgenden Standards zertifiziert:

- EN 60146-1-1 Halbleiterumrichter - Allgemeine Anforderungen und netzseitig kommutierte Stromrichter
- EN 60204-1 Maschinensicherheit - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen


Directive Européenne sur la Basse Tension

La série d'inverseurs LMD est conforme aux conditions de la Low Voltage Directive 73/23/EEC amendé par la Directive 98/68/EEC. Les unités sont certifiées conformes aux standard suivants:

- EN 60146-1-1 Semiconductor inverters - General requirements and line commutated inverters
- EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machine

Direttiva Europea Macchine

La serie di inverter LMD non rientra nei termini della Machinery Directive. Comunque il prodotto è stato completamente esaminato per la conformità agli Health & Safety Requirements della direttiva quando utilizzato in una tipica applicazione su macchina. Una dichiarazione di ottemperanza è disponibile su richiesta.

European Machinery Directive

The LMD series of inverters does not come under the terms of the Machinery Directive. However, the product has been thoroughly examined for conformity to the Health & Safety Requirements of the directive when used in a typical application on machinery. A declaration of compliance is available on request.

Europäische Maschinenrichtlinie

Die Serie der Umrichter LMD untersteht nicht den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie. In jedem Fall wurde das Produkt vollständig bezüglich der Anforderungen der Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen der Richtlinie für den typischen Einsatz an Maschinen überprüft. Eine Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Directive Européenne Machines

La série d'inverseurs LMD ne répond pas aux termes de la Machinery Directive. De toute façon le produit a été complètement examiné pour la conformité aux Health & Safety Requirements de la directive en cas d'utilisation dans une application typique sur machine. Une déclaration de conformité est disponible sur demande.

SEDE CENTRALE - HEADQUARTERS**BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.**

Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111
Fax (+39) 051 6473126
www.bonfiglioli.com
bonfiglioli@bonfiglioli.com

SALES DEPARTMENT**INDUSTRIAL TRANSMISSION & AUTOMATION DRIVES****BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.**

Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111 - Fax (+39) 051 6473126
bonfiglioli@bonfiglioli.com

SALES DEPARTMENT**MOBILE EQUIPMENT DRIVES****BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.**

Via Enrico Mattei, 12 - Z.I. Villa Selva - 47100 Forlì (ITALY)
Tel. (+39) 0543 789111
Fax (+39) 0543 789242 - 0543 789245
trasmital@bonfiglioli.com

UFFICI VENDITE ITALIA - ITALY SALES OFFICES

PARMA - Largo Luca Ganzi, 9/E
Tel. 0521 987275 - Fax 0521 987368

TORINO - Corso Susa, 242 - Palazzo Prisma 88 - 10098 Rivoli
Tel. 011 9585116 - Fax 011 9587503

MILANO - Via Idiomi ang. Donizetti - 20094 Assago - Milano
Tel. 0245716930 - Fax 0245712745

DEPOSITI IN ITALIA - STOCK HOUSES IN ITALY**ASSAGO (MILANO)**

Via Idiomi ang. Donizetti
Tel. 02 48844710 / 02 4883395 - Fax 02 48844750 / 02 4883874

PADOVA - IX Strada, 1 - Zona Industriale
Tel. 049 8070911 - Fax 049 8074033 / 049 8073883

AUSTRALIA

BONFIGLIOLI TRANSMISSION (Aust) Pty Ltd.
48-50 Adderly St. (East) - Auburn (Sydney) N.S.W. 2144
Tel. (+61) 2 9748 8955 - Fax (+61) 2 9748 8740
P.O. Box 6705 Silverwater NSW 2128
www.bonfiglioli.com.au - bta1@bonfiglioli.com.au

BELGIUM 

N.V. ESCO TRANSMISSION S.A.
Culliganlaan 3 - 1831 Machelem Diegem
Tel. 0032 2 7204880 - Fax 0032 2 7212827
Tlx 21930 Escopo B
www.escotrans.be - info@escotrans.be

CANADA

BONFIGLIOLI CANADA INC.
2-7941 Jane Street - Concord, ONTARIO L4K 4L6
Tel. (+1) 905 7384466 - Fax (+1) 905 7389833
www.bnagear.com - sales@bnagear.com

GREAT BRITAIN

BONFIGLIOLI (UK) LIMITED
5 Grosvenor Grange - Woolston - Warrington
Cheshire WA1 4SF
Tel. (+44) 1925 852667 - Fax (+44) 1925 852668
www.bonfiglioliuk.co.uk - sales@bonfiglioliuk.co.uk

FRANCE

BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS S.A.
14 Rue Eugène Pottier BP 19
Zone Industrielle de Moimont II - 95670 Marly la Ville
Tel. (+33) 1 34474510 - Fax (+33) 1 34688800
www.bonfiglioli.fr - btf@bonfiglioli.fr

GERMANY

BONFIGLIOLI GETRIEBE GmbH
Hamburger Straße 18 - 41540 Dormagen
Tel. (+49) 2133 50260 - Fax (+49) 2133 502610
www.bonfiglioli.de - bonfiglioli.getriebe@bonfiglioli.de

VECTRON Elektronik GmbH
Europark Fichtenhain A 6 47807 Krefeld
Tel. (+49) 2151 83960 - Fax (+49) 2151 839699
www.vectron.net - info@vectron.net

GREECE

BONFIGLIOLI HELLAS S.A.
O.T. 48A T.O. 230 - C.P. 570 22, Industrial Area - Thessaloniki
Tel. (+30) 2310 796456 - Fax (+30) 2310 795903
www.bonfiglioli.gr - bonfigr@otenet.gr

HOLLAND 

ELSTO AANDRIJFTECHNIEK
Loosterweg, 7 - 2215 TL Voorhout
Tel. (+31) 252 219 123 - Fax (+31) 252 231 660
www.elsto.nl - info@elsto.nl

HUNGARY 

AGISYS AGITATORS & TRANSMISSIONS Ltd
Fehérvári u. 98 - 1116 Budapest
Tel. 0036 1 2061 477 - Fax 0036 1 2061 486
www.agisys.hu - info@agisys.hu

INDIA

BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS PVT Ltd.
PLOT AC7-AC11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam - Chennai 600 044
Tel. +91(0)44 24781035 / 24781036 / 24781037
Fax +91(0)44 24780091 / 24781904 - bonfig@vsnl.com

NEW ZEALAND 

SAECO BEARINGS TRANSMISSION
36 Hastie Avenue, Mangere
Po Box 22256, Otahuhu - Auckland
Tel. +64 9 634 7540 - Fax +64 9 634 7552 - mark@saeco.co.nz

POLAND

POLPACK Sp. z o.o. - Ul. Chrobrego 135/137 - 87100 Torun
Tel. 0048.56.6559235 - 6559236 - Fax 0048.56.6559238
www.polpack.com.pl - polpack@polpack.com.pl

SPAIN

TECNOTRANS SABRE S.A.
Pol. Ind. Zona Franca sector C, calle F, nº6 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 4478400 - Fax (+34) 93 3360402
www.tecnotrans.com - tecnotrans@tecnotrans.com

SOUTH AFRICA

BONFIGLIOLI POWER TRANSMISSION Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park - Sandton
Tel. (+27) 11 608 2030 OR - Fax (+27) 11 608 2631
www.bonfiglioli.co.za - bonfigsales@bonfiglioli.co.za

SWEDEN

BONFIGLIOLI SKANDINAVIEN AB
Kontorsgatan - 234 34 Lomma
Tel. (+46) 40 412545 - Fax (+46) 40 414508
www.bonfiglioli.se - info@bonfiglioli.se

THAILAND 

K.P.T. MACHINERY (1993) CO.LTD.
259/83 Soi Phiboovnes, Sukhumvit 71 Rd. Phrakonong-nur,
Wattana, Bangkok 10110
Tel. 0066.2.3913030/7111998
Fax: 0066.2.7112852/3811308/3814905
www.kpt-group.com - sales@kpt-group.com

USA

BONFIGLIOLI USA INC
1000 Worldwide Boulevard - Hebron, KY 41048
Tel.: (+1) 859 334 3333 - Fax: (+1) 859 334 8888
www.bonfiglioliusa.com
industrialsales@bonfiglioliusa.com - mobilesales@bonfiglioliusa.com

VENEZUELA 

MAQUINARIA Y ACCESORIOS IND.-C.A.
Calle 3B - Edif. Comindu - Planta Baja - Local B
La Urbina - Caracas 1070
Tel. 0058.212.2413570 / 2425268 / 2418263
Fax: 0058.212.2424552 - Tlx: 24780 Maica V
www.maica-ve.com - maica@telcel.net.ve

Distribuzione esclusiva ricambi Bonfiglioli / Spare parts Bonfiglioli



Via Castagnini, 2-4 - Z.I. Bargellino 40012 Calderara di Reno (BO) - Italy
Tel. 051.727844 - Fax 051.727066 - brt@bonfiglioli.com - www.brtbonfiglioliricambi.it

Bonfiglioli Riduttori sceglie lubrificanti SHELL



Bonfiglioli Riduttori recommends SHELL lubricants