

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA  
VIA DON E. MAZZA, 12  
TEL. 035 4282111  
E-mail info@LovatoElectric.com  
Web www.LovatoElectric.com



## AVVIATORI ELETTRONICI

### Manuale di istruzioni

ME...



#### WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.
- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



#### ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



#### ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreinerer oder Lösungsmittel verwenden.



#### ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Este debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



#### UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazů osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači zařízení přístroje: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



#### AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericole.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepărtați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjunctiv în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



#### ATTENZIONE!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



#### UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



#### 警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть накоротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов.
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть маркирован как отключающее устройство оборудования: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



#### DIKKATI!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir.
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerindeki genilimi kesip akım transformatorlerinede kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparatı (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan anahtar veya şalterin markası: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.

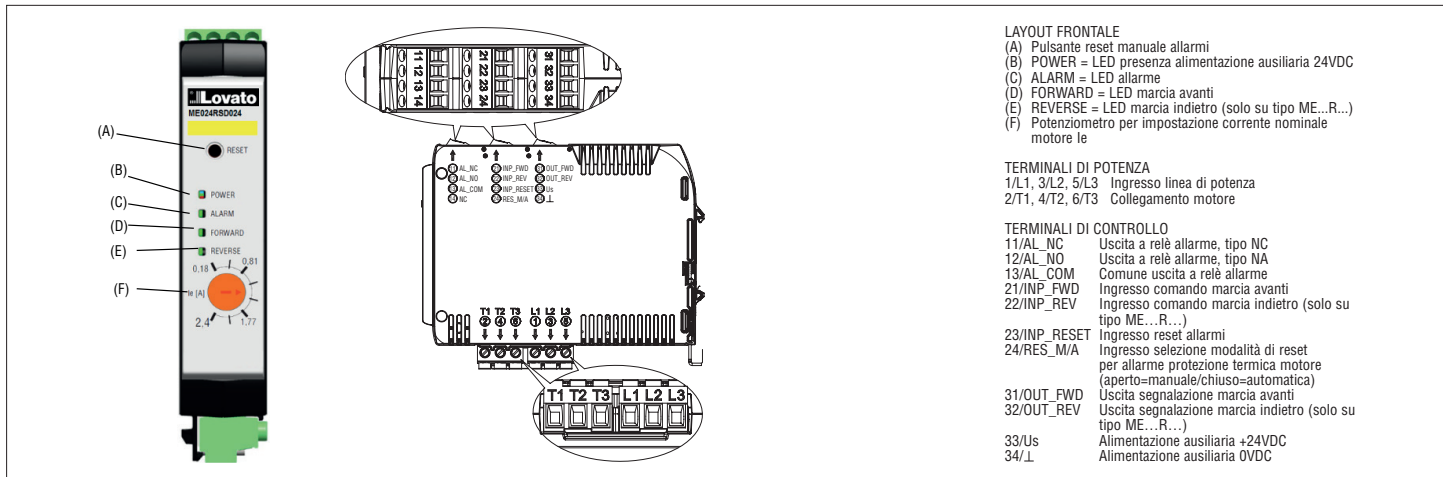


#### UPOZORENJE!

- Prije instalacije ili korištenja uređaja, pažljivo pročitate upute.
- Ovaj uređaj mora instalirati, u skladu s važećim normama, obučena osoba kako bi se izbjegle štete ili sigurnosne opasnosti.
- Prije bilo kakvog zahvata na uređaju otpojite napajanje s mjernih i napajajućih ulaza i kratko spojite ulazne stezaljke strujnog transformatora.
- Produđač ne snosi odgovornost za električnu sigurnost u slučaju nepravilnog korištenja opreme.
- Ovdje prikazan uređaj predmet je stalnog usavršavanja i promjena bez prethodne najave. Tehnički podaci i opisi u ovim uputama su točni, ali ne preuzimamo odgovornost za možebitne nenamjerne greške.
- U električnu instalaciju zgrade mora biti instaliran prekidač. On mora biti instaliran blizu uređaja i na dohvata ruke operatera, te označen kao rastavljivač u skladu s normom IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Uređaj čistite s mekom, suhom krpom bez primjene abraziva, tekućina, otapala ili deterdženta.



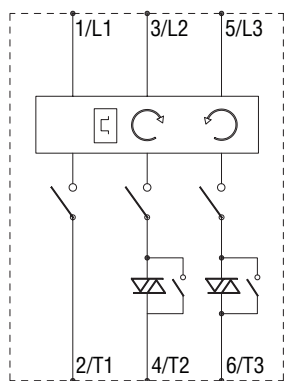
## 1. LAYOUT FRONTALE E DISPOSIZIONE TERMINALI



## 2. LED DI STATO

LED	Colore	Tipo di segnalazione	Significato
POWER	-	Spento	Avviatore non alimentato (mancanza alimentazione 24VDC)
POWER	Verde	Acceso fisso	Avviatore alimentato. Reset manuale selezionato.
POWER	Giallo	Acceso fisso	Avviatore alimentato. Reset automatico selezionato.
POWER	Blu	Lampeggiante	Conferma della selezione della corrente motore. Terminato il movimento del selettore rotativo il LED blu lampeggia un numero di volte pari al numero della posizione selezionata.
POWER	Giallo	Lampeggiante in alternanza con il LED ALARM	Errore di sistema. Contattare il produttore.
ALARM	Rosso	Spento	No allarmi
ALARM	Rosso	Lampeggiante in alternanza con il LED POWER	Errore di sistema. Contattare il produttore.
ALARM	Rosso	Acceso fisso	Allarme sovraccarico motore (protezione termica)
ALARM	Rosso	Lampeggio veloce (10Hz)	Allarme mancanza fase
ALARM	Rosso	Lampeggio lento (1Hz)	Allarme sbilanciamento fasi
FORWARD	Giallo	Spento	Il motore non sta girando in direzione avanti
FORWARD	Giallo	Acceso fisso	Motore in marcia in direzione avanti
REVERSE	Giallo	Spento	Il motore non sta girando in direzione indietro
REVERSE	Giallo	Acceso fisso	Motore in marcia in direzione indietro

## 3. SCHEMA DI PRINCIPIO

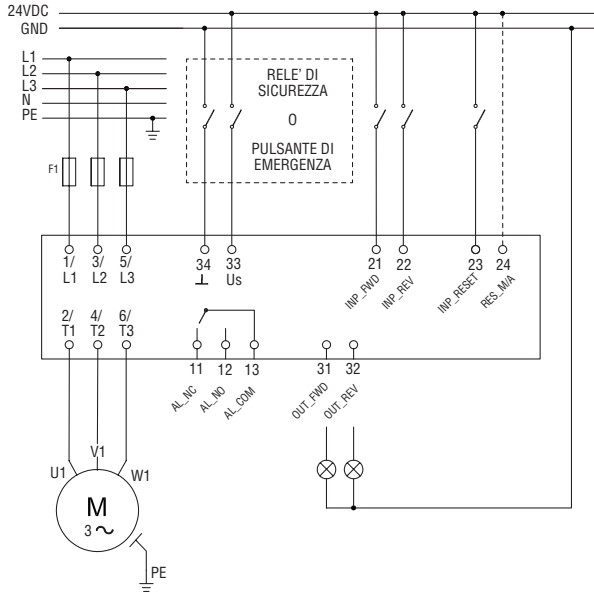


4. SCHEMI DI COLLEGAMENTO

ME...F/RSD024

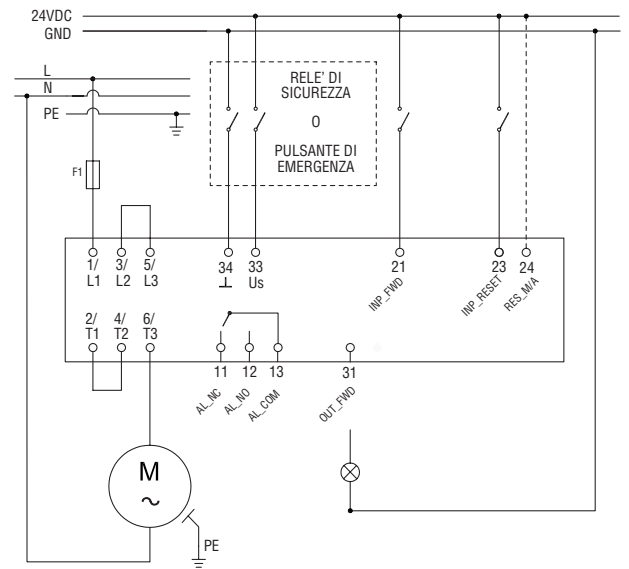
Applicazioni di sicurezza, collegamento motori trifase

1725 1 06 24



ME...F/RSD024

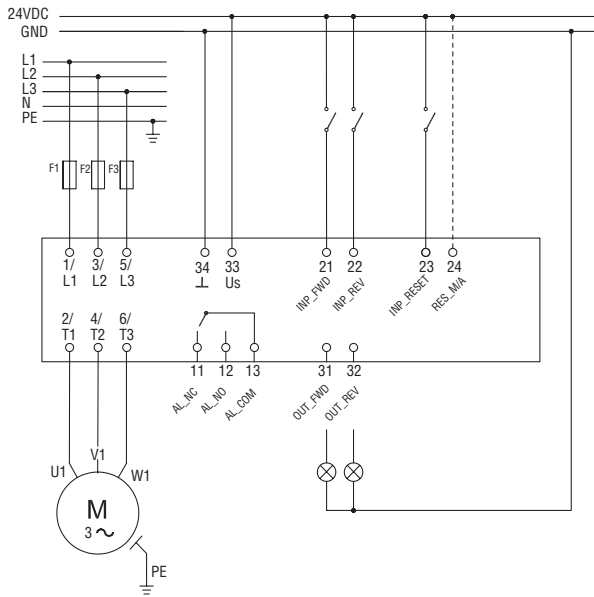
Applicazioni di sicurezza, collegamento motore monofase



Nota! La funzione di marcia indietro non può essere utilizzata per motori monofase.

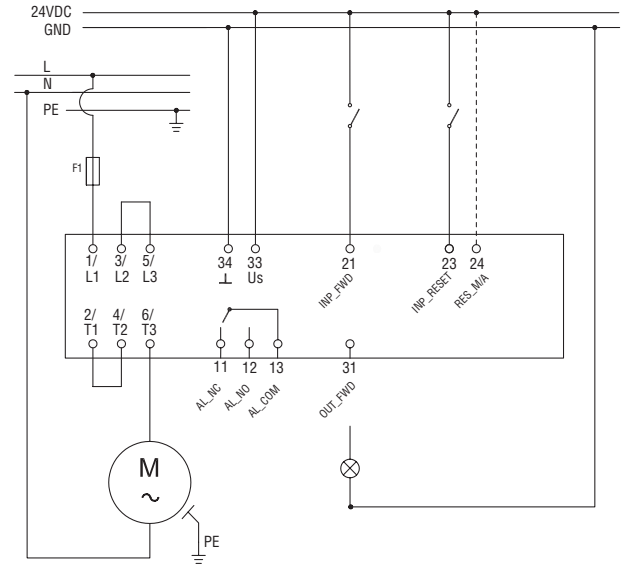
ME...F/RD024

Collegamento motori trifase



ME...F/RD024

Collegamento motore monofase

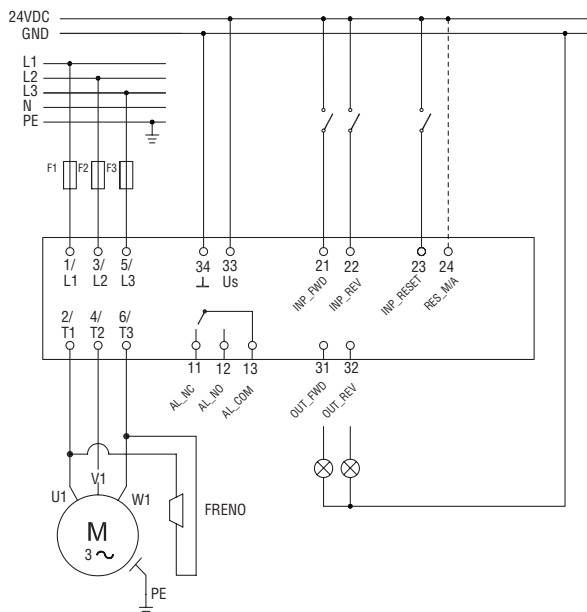


Nota! La funzione di marcia indietro non può essere utilizzata per motori monofase.

**MOTORE CON FRENO ALIMENTATO A 400VAC**

Se è collegato un motore con freno (collegamento nella morsettiera del motore), il freno 400VAC deve essere collegato ai terminali 2/T1 e 6/T3.

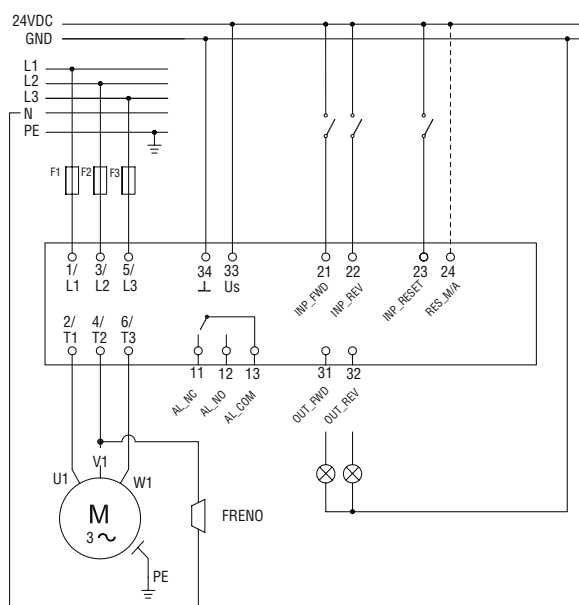
1725 1 06 24



Nota! Incrementare la corrente nominale del motore alla somma delle correnti nominali (motore + freno).

**MOTORE CON FRENO ALIMENTATO A 230VAC**

Se è collegato un motore con freno (collegamento nella morsettiera del motore), il freno 230VAC deve essere collegato ai terminali 4/T2 e al punto stella del motore.



Nota! Incrementare la corrente nominale del motore alla somma delle correnti nominali (motore + freno).

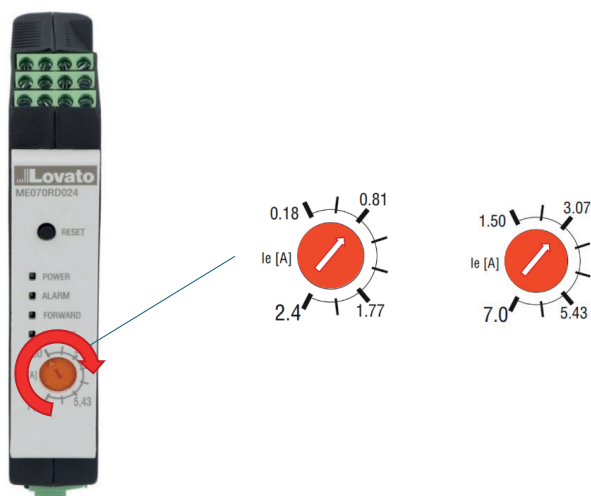
**5. TARATURA DELLA CORRENTE NOMINALE**

Ruotare il selettore posizionandolo su una delle 8 posizioni predisposte in funzione della serigrafia indicata sul frontale.

Terminato il movimento del selettore rotativo il LED POWER lampeggerà in blu un numero di volte pari al numero della posizione selezionata a conferma della selezione della taglia motore effettuata.

La taratura è possibile anche con il motore in marcia.

Premendo per più di 3 secondi il pulsante RESET frontale è possibile verificare la taratura tramite il lampeggio del LED POWER.



## 6. FUNZIONI DI PROTEZIONE E DIAGNOSTICA

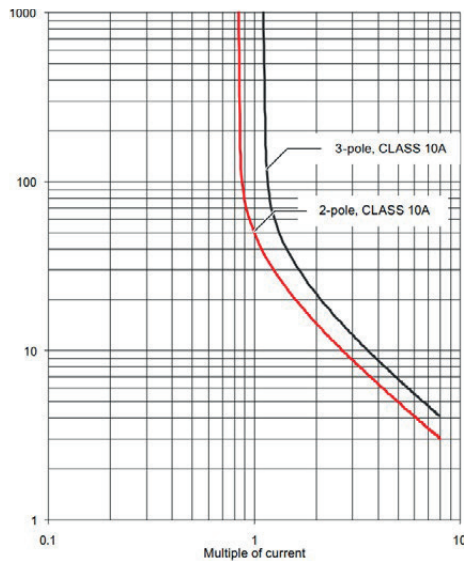
### 6.1. PROTEZIONE DA INVERSIONE

Se entrambi gli ingressi INP\_FWD e INP\_REV vengono attivati contemporaneamente (finestra di contemporaneità di 50ms) il dispositivo non attiva la sequenza di accensione. Se invece una marcia è già in funzione e viene attivata anche la seconda, allora il dispositivo ignora la seconda e mantiene attiva la prima marcia che era già stata selezionata.

### 6.2. PROTEZIONE TERMICA MOTORE

Durante il funzionamento del motore se il motore supera l'assorbimento nominale impostato col selettore frontale le per un tempo che è in funzione della % di sovra-corrente misurata avviene lo spegnimento del motore e l'accensione del LED rosso ALARM.

Il tempo di sgancio è definito della curva Classe 10 sotto riportata (es. con fattore sovraccarico x8 spegne dopo circa 2,5s, con fattore sovraccarico x2 spegne dopo circa 18s).



La riattivazione del motore non è consentita per almeno 3 minuti (tempo di raffreddamento). Se è stato configurato il reset manuale il comando da pulsante o da ingresso digitale viene eseguito solo se avviene dopo tale tempo di raffreddamento.

Se è stato configurato il reset Automatico dopo il tempo di raffreddamento di 20 minuti il controllore esce automaticamente dalla condizione di allarme e torna in stato di funzionamento normale.

**Per cui se il comando di marcia è ancora attivo il motore riparte.**

### 6.3. PROTEZIONE DA MANCANZA FASE O CARICO NON CONNESSO

Durante il funzionamento del motore se il valore di assorbimento di una fase scende sotto il 6% di quella nominale per più di 2 secondi viene attivata la sequenza di spegnimento del motore ed acceso il LED ALARM di allarme con frequenza di lampeggio 10Hz. In questo caso non viene considerato il tempo di raffreddamento.

Nel caso di reset manuale il motore riparte ma se l'anomalia permane si rifermerà non appena rilevata. In caso di reset automatico il motore non riparte.

### 6.4. PROTEZIONE DA SBILANCIAMENTO FASI

Durante il funzionamento del motore se il valore di assorbimento di una delle tre fasi differisce più del  $\pm 20\%$  rispetto al valor medio delle 3 correnti il dispositivo rileva l'allarme di sbilanciamento corrente ed attiva la sequenza di spegnimento dopo 60s.

In questo caso non viene considerato il tempo di raffreddamento. Nel caso di reset manuale il motore riparte ma se l'anomalia permane si rifermerà non appena rilevata. In caso di reset automatico il motore non riparte.

### 6.5. TEST DI DIAGNOSTICA INTERNO

Il dispositivo attraverso una serie di test interni durante le fasi di accensione, spegnimento e marcia può rilevare un malfunzionamento ed attivare la sequenza di spegnimento del motore. Il guasto sarà segnalato con il lampeggio alternato dei LED POWER e ALARM.

## 7. MODALITÀ DI RESET PER L'ALLARME PROTEZIONE TERMICA MOTORE

La modalità di reset può essere automatica o manuale.

La modalità automatica viene selezionata portando il 24Vdc al morsetto 24 RES\_M/A.

– Reset manuale di allarme:

In caso di allarme attivo (motore spento e LED rosso ALARM acceso) premendo il pulsante frontale per almeno 3 secondi o portando il 24Vdc al morsetto 23 INP\_RESET, il dispositivo resetta la condizione di allarme e ritorna in funzionamento normale.

– Reset automatico di allarme:

In caso di allarme attivo (motore spento e LED rosso ALARM acceso) dopo 20 minuti viene eseguito un reset dell'allarme ed è disponibile solo per l'allarme di protezione termica motore.

Il pulsante di reset manuale frontale resta comunque attivo. (Vedere il capitolo "Avvertenze").

## 8. MANUTENZIONE ED ISPEZIONI PERIODICHE

La manutenzione periodica da effettuare per garantire l'esclusione giustificata degli errori è:

– Ispezione visiva dello stato delle connessioni elettriche e meccaniche.

La manutenzione è studiata per valutare possibili problemi dovuti a situazioni di montaggio errato.

Frequenza: ogni due anni

– Controllo delle funzionalità di sicurezza

La manutenzione ha lo scopo di verificare periodicamente la corretta esecuzione della funzione di sicurezza ed eseguire la prova diagnostica dell'uscita almeno una volta all'anno.

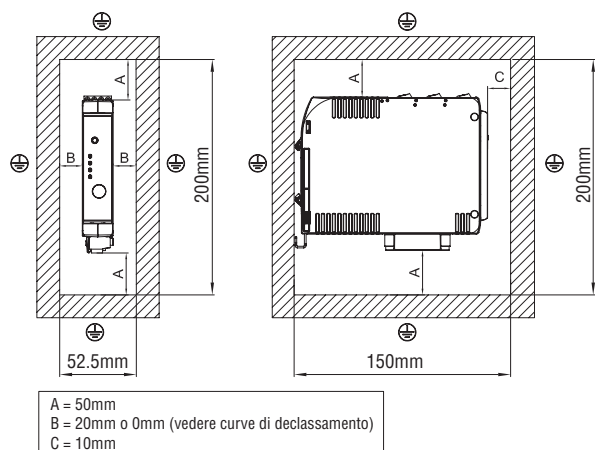
Frequenza: ogni anno.

## 9. GUASTI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

In caso di guasti o malfunzionamenti, nella seguente tabella è possibile trovare i guasti più comuni e la metodologia di ricerca appropriata.

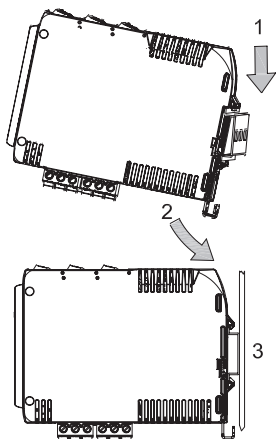
Guasto	Possibile Causa	Risoluzione del problema
LED ALARM (rosso): Lampeggio veloce (10Hz) - Relè di allarme: eccitato	- Una delle fasi dell'alimentazione del motore è mancante (L1, L2, L3) - Una delle correnti motore è uguale a zero	1 - Scollegare alimentazione dell'avviatore 2 - Controllare la stabilità dell'alimentazione del motore 3 - Scollegare alimentazione del motore 4 - Controllare i collegamenti di L1, L2, L3 e di T1, T2, T3 5 - Controllare eventuali danni al motore.
LED ALARM (rosso): lampeggio lento (1Hz) - Relè di allarme: eccitato	- L'alimentazione del motore è sbilanciata - Le correnti del motore sono sbilanciate	1 - Scollegare alimentazione dell'avviatore 2 - Controllare la stabilità dell'alimentazione del motore 3 - Scollegare alimentazione del motore 4 - Controllare i collegamenti di L1, L2, L3 e di T1, T2, T3 5 - Controllare eventuali danni al motore.
- LED ALARM (rosso): ON - Relè di allarme: eccitato	- Sovraccarico del motore	1 - Scollegare alimentazione dell'avviatore 2 - Controllare e rimuovere la causa del sovraccarico/surriscaldamento del motore Nota: Se è stato configurato il ripristino automatico, dopo un tempo di raffreddamento di 20 minuti il controllore se esce automaticamente dalla condizione di allarme e ritorna al funzionamento normale. Pertanto, se il comando di marcia è ancora attivo, il motore si riavvia. <b>Spegner il motore prima di verificare la causa del sovraccarico del motore!</b>
- LED ALARM (rosso): lampeggiante - LED POWER (giallo): lampeggiante - Relè di allarme: eccitato	- 24VDC alimentazione in sovra/sotto tensione - Sovratemperatura - Errore di sequenza programma - Guasto di sistema	1 - Scollegare alimentazione dell'avviatore 2 - Scollegare alimentazione del motore 3 - Verificare il corretto collegamento dell'alimentazione 4 - Verificare se il livello di alimentazione rientra nelle specifiche 5 - Verificare la stabilità della tensione di alimentazione 6 - Verificare eventuali sovratemperature del dispositivo. Rimuovere i motivi, attendere il raffreddamento e accendere il motore 7 - Se il problema persiste, inviare il dispositivo alla fabbrica per la riparazione.
Alimentazione (24VDC) presente - nessun LED attivo	- Guasto di sistema	1 - Scollegare alimentazione dell'avviatore 2 - Scollegare alimentazione del motore 3 - Verificare il corretto collegamento dell'alimentazione 4 - Verificare se il livello di alimentazione rientra nelle specifiche 5 - Verificare la stabilità della tensione di alimentazione 6 - Se il problema persiste, inviare il dispositivo alla fabbrica per la riparazione.

## 10. INSTALLAZIONE

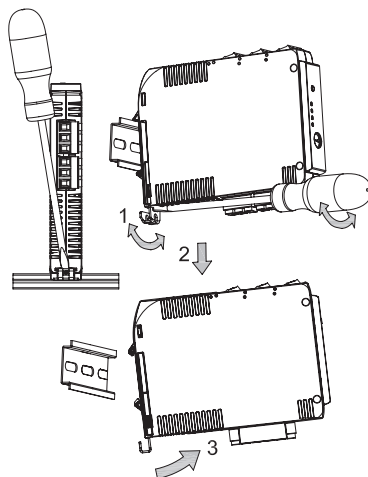


## 11. FISSAGGIO SU GUIDA DIN

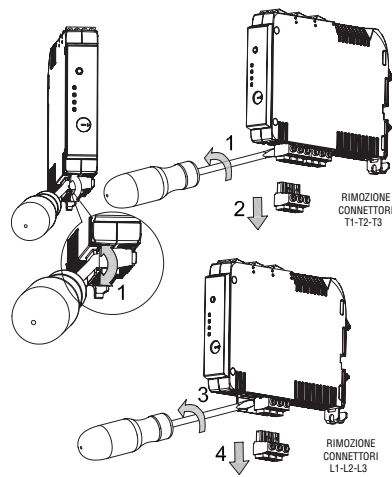
Connessione sui guida DIN 35mm



Sgancio da guida DIN 35mm

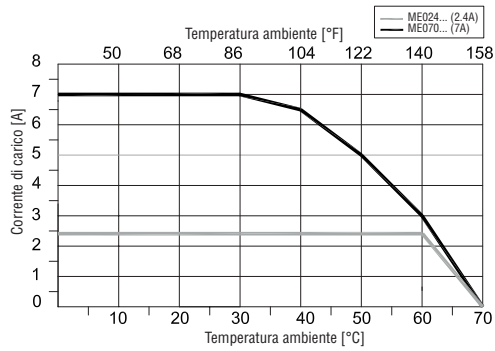


Rimozione connettori terminali di potenza e collegamento motore

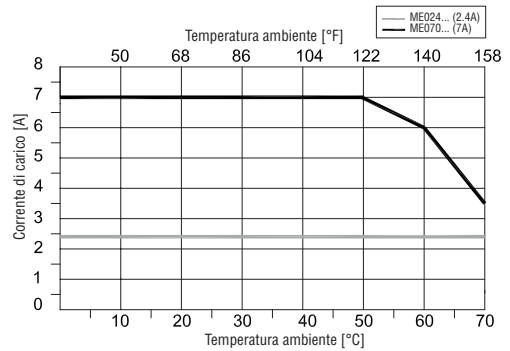


## 12. CURVE DI DECLASSAMENTO

Utilizzo continuativo, senza spazio tra i dispositivi (B=0mm)



Utilizzo continuativo, con spazio di 20mm tra i dispositivi (B=20mm)



## 13. FUNZIONI DI SICUREZZA (SOLO PER VERSIONI ME...S...)

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508): fino a SIL 3

Performance Level (ISO 13849): fino a PL e

Parametro	Valore	Unità di misura
Tipo (EN IEC 62061)	B	--
Architettura (EN IEC 62061)	1oo2(D)	--
HFT (EN IEC 62061)	1	--
Categoria (EN ISO 13849-1/2)	3	--
$\beta, \beta_D$ fattore	2	%
CCF	>65	--
SFF (EN IEC 62061)	$\geq 99$	%
$DC_{avg}$ (EN ISO 13849-1/2)	99	%
$MTTF_D$ (di ogni canale) (EN ISO 13849-1/2)	15020	anni
PFH	1,52E-12	1/h
SIL (EN IEC 62061)	3	--
PL (EN ISO 13849-1/2)	e	--
Vita utile	20	anni

Tempo di risposta delle funzioni di sicurezza: &lt;50 ms

NOTA: non vengono applicate esclusioni di guasto.

## 14. NUMERO DI AVVIAMENTI/ORA

La seguente tabella riporta il numero consentito di avviamenti/ora [1/h].

On-load factor: 50%.

Avviatore elettronico		ME024...	ME070...
Corrente nominale massima Ie		2,4A	7A
Motore			
Corrente di avviamento	Tempo avviamento [ms]	Avviamenti/ora	Avviamenti/ora
250%	100	3300	1000
	300	1000	1000
430%	100	400	400
	300	220	220
	500	100	100
520%	100	750	750
	300	250	250
	500	100	100
630%	100	500	500
	300	150	150
	500	100	100
730%	100	500	360
	300	150	100
	500	100	60

**15. FUSIBILI**

Coordinamento di tipo 1:  
 - 25 A gG / 10 kA / 500 V  
 - 30 A CC / 30 kA / 500 V

Coordinamento di tipo 2:

- FA 16 A (6,3 x 32 mm) / 1,5 kA / 500 V  
 - 16 A FF / gR (10 x 38 mm) / 10 kA / 500 V

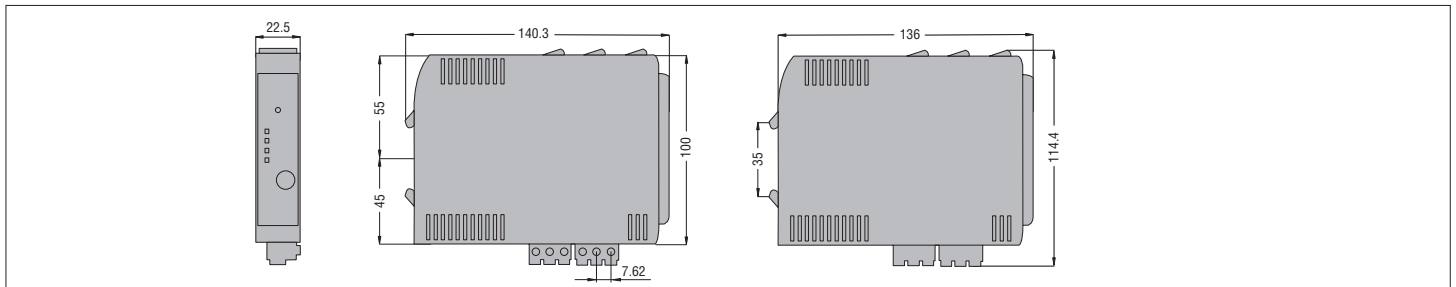
**Note**

Il coordinamento di tipo 1 e di tipo 2 è una definizione che si applica agli avviatori per motori, stabiliti nella norma IEC60947-4-1. Il livello di coordinamento si riferisce al livello di resilienza e protezione in caso di alta corrente guasto di cortocircuito. Le differenze tra i due tipi possono essere riassunte come segue.

- TIPO 1: Un dispositivo che incorpora una protezione di tipo 1 protegge persone e attrezzature circostanti da danno in caso di corto circuito, ma può non essere idoneo per ulteriore funzionamento. Ad esempio, il contattore può avere contatti saldati, o il sovraccarico può essere distrutto. Parti di ricambio o riparazioni saranno generalmente richieste per permettere al dispositivo di tornare in funzione.
- TIPO 2: Un dispositivo che incorpora una protezione di tipo 2 protegge nuovamente il personale e le attrezzature dai danni, ma sarà anche adatto per un ulteriore funzionamento senza riparazioni o sostituzioni (anche se lo standard permette la saldatura leggera dei contatti). Questo permette al dispositivo di continuare il funzionamento senza la necessità di manutenzione estesa o tempi di fermo.

**16. AVVERTENZE**

- La messa in servizio, il montaggio e le configurazioni devono essere effettuate soltanto da personale esperto e qualificato.
- Il motore connesso al circuito può avviarsi automaticamente se in posizione riavvio automatico. In caso di arresti di emergenza è necessario impedire il riavvio automatico della macchina mediante un controllore di livello superiore. Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.
- Quando si lavora sul dispositivo, osservare le norme di sicurezza e di prevenzione degli incidenti.
- Avvio, montaggio, modifiche, dovrebbero essere apportate solo dopo aver scollegato l'alimentazione al modulo.
- Durante il funzionamento, parti del dispositivo possono lavorare in tensione ed essere pericolose.
- Non installare il dispositivo in aree potenzialmente esplosive.
- Durante l'installazione e il funzionamento delle apparecchiature associate, le direttive di sicurezza applicabili devono essere rispettate.
- Se si utilizza la modalità "Reset automatico", il motore sarà riavviato nuovamente dopo la scadenza del tempo di raffreddamento, se è ancora presente un segnale di comando. Il tempo di raffreddamento è di 20 minuti. Per applicazioni in ambiente Ex, non è consentito il riavvio automatico.
- Il dispositivo non può essere esposto a influenze termiche che superano i limiti descritti nelle istruzioni per l'uso.
- Il dispositivo non può essere riparato dall'utilizzatore e in caso di danneggiamento deve essere sostituito da un dispositivo equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate solo dal costruttore. Osservare le informazioni sulla sicurezza, le condizioni e i limiti d'uso specificati nella documentazione del prodotto. Attenersi a suddette indicazioni.
- Nelle applicazioni critiche, mettere in sicurezza il dispositivo, con una adeguata protezione di accesso.
- Rispettare la corrente di carico minima ammissibile in applicazioni legate alla sicurezza:
  - ME024...:  $\geq 180$  mA
  - ME070...:  $\geq 1.5$  A
- Questo è un prodotto per ambienti di tipo A (industria). Il dispositivo può causare interferenze radio indesiderate se utilizzato in ambienti di classe B (domestici). In questo caso, l'utilizzatore deve prendere le necessarie precauzioni.
- Il rischio di scosse elettriche e fuoco, l'apertura del dispositivo di protezione del circuito di derivazione possono essere un'indicazione che una corrente di guasto è stata interrotta.
- Per ridurre il rischio di incendio o scosse elettriche, le parti che conducono corrente e gli altri componenti del dispositivo dovrebbero essere esaminate e sostituite se danneggiate. La mancata osservanza delle istruzioni può causare la morte, danno ad altre attrezzature e lesioni gravi.

**17. DIMENSIONI**



## 18. DATI TECNICI

Ingresso alimentazione trifase (L1-L2-L3)	Valore
Tensione nominale di funzionamento Ue	40...500VAC
Frequenza nominale	50/60Hz
<b>Tensione di alimentazione ausiliaria e di comando (Us)</b>	
Tensione di alimentazione ausiliaria e di comando	24VDC ±20% 50mA
<b>Corrente nominale</b>	
Corrente nominale Ie (AC-3, AC-53a)	2.4 A (ME024...) 7.0 A (ME070...)
Protezione termica motore	Integrata, classe 10A
Campo di regolazione	0.18-2.4 A (ME024...) 1.50-7A (ME070...)
<b>Uscita a relè di allarme (AL_NC, AL_NO, AL_COM)</b>	
Tipo uscita	1 uscita a relè con contatto in scambio NA/NC
Portata uscita	3A 230V AC15, 2A 24V DC13
<b>Uscite digitali (OUT_FWD, OUT_REV)</b>	
Tipo uscite	ME...F...: 1 uscita digitale PNP 24VDC ME...R...: 2 uscite digitali PNP 24VDC
Portata uscite (IEC/EN 60947-5-1)	40mA max
<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura di lavoro	-25...+70°C (vedere curve di declassamento)
Temperatura di stoccaggio	-25...+80°C
Umidità relativa (senza condensa)	20...90%
Grado di inquinamento	2
<b>Durata</b>	
Vita meccanica	15 milioni di cicli
Vita elettrica	50 milioni di cicli
<b>Isolamento</b>	
Tensione nominale di isolamento	500V
Tensione nominale di picco	6kV
<b>Installazione</b>	
Fissaggio	Guida DIN 35mm (IEC/EN/BS 607015)
Grado di protezione	IP20
<b>Dati di connessione</b>	
Sezione trasversale del conduttore	0.2...2.5mm <sup>2</sup> (24...14AWG)
Coppia di serraggio	0.5...0.6Nm
Lunghezza di spelatura	8mm
<b>Safe Torque Off (STO), per tipo ME...S...</b>	
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	SIL3
Performance Level (ISO 13849)	PL e
Tempo di risposta delle funzioni di sicurezza	<50ms
<b>Omologazioni e conformità</b>	
Omologazioni	cULus
Conformi alle norme	IEC/EN/BS 60947-4-2, UL 60947-4-2, CSA C22.2 N°60947-4-2. Funzione STO (solo per ME...S...): Safety Integrity Level SIL3 (IEC/EN/BS 61508), Performance Level PL e (ISO 13849).

## 19. DATI PER UL

## Caratteristiche elettriche

Tipo	Three phase HP ratings Break all line 500V	
	FLA [A]	LRA [A]
ME024...	2,4	19,2
ME070...	7,0	56

- Alimentazione del circuito di controllo: 24 VDC, 50mA
- No.4 ingressi digitali: 5-30 VDC, 5mA
- No.2 uscite digitali: 24 VDC, 40mA
- N.1 uscita a relè con contatto NO / NC. Capacità di commutazione in accordo con le norme IEC 60947-5-1: 3A (230V, AC15), 2A (24V, DC13)

## Cablaggi

"Utilizzare cavi in rame (CU) da 60/75°C".

## Connessioni circuito di potenza (L1,L2,L3,T1,T2,T3):

- range AWG: 30-12, rigido o flessibile
- coppia di serraggio: 5-7 lb-in.

## Connessioni circuiti di ingresso, uscita e ausiliari (terminali da 11 a 34):

- range AWG: 14-22, rigido o flessibile
- coppia di serraggio: 3.46 lb-in.

## SCCR

Adatto per l'uso in un circuito in grado di erogare non più di 5kA rms simmetrici, massimo 500V, se protetto da un fusibile di classe RK5 da 20A (coordinamento tipo 1).

## Dati ambientali

- Temperatura ambiente: 50°C.
- Tensione nominale di tenuta a impulso Uimp: 6vK
- Grado di inquinamento: 2