

Serie **dDrive**



**Inverter decentralizzato**



# Indice

|          |                              |           |
|----------|------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | Rossi for You                | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | Product Overview             | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | Simbologia e unità di misura | <b>20</b> |
| <b>4</b> | Designazione                 | <b>24</b> |
| <b>5</b> | Specifiche tecniche          | <b>42</b> |



### **Innovazione**

Rossi S.p.A. offre un'ampia gamma di soluzioni per un mondo industriale in continua evoluzione, riduttori e motoriduttori flessibili e innovativi anche per applicazioni customizzate, volte a massimizzare le prestazioni e minimizzare il costo totale di proprietà (TCO).



### **Alta qualità, 3 anni di garanzia**

Il nostro obiettivo è innovare e migliorare la produttività con prodotti performanti, precisi, affidabili e di alta qualità, in tutto il mondo. Siamo sempre un passo avanti nell'offrire e sviluppare soluzioni in grado di soddisfare infinite esigenze applicative, anche nelle condizioni più severe.



### **Affidabilità**

Siamo un'azienda affidabile, in grado di offrire flessibilità e know-how per rispondere alle diverse esigenze di mercato a livello internazionale, in tutti i settori industriali, attenta alla sostenibilità ambientale e ai valori etici e di sicurezza, per la salvaguardia del futuro.



### **Strumenti e processi**

Continuiamo a investire in nuovi strumenti e processi, il nostro team di specialisti altamente specializzati in diversi settori è in grado di individuare la soluzione più adatta alle vostre esigenze. Siamo sempre al vostro fianco in ogni fase del progetto.



### **Servizio post vendita**

I nostri tecnici altamente qualificati assicurano un servizio post-vendita veloce ed efficiente in tutto il mondo.



### **Supporto digitale**

Oltre al nostro portale Rossi for You disponibile 24/7, una suite di strumenti digitali consente di accedere in tempo reale al tracking degli ordini, alle fatture, al download dei disegni dei ricambi e di contattare il nostro servizio di assistenza.

**70**  
YEARS

### **Esperienza**

Plasmata da 70 anni di storia, Rossi S.p.A. è in grado di soddisfare qualsiasi vostra esigenza, sia che si tratti di un progetto standard o di una soluzione personalizzata.



# Presenza globale servizio locale



## Assistenza locale

Vendita, customer service, supporto tecnico, ricambi



17 filiali\*



Rete di distribuzione internazionale\*

Una rete capillare di filiali e distributori a livello internazionale.

Dalla fase di progettazione al servizio post-vendita Rossi è sempre al vostro fianco, un partner locale affidabile e flessibile.

**Rossi for You**, la suite digitale disponibile 24/7 per la consultazione continua e aggiornata di ordini, spedizioni e assistenza.



\*Contatti disponibili su [www.rossi.com](http://www.rossi.com)



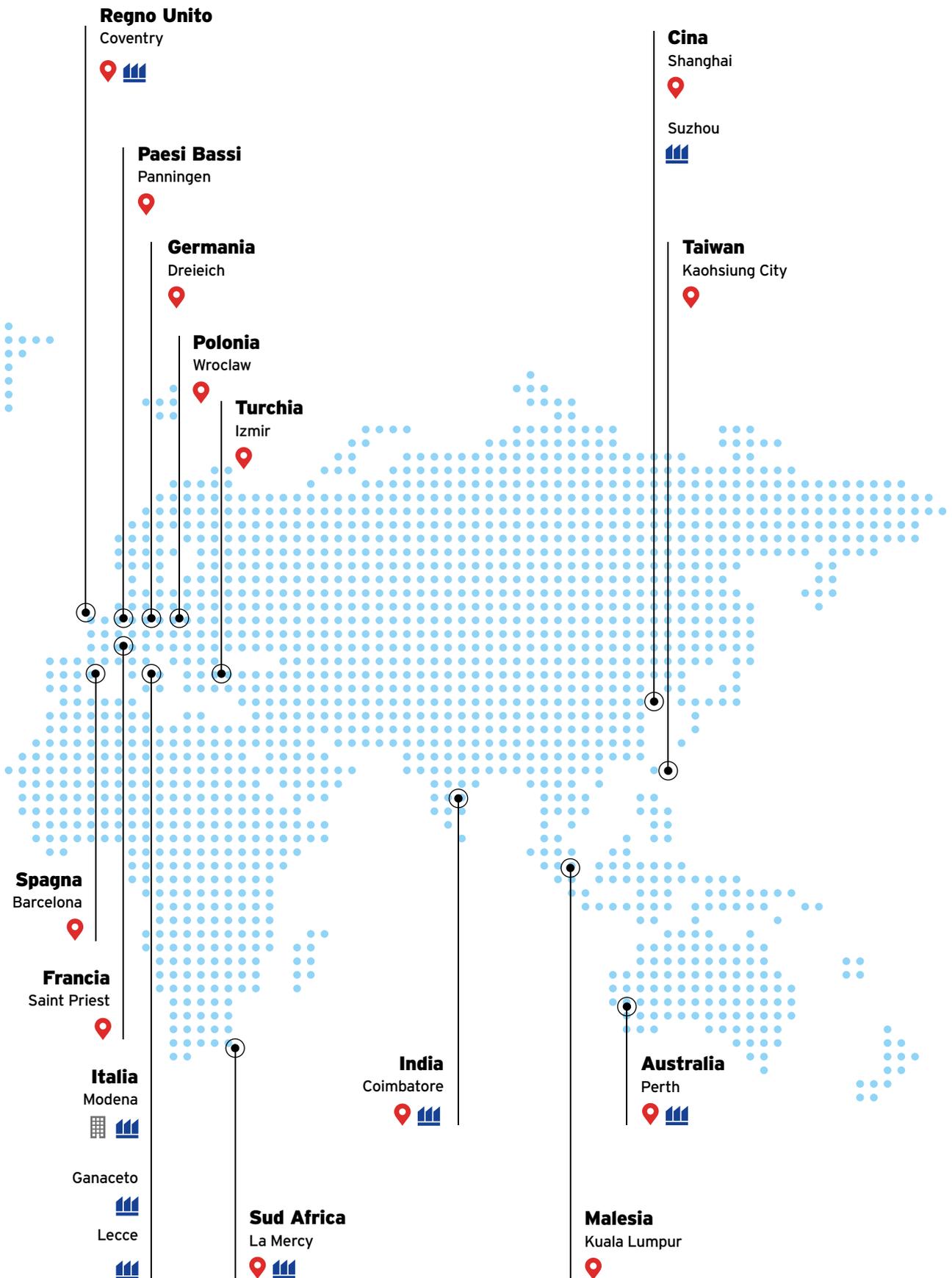
Sede



Filiali



Stabilimenti di produzione/Centri di montaggio



# Product Overview



## Indice di sezione

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.1   | Caratteristiche & Vantaggi              | 10 |
| 2.2   | Introduzione                            | 12 |
| 2.3   | Vantaggi                                | 13 |
| 2.4   | Caratteristiche generali                | 14 |
| 2.5   | Caratteristiche operative               | 15 |
| 2.5.1 | Controllo Vettoriale Sensorless         | 15 |
| 2.5.2 | Bus di campo                            | 15 |
| 2.5.3 | Funzioni di sicurezza                   | 16 |
| 2.5.4 | Software di programmazione e Soft PLC18 | 16 |
| 2.6   | Contesto applicativo                    | 17 |
| 2.7   | Motori elettrici                        | 18 |

2.1

# Caratteristiche & Vantaggi





### Inverter decentralizzato

Compattezza ed efficienza energetica



### 100% Made in EU

Qualità superiore,  
minima manutenzione



### PLC integrato

Personalizzazione delle funzioni di controllo



### Involucro in alluminio IP 65

Idoneo a condizioni ambientali difficili



### Motori elettrici IE3

Inverter progettati specificamente per motori IE2, IE3



### Sensorless Vector Control

Controllo vettoriale della velocità senza bisogno di encoder



### Safe Torque Off (STO)

Elevato livello di sicurezza (fino a PL E)



### Interfaccia Bluetooth

Accesso rapido e intelligente alla parametrizzazione dell'inverter

## Ulteriori vantaggi



- **Maggior valore per il Cliente**
- **Tempi di consegna brevi per prodotti standard**
- **3 anni di garanzia**

## 2.2

### Introduzione

**dDrive by Rossi**, è la nuova linea di inverter decentralizzati per il controllo di motori asincroni presentato da Rossi. Pensato per essere installato direttamente sui motori ad alta efficienza Rossi in abbinamento ad una vasta selezione di riduttori per applicazioni industriali, **dDrive by Rossi** ha un design compatto e robusto con un elevato grado di protezione agli agenti atmosferici.

Grazie ad un'interfaccia meccanica, l'inverter può anche essere montato separatamente dal motore direttamente a bordo macchina o a parete, rendendo questa soluzione adatta per qualsiasi condizione di installazione.

Con un processo interno di assemblaggio, cablaggio e collaudo, l'inverter decentralizzato Rossi riduce i tempi di progettazione e installazione delle applicazioni.

Un innovativo concetto di modularità estende la capacità del prodotto ad essere utilizzato in molteplici contesti applicativi.



### 2.2.1 Gamma motoriduttori compatibili dDrive by Rossi

#### Serie A

Vite  
40 ÷ 8020 N m



#### Serie AS

Vite Standardfit  
36 ÷ 670 N m



#### Serie E

Coassiali  
37 ÷ 10000 N m



#### Serie iFIT

Coassiali, Ortogonali, Paralleli  
145 ÷ 3350 [N m]

#### Serie G

Assi paralleli e ortogonali  
85 ÷ 103000 N m



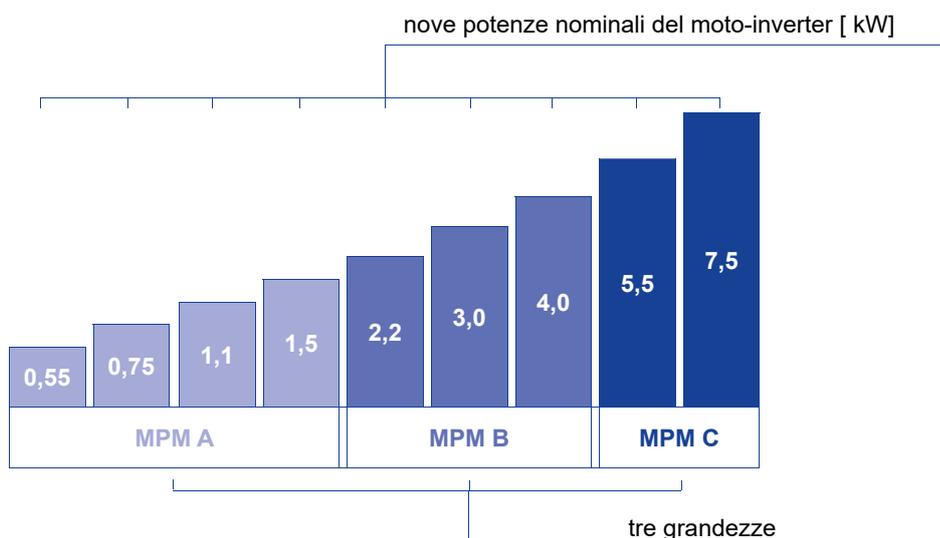
#### Serie EP

Epicicloidali  
1600 ÷ 3000000 N m



Grazie al design dedicato al montaggio a bordo dei motori e motoriduttori Rossi, si possono avere molteplici benefici rispetto a soluzioni centralizzate con inverter da quadro:

- Sistema “plug and play” con semplicità di installazione e utilizzo.
- Riduzione delle dimensioni del quadro elettrico e del cablaggio per i motori grazie all’involucro in alluminio e all’elevato grado di protezione dagli agenti atmosferici (IP65).
- Eliminazione di filtri EMI aggiuntivi nel quadro elettrico in quanto integrati nell’inverter con conseguente semplificazione della progettazione elettrica dell’applicazione.
- Accesso immediato all’inverter da remoto grazie all’interfaccia Bluetooth.
- Elevata capacità di sovraccarico dell’inverter, 200% per 3s e 150% per 60s, per la gestione di processi laddove siano necessarie elevate coppie di spunto e rampe dinamiche.



## 2.4

### Caratteristiche generali

L'inverter è proposto in tre differenti involucri per 9 grandezze sulla base della potenza identificata. Progettato per resistere a vibrazioni meccaniche e stress termici, l'involucro in alluminio pressofuso rende questo tipo di inverter altamente robusto e adatto ad installazioni in ambienti "heavy duty".

Tutti i cablaggi possono essere fatti tramite l'utilizzo di connettori standard, sia per il collegamento dell'alimentazione che per quello di segnale, garantendo semplicità e velocità d'installazione ed un elevato grado di protezione a polveri e liquidi (IP 65).

Predisposto per l'installazione a bordo motore, qualora l'applicazione non lo permettesse (es. per motivi di ingombro), l'inverter può essere facilmente posizionato a bordo macchina tramite l'utilizzo di serie di un'interfaccia elettromeccanica per l'installazione a parete.

Quando necessario, un comodo sezionatore può essere utilizzato per disconnettere velocemente il dispositivo dall'alimentazione di rete, senza la necessità di spegnere l'intera linea/applicazione.

La presenza di due led di stato e un raffreddamento passivo su tutte le grandezze dell'inverter completano il design di questo prodotto innovativo.



montaggio a bordo motore



montaggio a parete\*



### **PROTEZIONE/VERNICIATURA dDrive**

- Involucro in alluminio IP 65
- Verniciatura RAL9005 standard
- Range di temperatura ambiente inverter - 40° C ÷ +50° C

\* La versione inverter per montaggio a parete è l'unica selezionabile in combinazione con i motori Rossi TX UL.

**dDrive by Rossi** è disponibile in versione trifase con potenze nominali da 0,55 kW a 7,5 kW.

Il range di tensione di alimentazione è molto ampio per adattarsi a qualsiasi rete elettrica.

Tensione trifase: 230 V AC e 400 V AC 50Hz.

L'inverter in versione a bordo motore può essere abbinato al motore con collegamento a stella o triangolo a seconda delle caratteristiche dell'applicazione.

In fase di assemblaggio l'inverter viene programmato con i valori di targa del motore corrispondenti al collegamento realizzato.

La predisposizione dell'inverter ad una tensione ausiliaria 24 V DC garantisce la possibilità di mantenere attiva l'elettronica di controllo dell'inverter anche in assenza dell'alimentazione di potenza.

## 2.5

### Caratteristiche operative

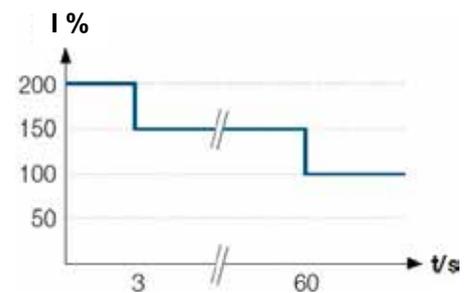
#### 2.5.1 Controllo vettoriale sensorless

Grazie all'implementazione di un controllo vettoriale sensorless, **dDrive by Rossi** garantisce elevate prestazioni oltre che per il controllo di velocità, anche per quello di coppia. Il risultato si tramuta in un'ottimizzazione di utilizzo del motore lungo l'intero range di velocità, sia dal punto di vista prestazionale che da quello energetico con una minimizzazione dell'assorbimento di corrente istantanea del motore.

Trattandosi di un controllo vettoriale sensorless non è necessaria la presenza di un encoder a bordo motore. Questo vantaggio, oltre ad un risparmio sulla componentistica da installare, permette una semplificazione di sviluppo dell'applicazione.

Quando vi è la necessità di gestire inerzie importanti in avvio, **dDrive by Rossi** può erogare fino al 200% della propria corrente nominale per 3s e fino al 150% per 60s.

In molte circostanze è possibile così evitare un sovradimensionamento dell'inverter per controllare tali dinamiche di movimentazione.



#### 2.5.2 Bus di campo

**dDrive by Rossi** predispone di serie il protocollo di comunicazione Modbus RTU, disponibile sullo stesso connettore seriale usato per la programmazione dell'inverter. In automazione è però spesso richiesto che l'inverter si interfacci a sempre più differenti protocolli di comunicazione.

**dDrive by Rossi** estende la possibilità di integrazione con altre reti di campo tramite la selezione di ulteriori sei protocolli di comunicazione tra i più diffusi in ambito industriale.

In base al bus di campo selezionato sull'involucro saranno presenti connettori M12 aggiuntivi dedicati alla comunicazione.



## 2.5.3 Funzioni di sicurezza

L'inverter è dotato della funzione Safe Torque Off (STO) in conformità alle normative SIL2 (EN IEC 62061) / PLd (EN ISO 13849-1).

La funzione è gestita attraverso due appositi canali di sicurezza ridondanti collegabili dall'esterno tramite un connettore M12 a 8 poli. Tale funzionalità è disponibile su tutte le grandezze dell'inverter.

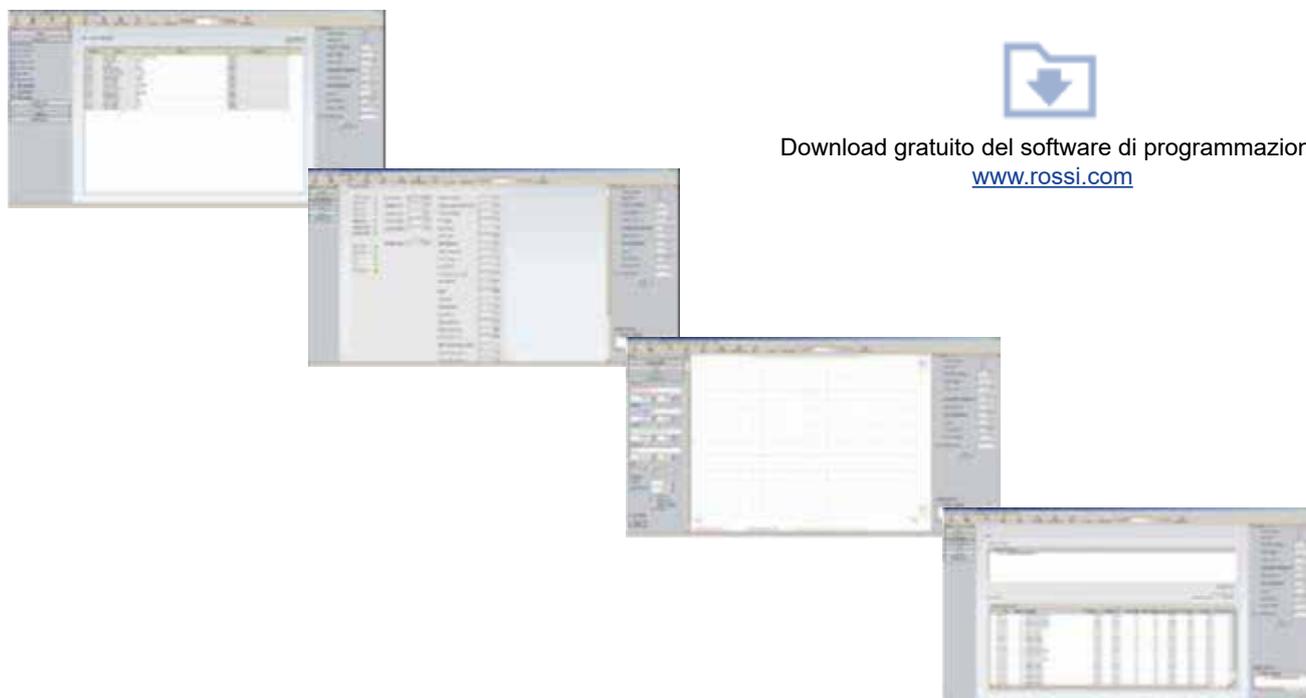
## 2.5.4 Software di programmazione e SoftPLC

Con il software di programmazione inverter, scaricabile gratuitamente dal sito web Rossi, si può facilmente accedere ai parametri del dispositivo e ottenerne una configurazione personalizzata.

È possibile altresì effettuare operazioni di test e diagnostica.

In particolare, tramite l'intuitiva interfaccia grafica di navigazione, l'utente può: leggere o scrivere parametri di configurazione, leggere e azzerare eventuali errori di stato dell'inverter, effettuare misure sulle grandezze elettriche di interesse tramite l'utilizzo di un oscilloscopio digitale a quattro canali e salvare tali misure in vari formati.

Per il collegamento da PC è necessario utilizzare il cavo di programmazione disponibile come accessorio.



L'inverter è dotato inoltre di un softPLC integrato le cui funzioni possono essere sfruttate attraverso un software dedicato (IEC 61131-3).

È così possibile estendere in modo personalizzato le funzionalità dell'inverter.

La programmazione può essere sviluppata in modalità

- FBD (Function Block Diagram),
- ST (Structured Text),
- IL (Instruction List),
- LD (Ladder Diagram)
- SFC (Sequential Function Chart).

Il software è disponibile gratuitamente tramite richiesta all'ufficio tecnico Rossi.

### Contesto applicativo

Grazie alla sua flessibilità di installazione che permette l'utilizzo della stessa piattaforma sia per il montaggio a bordo motore che per il montaggio a bordo macchina tramite la semplice selezione di un'interfaccia elettromeccanica dedicata, **dDrive by Rossi** è la giusta soluzione per nastri trasportatori, mescolatori, pompe e ventilatori.



#### Food & Beverage

- Nastri trasportatori
- Rulliere
- Pompe



#### Transport, Utilities & Handling

- Nastri trasportatori
- Rulliere
- Pallettizzatori



#### Waste and Water Treatments

- Pompe
- Ventilatori
- Miscelatori

Componenti elettronici di alta affidabilità sono parte integrante di quest'inverter dal design compatto e robusto.

Abbinandone performance ed elevato livello di programmabilità, si può estendere l'utilizzo di **dDrive by Rossi** a tutti quei contesti applicativi dove un preciso controllo di velocità risulta fondamentale per la corretta implementazione dell'applicazione.



**dDrive by Rossi** è IoT-Capable e pronto per l'industria 4.0.  
Crea la base per la trasmissione standardizzata dei dati diagnostici.

## 2.7

### Motori elettrici

I motori elettrici Rossi della famiglia TX garantiscono alta efficienza energetica, un'eccezionale affidabilità, bassa manutenzione, e possono essere abbinati alla vasta gamma di riduttori Rossi.

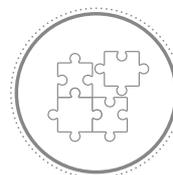
Appartenenti a tale famiglia, le serie HB, HBZ e iFit sono sviluppate per essere utilizzate con l'inverter **dDrive by Rossi**. Tutti i motori Rossi presentano componenti di alta qualità per eccellenti prestazioni in conformità con le recenti direttive di efficienza energetica IEC 60034-30.

- Motori standard e autofrenanti
- Classe IE3 dello standard internazionale di efficienza energetica (IEC 60034-30)  $\geq 0,75$  kW
- Classe IE2 dello standard internazionale di efficienza energetica (IEC 60034-30)  $\leq 0,55$  kW
- Carcasse di alluminio grandezze 63 ... 132
- Possibilità di ingresso cavi bilaterale (un ingresso ogni 180°)
- Classe isolamento motore F, sovratemperatura classe B



### CONFORMITÀ

- Certificati di collaudo
-  motori certificati UL
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/CE
- Direttiva «ErP» 2009/125/CE



### OPTIONAL

- Classe isolamento H
- Sonde termiche bimetalliche e a termistori (PTC)
- Scaldiglia anticondensa
- Ventilazione forzata (IC 416)
- Tettuccio parapioggia
- Albero bisporgente
- Encoder incrementale sin/cos
- Freno: leva di rilascio manuale con diverso orientamento, alimentazione separata del freno
- Ulteriori esecuzioni disponibili a richiesta



### PROTEZIONE/VERNICIATURA

- Vernice blu RAL 5010 classe di corrosività C3 (vernice aggrappante dura e liscia)
- Per il motore, IP 55 standard e fino a IP 66 su richiesta

pagina lasciata intenzionalmente vuota

# Simbologia e unità di misura

## Indice di sezione

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 3.1 | Simbologia e unità di misura | 22 |
| 3.2 | Iconografia                  | 23 |

---

## 3.1

### Simbologia e unità di misura

| Simboli                 | Descrizione  | Unità di misura SI   |
|-------------------------|--|----------------------|
| $C$                     | declassamento del momento torcente del motore            |                      |
| $P_N$                   | potenza nominale del motore                              | [kW]                 |
| $I_N$                   | corrente elettrica nominale del motore                   | [A]                  |
| $f_{min}$               | frequenza minima di funzionamento motore                 | [Hz]                 |
| $f_{max}$               | frequenza massima di funzionamento motore                | [Hz]                 |
| $M_N$                   | momento torcente nominale motore                         | [N m]                |
| $M$                     | momento torcente del motore assorbito dalla macchina     | [N m]                |
| $i$                     | rapporto di trasmissione                                 |                      |
| $n_{min}$               | velocità minima di funzionamento richiesta               | [min <sup>-1</sup> ] |
| $n_{max-funzionamento}$ | velocità massima di funzionamento richiesta              | [min <sup>-1</sup> ] |
| $n_{max}$               | velocità del motore alla $f_{max}$ consentita            | [min <sup>-1</sup> ] |
| $n_N$                   | velocità nominale del motore                             | [min <sup>-1</sup> ] |
| $R$                     | rapporto nominale di variazione della frequenza          |                      |
| $P_{max}$               | massima potenza di frenatura richiesta dall'applicazione | [kW]                 |
| $\eta_e$                | rendimento elettrico                                     |                      |
| $\eta_m$                | rendimento meccanico (riduttore, macchina, ecc)          |                      |
| $t_f$                   | tempo singola frenatura                                  | [s]                  |
| $t_{ciclo}$             | tempo ciclo di frenatura (frenatura + pausa)             | [s]                  |
| $t_{BR}$                | tempo di frenatura richiesto dall'applicazione           | [s]                  |
| $W_{KIN}$               | energia cinetica da dissipare                            | [J]                  |
| $U_{AUX}$               | tensione ausiliaria inverter                             | [V]                  |

### Iconografia

| Icone | Descrizione              | Unità di misura SI |
|-------|--------------------------|--------------------|
| p.    | rimando a pagina         |                    |
| →     | rimando a sezione motori |                    |
| kg    | peso                     | [kg]               |

4

# Designazione

## Indice di sezione

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.1   | Criterio di selezione inverter dDrive   | 26 |
| 4.1.1 | Introduzione  | 26 |
| 4.1.2 | Determinazione grandezza dDrive e motore  | 26 |
| 4.1.3 | Considerazioni, indicazioni e verifiche   | 26 |
| 4.1.4 | Servoventilatore assiale per motore con dDrive                                    | 27 |
| 4.1.5 | Caratteristiche motore autofrenante con dDrive                                    | 29 |
| 4.1.6 | Leva di sblocco manuale con ritorno automatico per motore autofrenante con dDrive | 30 |
| 4.2   | Selezione resistenza di frenatura (a richiesta)                                   | 31 |
| 4.3   | Designazione  | 32 |
| 4.3.1 | Designazione motore   | 32 |
| 4.3.2 | Designazione dDrive   | 33 |
| 4.4   | Configurazione inverter dDrive  | 34 |
| 4.4.1 | Configurazione involucro  | 34 |
| 4.4.2 | Variante coperchio  | 34 |
| 4.4.3 | Modulo freno  | 35 |
| 4.4.4 | Modulo I/O (Ingresso/Uscite)  | 35 |
| 4.5   | Descrizione opzioni dDrive  | 36 |
| 4.6   | Accessori   | 37 |
| 4.7   | Esempi di designazione  | 38 |
| 4.7.1 | Esempio 1 : moto-inverter con motore trifase standard                             | 38 |
| 4.7.2 | Example 2 : motor-inverter with three-phase brake motor                           | 39 |
| 4.8   | Esempio 2 : moto-inverter con motore trifase autofrenante                         | 40 |

## 4.1

### Criterio di selezione inverter dDrive

#### 4.1.1 Introduzione

Per funzionamenti del motore a frequenze < 25 Hz, valutare la necessità dell'impiego del servomotorio assiale (in funzione di entità e durata del carico e della temperatura ambiente) onde evitare di dover sovradimensionare sia il motore che l'inverter.

Valutare infine il rapporto di variazione della frequenza massima  $f_{max}$  e minima  $f_{min}$  di funzionamento per determinare il collegamento del motore (stella/triangolo) e la rispettiva grandezza dell'inverter (vedere tabelle cap.5).

Qualora il rapporto  $R = f_{max} / f_{min}$  dovesse risultare nell'intervallo  $1 \div 5$  è consigliabile selezionare un motore a 4 poli collegato a stella. Per la selezione dell'inverter, seppur sufficiente una grandezza con corrente nominale uguale a quella del motore, è consigliabile selezionare un inverter che abbia una corrente nominale  $\geq 1,2 \cdot I_N$ , dove  $I_N$  è la corrente nominale del motore collegato a stella a 400V.

Se il rapporto  $R = f_{max} / f_{min}$  dovesse risultare nell'intervallo  $5 \div 10$  (velocità massima del motore pari a  $\approx 3000$  rpm) è consigliabile selezionare un motore a 4 poli collegato a triangolo.

Per la selezione dell'inverter è necessario selezionare una grandezza che abbia una corrente nominale  $\geq 1,8 \cdot I_N$  dove  $I_N$  è la corrente nominale del motore collegato a stella.

#### 4.1.2 Determinazione grandezza dDrive e motore

Per la determinazione della grandezza del motore abbinato all'inverter, fare riferimento al cap. 2.9 del catalogo TX.

Determinata la potenza del motore, scegliere la grandezza dell'inverter considerando una corrente nominale nel range  $(1 \div 1,2) \cdot I_N$  motore e con capacità di sovraccarico di corrente superiore di 1,2 volte il sovraccarico di momento torcente richiesto. Normalmente, per  $M_{max} / M_N = 1,5$  occorre  $I_{max} / I_N \approx 1,7 \div 2$ .

#### 4.1.3 Considerazioni, indicazioni e verifiche

Oltre al criterio sopra descritto, è da tenere presente che il funzionamento dell'inverter a frequenza portante di commutazione superiore all'impostazione di fabbrica (4 kHz), rende il funzionamento del motore più silenzioso ma comporta anche un maggiore riscaldamento sia dell'inverter sia del motore stesso ( $\approx 10$  °C).

Qualora fosse necessario l'utilizzo dell'inverter a valori di 8 kHz o 16 kHz, verificare il corretto dimensionamento del moto-inverter, tenendo presente l'incremento di temperatura indicato.

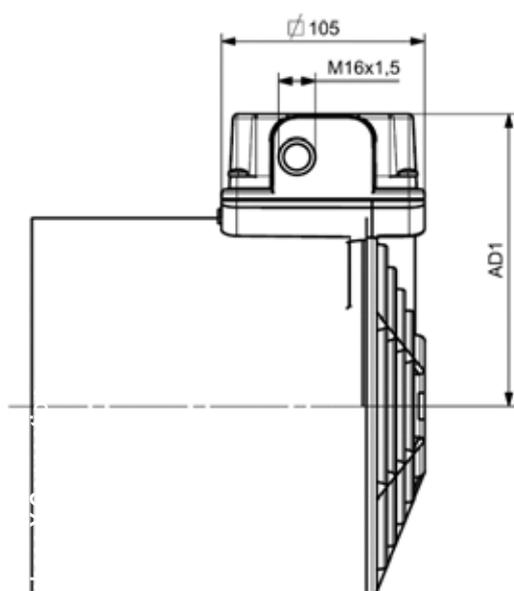
Nel caso di utilizzo di un motore servomotorio, l'alimentazione del servomotorio deve essere sempre collegata direttamente alla rete.

Nel caso di selezione di un motore autofrenante, l'unica serie dei motori Rossi selezionabile è la HBZ. In tale circostanza il motore avrà un freno a corrente continua con tensione V DC pari a 178 V.

Qualora sia necessario l'utilizzo del moto-inverter in applicazioni di sollevamento, è preferibile contattare il nostro ufficio tecnico per ulteriori verifiche di selezione della grandezza e relative caratteristiche dell'inverter.

## 4.1.4 Servoventilatore assiale per motore con dDrive

Per i motori Rossi in combinazione con dDrive, dove è richiesto un sistema di raffreddamento forzato, è previsto un ventilatore assiale compatto e indipendente. Come riportato nel disegno tecnico qui sotto, il ventilatore è dotato di una morsettiera dedicata e di una tensione di alimentazione separata mono/trifase. Il citato  $\Delta$  LB si riferisce alla lunghezza LB del motore standard (ved. catalogo TX, cap. 4.8 per ulteriori informazioni su LB).



| Servoventilatore del motore |                  |                   |     |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-----|
| Grand. motore               | $\Delta$ LB (HB) | $\Delta$ LB (HBZ) | AD1 |
|                             | mm               | mm                | mm  |
| 63                          | 119              | 122               | 116 |
| 71                          | 111              | 116               | 124 |
| 80                          | 124              | 117               | 133 |
| 90                          | 116              | 122               | 143 |
| 100                         | 112              | 101               | 152 |
| 112                         | 107              | 104               | 164 |
| 132                         | 123              | 116               | 183 |

Caratteristiche del servovenitatore (motore a 2 poli):

| Servovenitatore del motore - Dati elettrici |                     |                |         |              |       |                        |       |
|---|---------------------|----------------|---------|--------------|-------|------------------------|-------|
| Grand. motore                               | Diam. ventola<br>mm | Range tensione |         | Corrente max |       | Potenza max in entrata |       |
|   |                     | 50 Hz (V)      | 60 Hz   | 50 Hz (A)    | 60 Hz | 50 Hz (W)              | 60 Hz |
| 63  | 118                 | 230-277        | 230-277 | 0,18         | 0,21  | 46                     | 54    |
| 71  | 132                 | 230-277        | 230-277 | 0,18         | 0,21  | 48                     | 56    |
| 80  | 150                 | 230-277        | 230-277 | 0,19         | 0,22  | 48                     | 59    |
| 90  | 169                 | 220-277        | 220-277 | 0,29         | 0,23  | 59                     | 61    |
| 100   | 187                 | 220-277        | 220-277 | 0,29         | 0,28  | 62                     | 73    |
| 112   | 210                 | 220-277        | 220-277 | 0,27         | 0,36  | 64                     | 88    |
| 132   | 250                 | 230-277        | 230-277 | 0,52         | 0,61  | 125                    | 163   |

| Servovenitatore del motore - Dati elettrici |                     |                |         |              |       |                        |       |
|---|---------------------|----------------|---------|--------------|-------|------------------------|-------|
| Grand. motore                               | Diam. ventola<br>mm | Range tensione |         | Corrente max |       | Potenza max in entrata |       |
|   |                     | 50 Hz (V)      | 60 Hz   | 50 Hz (A)    | 60 Hz | 50 Hz (W)              | 60 Hz |
| 90  | 169                 | 346-525        | 380-575 | 0,22         | 0,18  | 78                     | 71    |
| 100   | 187                 | 346-525        | 380-575 | 0,21         | 0,18  | 80                     | 80    |
| 112   | 210                 | 346-525        | 380-575 | 0,20         | 0,17  | 87                     | 93    |
| 132   | 250                 | 346-525        | 380-575 | 0,37         | 0,32  | 160                    | 180   |

| Servovenitatore del motore - Dati elettrici |                     |                |         |              |       |                        |       |
|---|---------------------|----------------|---------|--------------|-------|------------------------|-------|
| Grand. motore                               | Diam. ventola<br>mm | Range tensione |         | Corrente max |       | Potenza max in entrata |       |
|   |                     | 50 Hz (V)      | 60 Hz   | 50 Hz (A)    | 60 Hz | 50 Hz (W)              | 60 Hz |
| 90  | 169                 | 220-277        | 220-277 | 0,39         | 0,32  | 78                     | 71    |
| 100   | 187                 | 220-277        | 220-277 | 0,37         | 0,30  | 80                     | 80    |
| 112   | 210                 | 220-277        | 220-277 | 0,35         | 0,29  | 87                     | 93    |
| 132   | 250                 | 230-277        | 230-277 | 0,64         | 0,55  | 160                    | 180   |

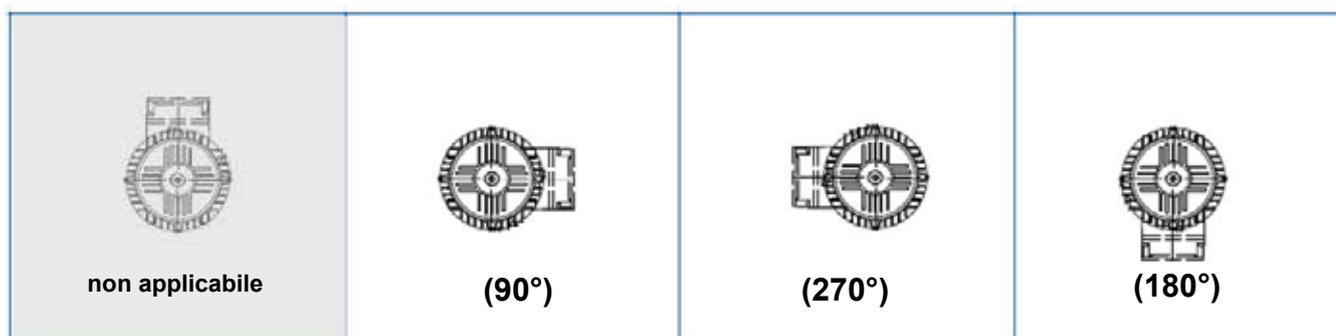
La posizione della morsetteria relativa alla ventola di raffreddamento indipendente sopra riportata, come da schemi. Codici di progettazione non standard per la designazione: **VDI (not allowed), VDI1 (90°) VDI2 (270°) VDI3 (180°)**.

,VDI

,VDI1

,VDI2

,VDI3



#### 4.1.5 Caratteristiche motore autofrenante con dDrive

Quando un motore Rossi HBZ deve essere abbinato a dDrive, viene utilizzato un raddrizzatore a semionda integrato nell'inverter per alimentare il freno motore. Di seguito i dati tecnici del modulo:

| Proprietà<br>Tipo                     | Valore<br>Raddrizzatore a semionda   |
|---------------------------------------|--|
| Tensione in uscita                    | $V_{grid} * 0.445$<br>Esempio:<br>Grid a 230 V~ $\approx$ 102 V DC<br>Grid a 400 V~ $\approx$ 180 V DC<br>Grid a 460 V~ $\approx$ 206 V DC |
| Commutazione della tensione del freno | Alla fine della DC   |
| Corrente di uscita DC massima         | 0.9 A  |
| Limite di corrente                    | nessuno  |
| Limite di tensione                    | nessuno  |
| A prova di cortocircuito              | Sì, tramite i fusibili della scheda, il modulo deve essere sostituito.   |
| Tempo di risposta                     | < 10 ms  |
| Frequenza di commutazione             | < 5 Hz   |

Per quanto riguarda i raddrizzatori Rossi RM1 e RM2, il suddetto raddrizzatore è installato a livello dell'inverter. Considerando che la tensione CC di uscita è correlata alla tensione di ingresso della rete utilizzata, è necessario selezionare una tensione di alimentazione del freno separata tra le opzioni del motore Rossi. Con riferimento al punto (26) della tabella riportata nel capitolo 6.5:

**F30**, Alimentazione separata della tensione del freno 400V

**F31**, Alimentazione separata della tensione del freno 460V

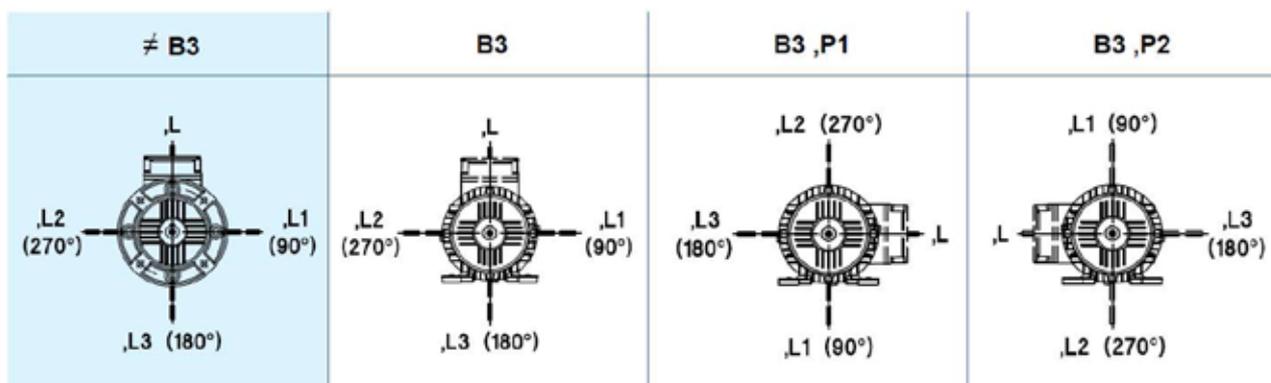
**F32**, Alimentazione separata della tensione del freno 230V

## 4.1.6

### Leva di sblocco manuale con ritorno automatico per motore autofrenante con dDrive

Se il motore trifase scelto in abbinamento al dDrive è un motore Rossi HBZ, è possibile selezionare una leva per lo sblocco manuale con ritorno automatico e asta della leva rimovibile. Si noti che, rispetto a quanto riportato nel catalogo dei motori Rossi TX, la configurazione standard (la posizione della leva di sblocco corrisponde alla morsettiera) non è consentita quando il dDrive è abbinato al motore TX.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione: ,L (non ammesso), L1 (90°), L2 (270°), L3 (180°)**.



### Selezione resistenza di frenatura (a richiesta)

Grado di protezione resistenza: IP 20

Resistenza esterna di frenatura per funzionamento rigenerativo con elevate inerzie e/o per ridotti tempi di decelerazione. In tabella sono indicati i valori di resistenza idonei per le applicazioni più comuni.

Per impieghi più gravosi verificare la potenza continuativa di frenatura  $P_f$  richiesta tramite:

$$P_{max} = 0,5 \cdot W_{KIN} / t_{BR} \text{ [kW]}$$

$$P_f \geq 0,5 \cdot (P_{max} \cdot \eta_e \cdot \eta_m \cdot t_f / t_{ciclo}) \text{ [kW]}$$

dove:

- $P_{max}$  è la massima potenza di frenatura richiesta dall'applicazione;
- $P_f$  è la potenza continuativa di frenatura richiesta dall'applicazione;
- $\eta_e$  è il rendimento elettrico (inverter + motore). Valori indicativi: 0,54 (0,25 kW) ÷ 0,85 (11 kW);
- $\eta_m$  è rendimento meccanico (riduttore, macchina, ecc.);
- $t_f$  tempo di frenatura singola;
- $t_{ciclo}$  tempo ciclo di frenatura (frenatura + pausa);
- $W_{KIN}$  energia cinetica da dissipare;
- $t_{BR}$  tempo di frenatura richiesto dall'applicazione;

|         | Designazione resistenza | Descrizione  | Potenza inverter | ED <sup>(1)</sup>      | Layout  |
|---------|-------------------------|--|------------------|------------------------|---|
|         |                         |  | [W]              | [%]                    |   |
| Modelli | RSI RA                  | Grandezza A<br>Pf =100W, 100Ω, IP 65,<br>lunghezza cavo 510 mm,<br>L=110 mm, W=80 mm, H=15 mm          | 550              | 16,00                  |  |
|         |                         |  | 750              | 10,00                  |   |
|         |                         |  | 1100             | 6,80                   |   |
|         |                         |  | 1500             | 5,00                   |   |
|         | RSI RB                  | Grandezza B<br>Pf =200W, 50Ω, IP 65,<br>lunghezza cavo 510 mm,<br>L=216 mm, W=80 mm, H=15 mm           | 2200             | 9,00                   |  |
|         |                         |  | 3000             | 6,66                   |   |
|         |                         |  | 4000             | 5,00                   |   |
|         | RSI RC                  | Grandezza C<br>Pf =240W o 400W[2], 72Ω, IP 65,<br>lunghezza cavo 510 mm,<br>L=216 mm, W=80 mm, H=30 mm | 5500             | 4,3/7,3 <sup>(2)</sup> |  |
|         |                         |  | 7500             | 3,2/5,3 <sup>(2)</sup> |   |

<sup>(1)</sup> Duty cycle calculated over a duration of 120s

<sup>(2)</sup> Without UL

## 4.3

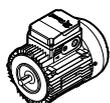
### Designazione

#### 4.3.1 Designazione motore

|    |   |   |     |   |   |         |    |   |    |   |    |
|----|---|---|-----|---|---|---------|----|---|----|---|----|
| HB | 3 | Z | 90S | - | 4 | 230.400 | 50 | - | B5 | - | P2 |
|----|---|---|-----|---|---|---------|----|---|----|---|----|

| Serie | Classe energetica      | Freno integrato | Grandezza motore | N. poli | Tensione alimentazione | Frequenza alimentazione | Forma costruttiva motore |          | Esecuzione speciale |
|-------|------------------------|-----------------|------------------|---------|------------------------|-------------------------|--------------------------|----------|---------------------|
|       |                        |                 |                  |         |                        |                         | IEC                      | compatto |                     |
| HB    | 2<br>efficienza<br>IE2 | -               | 63A              | 2       | 230.400                | 50                      | B5                       |          | -                   |
|       | 3<br>efficienza<br>IE3 | Z               | 63B              | 4       | 400                    | 60                      | B14                      |          | P2                  |
|       |                        |                 | 71B              | 6       | ...                    |                         |                          |          | AX                  |
|       |                        |                 | ...              |         |                        |                         |                          |          | ...                 |

Fare riferimento al catalogo



→ motori TX.



## 4.4

## Configurazione inverter dDrive

## 4.4.1 Configurazione involucro

Le varianti del campo “configurazione involucro” definiscono le caratteristiche inverter inerenti alla presenza di componenti come potenziometro, connettori harting, pressacavi e sistema di raffreddamento.

| Opzione LP01 |                     |                   |   |
|--------------|---------------------|-------------------|---|
| Involucro    | Designazione        |                   | Descrizione                                 |
|              | Senza potenziometro | Con potenziometro |   |
|              | <b>GH02</b>         | <b>GH01</b>       | Raffreddamento Passivo                      |
|              | <b>GH51</b>         | <b>GH50</b>       | Raffreddamento Passivo + Connettore harting |

| Opzione LP02 |                     |                   |  |
|--------------|---------------------|-------------------|--|
| Involucro    | Designazione        |                   | Descrizione  |
|              | Senza potenziometro | Con potenziometro |  |
|              | <b>GH45</b>         | <b>GH44</b>       | Raffreddamento Passivo + Chopper di frenatura                      |
|              | <b>GH55</b>         | <b>GH54</b>       | Raffreddamento Passivo + Connettori harting + Chopper di frenatura |

## 4.4.2 Variante coperchio

Le varianti del campo “configurazione coperchio” identificano la presenza o meno di elementi di regolazione/gestione comandi inverter sul coperchio come: tastiera integrata, MMI e sezionatore di potenza.

| Coperchio | Designazione               |                 | Descrizione       |
|-----------|----------------------------|-----------------|-------------------|
|           | Senza sezionatore          | Con sezionatore |                   |
|           | <b>DK01</b> <sup>(1)</sup> | <b>DK11</b>     | Standard          |
|           | <b>DK05</b> <sup>(2)</sup> | <b>DK15</b>     | Con MMI integrato |

Le rispettive varianti DK11, DK12 e DK15 corrispondono alle equivalenti DK01, DK02 e DH05, con la scelta del sezionatore di potenza integrato sul coperchio dell'inverter.

<sup>1)</sup> Dove non sia necessario avere il sezionatore di potenza integrato sul coperchio, selezionare DH01 per una configurazione dell'involucro standard e priva di elementi aggiuntivi di regolazione.

<sup>2)</sup> Selezionare l'opzione DK05 se richiesta la presenza di una tastiera integrata con display MMI.

## 4.4.3 Modulo freno

Le varianti del campo “modulo freno” definiscono la presenza o meno del modulo freno a bordo inverter per la gestione del freno motore.

| Freno | Designazione | HB | HBZ | Descrizione                      |
|-------|--------------|----|-----|----------------------------------|
|       | OA00         | •  | -   | Senza modulo freno               |
|       | OA10         | •  | -   | Senza modulo freno + sezionatore |
|       | OA13         | -  | •   | Con modulo freno + sezionatore   |
|       | OA30         | -  | •   | Solo modulo freno                |

## 4.4.4 Modulo I/O (Ingressi/Uscite)

| Modulo Ingressi/Uscite | Designazione | Variante               | Descrizione   |
|------------------------|--------------|------------------------|---|
|                        | IO01         | 3DI/1DO/1AI            | 3 ingressi digitali (DI), 1 Uscita digitale (DO), 1 Ingresso analogico (AI)   |
|                        | IO03         | 3DI/1DO/1AI/M12        | 3 ingressi digitali (DI), 1 Uscita digitale (DO), 1 Ingresso analogico (AI), 1 Connettore M12 per MMI   |
|                        | IO13         | 3DI/1DO/1AI/M12/STO    | 3 ingressi digitali (DI), 1 Uscita digitale (DO), 1 Ingresso analogico (AI), 1 Connettore M12 per MMI, 1 ingresso STO                             |
|                        | IO23         | 3DI/1DO/1AI/M12/FB     | 3 ingressi digitali (DI), 1 Uscita digitale (DO), 1 Ingresso analogico (AI), 1 Connettore M12 per MMI, 1 Modulo bus di campo (FB)                 |
|                        | IO33         | 3DI/1DO/1AI/M12/FB/STO | 3 ingressi digitali (DI), 1 Uscita digitale (DO), 1 Ingresso analogico (AI), 1 Connettore M12 per MMI, 1 Modulo bus di campo (FB), 1 ingresso STO |

Nello specifico, selezionare l'opzione IO01 qualora non siano necessarie le opzioni di sicurezza (STO) e il bus di campo (FB) nella configurazione con involucro inverter privo di tastiera o MMI integrato.

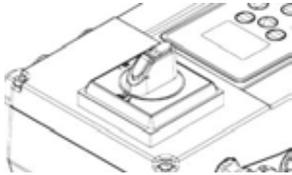
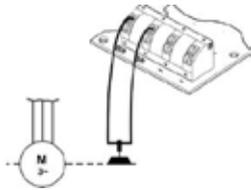
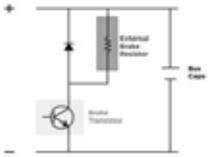
Selezionare l'opzione IO03 qualora la configurazione inverter preveda la presenza o della tastiera o del tastierino MMI integrato e, come per l'opzione IO01, non siano necessarie le opzioni di sicurezza (STO) e bus di campo (FB). L'opzione IO23 aggiunge alla precedente (IO03) la presenza di un modulo bus di campo tra i disponibili (ProfiNet/EtherCat/EthernetIP/CanOpen).

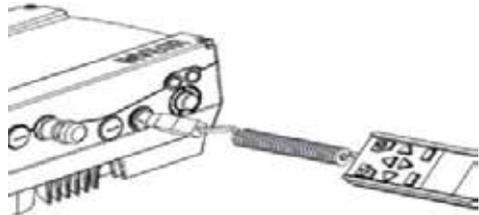
Mentre l'opzione IO13 integra l'ingresso STO di sicurezza. L'ultima opzione selezionabile IO33, include tutte le precedenti indicate.

Le opzioni IO02, IO04, IO14, IO24 e IO34, rispecchiano le opzioni sopra descritte, ma con l'aggiunta dell'interfaccia Bluetooth integrata.

## 4.5

### Descrizione opzioni dDrive

|         |                      | Designazione   | Descrizione  |   |
|---------|----------------------|--|--|---|
| Options | Sezionatore generale | ..DK11..OA10<br>..DK15..OA10<br>..DK11..OA13<br>..DK15..OA13 | Interruttore principale integrabile sul coperchio dell'inverter per la separazione della tensione di alimentazione in modo onnipolare.   |    |
|         | Connettori Harting   | ..GH50.<br>..GH51.<br>..GH54.<br>..GH55.                     | Connettori industriali Harting (IP68) per un collegamento rapido alla tensione di alimentazione. Possibile implementazione di una connessione passante (Daisy Chain).  |    |
|         | Raddrizzatore freno  | ..OA30.<br>..OA13.   | Modulo raddrizzatore per il comando del freno in corrente continua. Il modulo raddrizzatore viene alimentato in tensione alternata e comanda il freno con tensione continua.   |   |
|         | Chopper di frenatura | ..LP02..GH44<br>..LP02..GH45<br>..LP02..GH54<br>..LP02..GH55 | Chopper di frenatura per la connessione di una resistenza di frenatura. Disponibile tramite la predisposizione di due morsetti aggiuntivi (B+ e B-) ai quali collegare la resistenza di frenatura opportunamente dimensionata. |  |
|         | MMI integrato        | ..DK05.<br>..DK15.   | Tastierino di programmazione con display integrato sul coperchio. Composto da otto pulsanti programmabili per Start, Stop, Reset allarmi, Inversione di marcia. Display a cristalli liquidi per lettura/scrittura parametri.   |  |

|           | Designazione                     | Descrizione   |   |
|-----------|----------------------------------|---|---|
| Accessori | <b>Interfaccia MMI portatile</b> | <p><b>RSI MMI</b></p> <p>Attraverso MMI è possibile eseguire la messa in servizio, la modifica e la memorizzazione dei parametri e la diagnostica. I parametri possono essere scaricati da un inverter al MMI e copiati su un altro inverter. Sul MMI possono essere memorizzati fino a otto set di dati inverter completi. Fornito con cavo spiralato di 3 metri, connettore RJ9 e connettore M12.</p> |    |
|           | <b>Cavetto di programmazione</b> | <p><b>RSI CBL PC</b></p> <p>TPer eseguire la connessione attraverso il software di programmazione per laptop è necessario l'uso dell'apposito cavo di comunicazione disponibile come accessorio. Cavo di comunicazione di lunghezza 2 metri con connettore USB su un lato e connettore M12 sull'altro lato e convertitore 485 integrato.</p>  |    |
|           | <b>Interfaccia Bluetooth</b>     | <p><b>RSI BLTH</b></p> <p>Con l'aiuto dell'interfaccia Bluetooth e di un dispositivo mobile si ha la possibilità di mettere in funzione l'inverter dDrive. Per stabilire la comunicazione, è sufficiente scaricare gratuitamente l'applicazione mobile da Google Play Store (ANDROID) o App Store (Apple IOS) direttamente sul proprio dispositivo mobile.</p>  |  |

## 4.7

### Esempi di designazione

#### 4.7.1 Esempio 1: moto-inverter con motore trifase standard

##### Motore

|    |   |   |     |   |         |    |    |   |
|----|---|---|-----|---|---------|----|----|---|
| HB | 3 | - | 90S | 4 | 230/400 | 50 | B5 | - |
|----|---|---|-----|---|---------|----|----|---|

- Motore tipo HB,
- Efficienza IE3 (3)
- Grandezza motore 90S
- Numero di poli 4
- Tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- Motore con forma costruttiva IEC B5
- Nessuna esecuzione speciale

##### Inverter dDrive by Rossi

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| MPM A | IV01 | PW05 | LP02 | AP00 | GH45 | DK01 | OA00 | IO01 | CO20 | - |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|

- Inverter grandezza A (MPM A)
- Tensione di alimentazione dell'inverter 400 V trifase (IV01)
- Potenza nominale 1,1 kW (PW05)
- Scheda di potenza con chopper di frenatura per resistenza di frenatura esterna (LP02)
- Scheda di controllo con slot per modulo I/O (AP00)
- Involucro senza potenziometro con predisposizione per resistenza di frenatura (GH45)
- Coperchio standard senza sezionatore (DK01)
- Senza modulo freno (inverter per motore HB) (OA00)
- Modulo di ingressi/uscite semplice senza interfaccia bluetooth integrata (IO01)
- Versione software standard (CO20)
- Montaggio a bordo motore

## 4.7.1 Esempio 2: moto-inverter con motore trifase autofrenante

### Motore

|    |   |   |       |   |         |    |     |     |
|----|---|---|-------|---|---------|----|-----|-----|
| HB | 3 | Z | 100LA | 4 | 230/400 | 50 | B14 | F30 |
|----|---|---|-------|---|---------|----|-----|-----|

- Motore tipo HB, autofrenante
- Efficienza IE3,
- Grandezza motore 100LA
- Numero di poli 4
- Tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- Motore con forma costruttiva IEC B14
- Esecuzione speciale - Tensione alimentazione freno 400V (178 V DC) (F30)

### Inverter dDrive by Rossi

|       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| MPM B | IV01 | PW07 | LP01 | AP00 | GH01 | DK11 | OA13 | IO13 | CO20 | - |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|

- Inverter grandezza B (MPM B)
- Tensione di alimentazione dell'inverter 400 V trifase (IV01)
- Potenza nominale 2,2 kW (PW07)
- Scheda di potenza senza chopper di frenatura (LP01)
- Scheda di controllo con slot per modulo I/O (AP00)
- Involucro con potenziometro e predisposizione per sezionatore (GH01)
- Coperchio con sezionatore (DK11)
- Inverter con modulo freno (per motore HBZ) (OA13)
- Modulo di ingressi/uscite con funzione STO senza interfaccia bluetooth integrata (IO13)
- Versione software standard (CO20)
- Montaggio a bordo motore

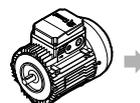
## 4.8

### Dati targa inverter dDrive

Ogni inverter **dDrive by Rossi** è provvisto di targhetta dati contenenti le principali informazioni necessarie per una corretta identificazione del prodotto.

La targhetta adesiva non deve essere rimossa e deve mantenersi integra e leggibile.

Per la targa del rispettivo motore abbinato si prega di fare riferimento al catalogo



|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|  <b>Rossi</b><br><small>Habasit Group</small><br>Via Emilia Ovest, 915,<br>41123 Modena – MO<br>www.Rossi.com Italy +39 059330288<br>Support |   | Input: 3 x 400VAC...480VAC* (4)<br>7.9A 50/60 Hz                    |  Drive data |  (11) C UL US LISTED CE<br>Power Conversion Equipment<br>E305837 4RH6 |
|   |  | Output: 3AC PE 0...U <sub>input</sub> (5)<br>9.5A 0...400Hz<br>4kW* |  |  |
| R000246019 (1)<br>S-No.: 90280VEV0001A (2)<br>INV MPMB VS02 IV01 PW09 LP01 AP00 GH50 DK01 OA00 IO33 CO20 (3)  | Art.-Nr.: 10352062<br>Protection: IP65 / -40...50°C (6)<br>Type 1<br>SW: 01.33 (7)<br>Eff. Class: IE2 (90;100) 1,8%* (8)<br>Year: 2022 *JSEE MANUAL (9)<br>MAC ID AA BB CC DD EE FF (10) |   |  |  |

(1) Codice univoco configurazione inverter

(2) Numero seriale dell'inverter

(3) Designazione Inverter

(4) Dati d'ingresso dell'inverter

Tensione d'alimentazione

Corrente assorbita

Frequenza di rete

(5) Dati d'uscita dell'inverter

Tipo di Tensione in uscita

Corrente nominale

Range di frequenza del segnale d'uscita

Potenza nominale

(6) Grado di protezione IP e range di temperatura

(7) Versione firmware dell'inverter

(8) Perdite di potenza ed efficienza energetica

(9) Anno di produzione

(10) Indirizzo MAC

(11) Certificati e conformità

Ogni dato della targhetta inverter deve essere specificato in caso di un ordine di ricambio/sostituzione.

pagina lasciata intenzionalmente vuota

5

# Specifiche tecniche

## Indice di sezione

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 5.1   | Technical Data   | 44 |
| 5.2   | Schema di collegamento                                   | 45 |
| 5.3   | Scheda tecnica modulo I/O                                | 46 |
| 5.4   | Dati dimensionali  | 46 |
| 5.4.1 | Inverter + motore collegato a stella 400V 50 Hz          | 47 |
| 5.4.2 | Inverter + motore collegato a triangolo 400V 87 Hz       | 47 |
| 5.4.3 | Versione con montaggio a parete                          | 48 |
| 5.5   | Compatibilità con esecuzioni speciali e accessori motore | 49 |
| 5.6   | Perdite di potenza inverter (secondo EN 61800-9-2)       | 50 |
| 5.7   | Norme e Regolamentazioni                                 | 51 |

## 5.1

### Dati tecnici inverter

|                       |   | Grandezza dDrive by Rossi   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|-----------------------|---|---|------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|------|------|
|                       |   | MPM A   |      |     | MPM B           |     |     | MPM C           |      |      |
| Dati elettrici        | Potenza motore consigliata [kW]   | 0,55  | 0,75 | 1,1 | 1,5             | 2,2 | 3   | 4               | 5,5  | 7,5  |
|                       | Tensione di rete [V]  | 3 x 200 V AC -10 % to 480 V AC +10 %.<br>280 V DC -10 % TO 680 V DC +10 % <sup>1)</sup>   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Frequenza di rete [Hz]  | 50/60 Hz ± 6%   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Sistemi elettrici   | TN / TT   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Corrente in ingresso (@400V) [A]  | 1,4   | 1,9  | 2,6 | 3,3             | 4,6 | 6,2 | 7,9             | 10,8 | 13,8 |
|                       | Corrente nominale d'uscita (@400V) [A]  | 1,7   | 2,3  | 3,1 | 4               | 5,6 | 7,5 | 9,5             | 13   | 16,5 |
|                       | Resistenza minima del chopper di frenatura [Ω]  | 100   |      |     | 50              |     |     |                 |      |      |
|                       | Sovraccarico 60 s [%]   | 150   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Sovraccarico 3 s [%]  | 200   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Frequenza di commutazione [Hz]  | Automatica indipendentemente dalla temperatura<br>2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (impostazione iniziale 4 kHz)  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Frequenza d'uscita [Hz]   | 0 Hz ÷ 599 Hz   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | DIN EN 61800-5 Corrente di contatto [mA]  | < 3.5 mA <sup>2)</sup>  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
| Funzioni              | Funzioni di protezione  | Sovratensione e sottotensione, limitazione $I^2t$ , cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, prevenzione ribaltamento, rilevamento blocco |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Funzioni software   | Regolazione della coppia, multi-pompe, frequenze fisse, commutazione set di dati, ripartenza al volo, limitazione corrente motore                                       |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
| Dati meccanici        | Involucro   | Involucro in alluminio pressofuso in due parti  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Dimensioni (LxWxH) [mm]  | 233 x 153 x 120   |      |     | 270 x 189 x 140 |     |     | 307 x 223 x 181 |      |      |
|                       | Peso, inclusa piastra adattatrice   | 3,9   |      |     | 5,0             |     |     | 8,7             |      |      |
|                       | Classe di protezione  | IP 65   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Raffreddamento  | raffreddamento passivo  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
| Condizioni ambientali | Temperatura ambiente [°C]   | -40 °C TO +50 °C<br>(senza alcun derating)  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Altitudine del luogo di installazione [m]   | fino a 1000 m s.l.m. / oltre 1000 m a potenza ridotta (1% ogni 100 m) /<br>oltre 2000 m vedere istruzioni per l'uso   |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Umidità relativa dell'aria [%]  | ≤ 96 %, non è consentita la formazione di condensa  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | Classe di rischio vibrazioni (DIN EN 60721-3-3)   | 3M7 (3g)  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |
|                       | EMC (DIN-EN-61800-3)  | C2  |      |     |                 |     |     |                 |      |      |

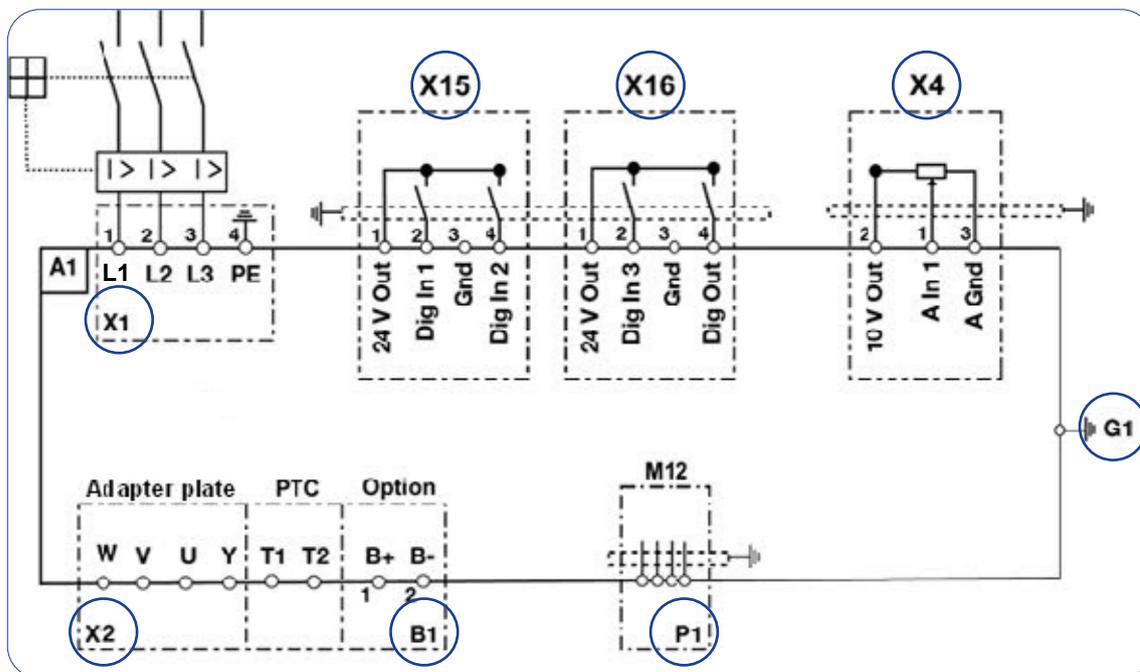
<sup>1)</sup> Nell'osservanza della categoria di sovratensione

<sup>2)</sup> Installato su motore asincrono 1LA7

### Schema di collegamento

Il numero di ingressi/uscite così come la possibilità di avere le funzionalità di sicurezza (STO) può essere configurato attraverso la scelta di differenti moduli I/O.

Esempio di collegamento inverter con modulo IO01 (3DI-1DO-1AI)<sup>1)</sup>:



| Segmento | Descrizione  |
|----------|--|
| A1       | Modello inverter: 3 x 400 V AC                               |
| B1       | Connessione per resistenza di frenatura esterna (optional)   |
| G1       | M6 vite di terra (connessione per correnti residue > 3,5 mA) |
| P1       | Interfaccia di programmazione RS485                          |
| X4       | Potenzimetro integrato / ingresso analogico 1                |
| T1/T2    | Interruttore protezione motore                               |
| X1       | Terminali di alimentazione                                   |
| X2       | Terminali collegamento motore                                |
| X15-X16  | Ingressi e uscite digitali                                   |

<sup>1)</sup> Per altri modelli di moduli I/O fare riferimento al manuale d'uso **dDrive by Rossi**

## 5.3

### Scheda tecnica modulo I/O

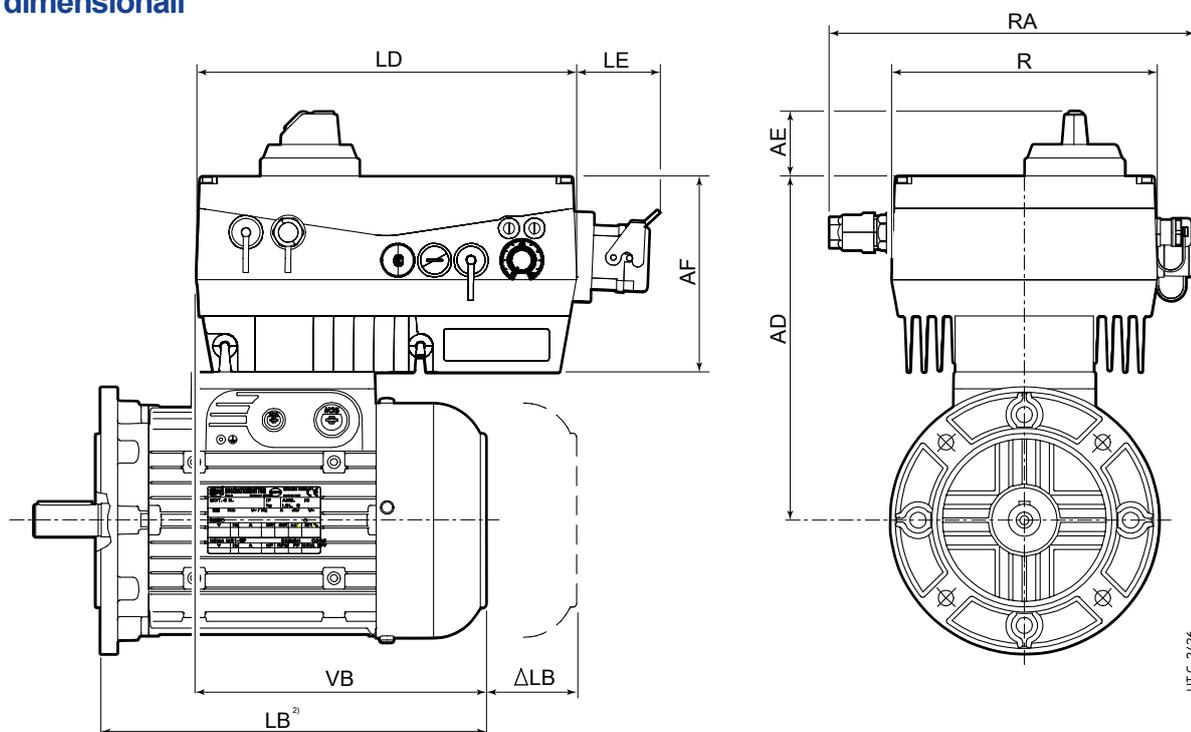
Modulo IO01 (3DI-1DO-1ALI) <sup>1)</sup>

| Tipologia  | Funzione  |
|--|---|
| Ingressi digitali 1-3                                    | Livello di commutazione - basso < 2 V / alto > 18 V |
|  | $I_{max}$ (a 24 V) = 3 mA                           |
|  | $R_{in}$ = 8,6 k $\Omega$                           |
| Ingresso analogico 1                                     | INPUT +/- 10 V                                      |
|  | INPUT 4 $\div$ 20 mA                                |
|  | Risoluzione 10-bit                                  |
|  | Tolleranze +/- 2 %                                  |
|  | Tensione d'ingresso: $R_{in}$ = 10 k $\Omega$       |
| Corrente d'ingresso: Resistenza di carico = 500 $\Omega$ |   |
| Uscita digitale 1  | $I_{max}$ = 20 mA                                   |
| Tensione Ausiliaria 24 V                                 | Tensione ausiliaria $U_{AUX}$ = 24 V DC             |
|  | $I_{max}$ = 100 mA                                  |
| Tensione Ausiliaria 10 V                                 | Tensione ausiliaria $U_{AUX}$ = 10 V DC             |
|  | $I_{max}$ = 30 mA                                   |

<sup>1)</sup> Per altri modelli di moduli I/O fare riferimento al manuale d'uso **dDrive by Rossi**

## 5.4

### Dati dimensionali



<sup>2)</sup> Fare riferimento al catalogo motori TX. Per le dimensioni di albero e flangia fare riferimento al catalogo



motori TX.

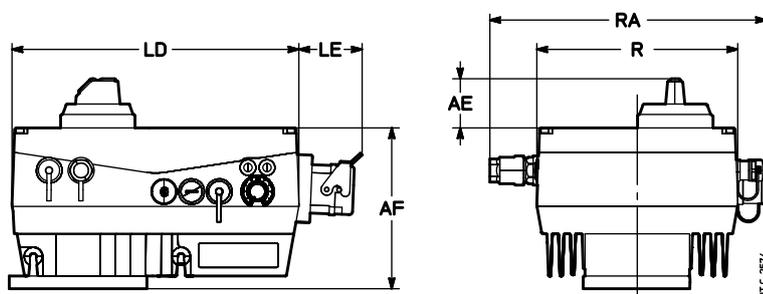
## 5.4.1 Inverter + motore collegato a stella 400V 50 Hz e

| dDrive |                 | Motor            | Dimensioni |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
|--------|-----------------|------------------|------------|----|---------|-----|-----|-----|-----|------|----------------|--------------|--------------------------------|
| Grand. | Potenza<br>[kW] | Grand.<br>HB-HBZ | LD         | LE | RA      | R   | AF  | AE  | VB  | AD   | ΔLB            |              |                                |
|        |                 |                  |            |    |         |     |     |     |     |      | Servoventilato | Autofrenante | Autofrenante<br>servoventilato |
|        |                 |                  |            |    |         |     |     |     |     |      | [mm]           |              |                                |
| MPM A  | 0,55            | 71B 4            | 233        | 60 | 222     | 153 | 128 | 46  | 163 | 213  | 63             | 62           | 68                             |
|        |                 | 71C 4            |            |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
|        |                 | 80A 4            |            |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
|        | 0,75            | 80B 4            |            |    |         |     |     |     |     |      | 65             | 69           | 73                             |
|        |                 | 90S 4            |            |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
| 1,5    | 90L 4           | 82               | 79         | 88 |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
| MPM B  | 2,2             |                  |            |    | 100LA 4 | 270 | 60  | 257 | 189 | 145  | 47             | 215          | 261                            |
|        | 3               | 112MA 4          |            |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
|        | 4               | 112M 4           | 81         | 99 |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |
| MPM C  | 5,5             | 132S 4           |            |    | 307     | -   | 309 | 223 | 181 | 45,5 | 294            | 343          | 88                             |
|        | 7,5             | 132M 4           |            |    |         |     |     |     |     |      |                |              |                                |

## 5.4.2 Inverter + motor connected to delta 400V 87 Hz

| dDrive |                 | Motore           | Dimensioni |    |     |     |     |      |     |     |                |              |                                |     |
|--------|-----------------|------------------|------------|----|-----|-----|-----|------|-----|-----|----------------|--------------|--------------------------------|-----|
| Grand. | Potenza<br>[kW] | Grand.<br>HB-HBZ | LD         | LE | RA  | R   | AF  | AE   | VB  | AD  | ΔLB            |              |                                |     |
|        |                 |                  |            |    |     |     |     |      |     |     | Servoventilato | Autofrenante | Autofrenante<br>servoventilato |     |
|        |                 |                  |            |    |     |     |     |      |     |     | [mm]           |              |                                |     |
| MPM A  | 0,75            | 71B 4            | 233        | 60 | 222 | 153 | 128 | 46   | 163 | 213 | 63             | 62           | 68                             |     |
|        | 1,1             | 71C 4            |            |    |     |     |     |      |     |     |                |              |                                |     |
|        |                 | 80A 4            |            |    |     |     |     |      |     |     | 167            | 220          | 65                             | 69  |
|        | 1,5             | 80B 4            |            |    |     |     |     |      |     |     |                |              |                                |     |
| MPM B  | 2,2             | 90S 4            | 270        | 60 | 257 | 189 | 145 | 47   | 205 | 251 | 82             | 79           | 88                             |     |
|        | 3               | 90L 4            |            |    |     |     |     |      |     |     |                |              |                                |     |
|        | 4               | 100LA 4          |            |    |     |     |     |      | 215 | 261 | 89             | 95           |                                |     |
| MPM C  | 5,5             | 112MA 4          | 307        | -  | 309 | 223 | 181 | 45,5 |     |     |                |              | 224                            | 316 |
|        | 7,5             | 112M 4           |            |    |     |     |     |      |     |     |                |              |                                |     |

## 5.4.3 Versione con montaggio a parete \*



### 5.4.3.1 Dimensioni inverter

| Grandezza | Potenza (@460V)<br>kW | dDrive   |          |          |         |          |          |
|-----------|-----------------------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
|           |                       | LD<br>mm | LE<br>mm | RA<br>mm | R<br>mm | AF<br>mm | AE<br>mm |
| <b>A</b>  | 0.55                  | 233      | 60       | 222      | 153     | 128      | 46       |
|           | 0.75                  |          |          |          |         |          |          |
|           | 1.1                   |          |          |          |         |          |          |
|           | 1.5                   |          |          |          |         |          |          |
| <b>B</b>  | 2.2                   | 270      | 60       | 257      | 189     | 145      | 47       |
|           | 3                     |          |          |          |         |          |          |
|           | 4                     |          |          |          |         |          |          |
| <b>C</b>  | 5.5                   | 307      | -        | 309      | 223     | 181      | 45.5     |
|           | 7.5                   |          |          |          |         |          |          |

\*La versione inverter da parete è l'unica selezionabile in combinazione con i motori Rossi TX UL.

### Compatibilità con esecuzioni speciali e accessori motore

| Rif. | Descrizione  | Codice opzione | Serie Motore |     | Abbinamento inverter         |                           |
|------|--|----------------|--------------|-----|------------------------------|---------------------------|
|      |  |                | HB           | HBZ | a bordo motore               | a parete                  |
| (1)  | Alimentazione speciale motore                                | —              | •            | •   | 1)                           | 1)                        |
| (2)  | Albero motore bloccato assialmente                           | ,AX            | •            | -   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (3)  | Classe isolamento H  | ,H             | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (7)  | Esecuzione per basse temperature (-30 °C)                    | ,BT            | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (8)  | Fori scarico condensa  | ,CD            | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (9)  | Impregnazione supplementare avvolgimenti                     | ,SP            | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (13) | Scaldiglia anticondensa                                      | ,S             | •            | •   | Non compatibile              | Compatibile               |
| (14) | Scatola morsettiera laterale (IM B3 e derivate, 90 ...132)   | ,P             | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (16) | Seconda estremità d'albero                                   | ,AA            | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (17) | Servoventilatore assiale                                     | ,V...          | •            | •   | 2)                           | Compatibile               |
| (18) | Servoventilatore assiale ed encoder                          | ,V...,E...     | •            | •   | 1)                           | 1)                        |
| (19) | Sonde termiche a termistori (PTC)                            | ,T15           | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (20) | Sonde termiche bimetalliche                                  | ,B15           | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (21) | Tettuccio parapioggia  | ,PP            | •            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (23) | Volano   | ,W             | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (25) | Leva di sblocco manuale con ritorno automatico <sup>3)</sup> | ,L...,L3       | -            | •   | Compatibile <sup>4)</sup>    | Compatibile               |
| (26) | Alimentazione separata freno c.c.                            | ,F30           | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (35) | Ventola di lega leggera                                      | ,VL            | •            | •   | 1)                           | 1)                        |
| (36) | Encoder  | ,E1...,E5      | •            | •   | Non compatibile              | Non compatibile           |
| (42) | Motore certificato a norma UL                                | ,UL            | •            | •   | Non compatibile              | Compatibile               |
| (47) | Esecuzione per ambiente umido e corrosivo                    | ,UC            | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
|      | Disco e bulloneria freno inox                                | ,DB            | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (48) | Protezione IP 56   | ,IP 56         | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (49) | Protezione IP 65   | ,IP 65         | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (53) | Freno con micro interruttore                                 | ,SB,SU         | -            | •   | Non compatibile              | Compatibile               |
| (54) | Freno con traferro a ripristino pronto                       | ,RF            | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (61) | Rotazione manuale  | ,MM            | -            | •   | Compatibile                  | Compatibile               |
| (62) | Predisposizione per encoder                                  | ,PE            | •            | •   | 1)                           | 1)                        |
| (63) | Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder       | ,V...,PE...    | •            | •   | Compatibile <sup>1) 2)</sup> | Compatibile <sup>1)</sup> |
| (64) | Protezione IP 66   | ,IP 66         | •            | -   | Compatibile <sup>1)</sup>    | Compatibile <sup>1)</sup> |

- Non disponibile su motore

• Disponibile su motore

<sup>1)</sup> Contattare ufficio tecnico.

<sup>2)</sup> Soluzione con connettori per alimentazione servoventola.

<sup>3)</sup> Per il posizionamento della leva di sblocco rispetto alla scatola morsettiera fare riferimento al catalogo dei

<sup>4)</sup> Posizionamento non permesso: L (allineata alla scatola morsettiera motore).

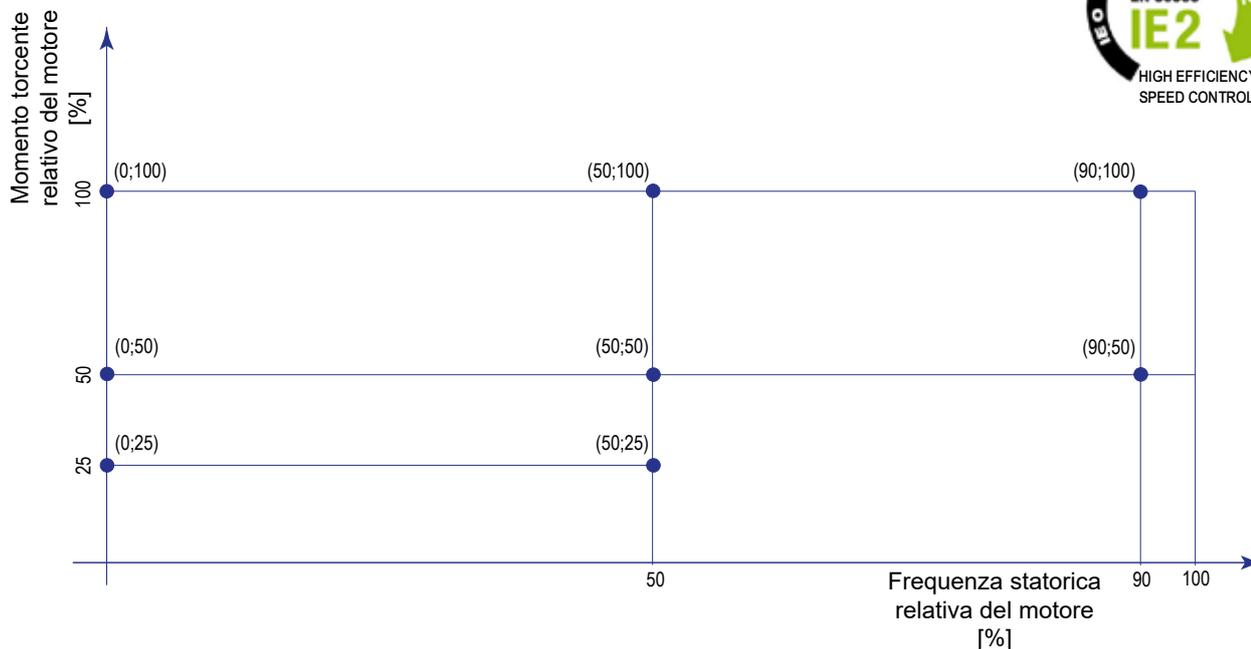


➔ motori serie TX.

## 5.6

### Perdite di potenza inverter ( secondo EN 61800-9-2 )

Gli inverter di frequenza dDrive by Rossi soddisfano i requisiti di efficienza energetica più elevati.



| dDrive                                   |              | Tensione di rete [V] | Corrente nominale [A] | Condizioni operative - % frequenza statorica motore |         |         |         |         |         |     |     |  | Perdite in standby [W] | classe IE |
|--|--------------|----------------------|-----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|--|------------------------|-----------|
|  |              |                      |                       | Condizioni operative - % momento torcente motore    |         |         |         |         |         |     |     |  |                        |           |
| Grand.                                   | Potenza [kW] |                      |                       |   |         |         |         |         |         |     |     |  |                        |           |
|  |              | (90 100)             | (50 100)              | (10 100)  | (90 50) | (50 50) | (10 50) | (50 25) | (10 25) |     |     |  |                        |           |
| Absolute power loss [W] <sup>1) 2)</sup> |              |                      |                       |   |         |         |         |         |         |     |     |  |                        |           |
| Relative losses [%] <sup>1) 2) 3)</sup>  |              |                      |                       |   |         |         |         |         |         |     |     |  |                        |           |
| MPM A                                    | 0,55         | 24                   | 24                    | 27  | 22      | 20      | 25      | 24      | 25      | 5   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 2,3                  | 2,2                   | 2,5   | 2       | 1,9     | 2,4     | 2,2     | 2,3     |     |     |  |                        |           |
|  | 0,75         | 29                   | 28                    | 32  | 23      | 21      | 28      | 25      | 27      | 5   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 2                    | 1,9                   | 2,2   | 1,6     | 1,5     | 2       | 1,7     | 1,9     |     |     |  |                        |           |
| 1,1                                      | 35           | 30                   | 38                    | 27  | 26      | 31      | 26      | 28      | 5       | IE2 |     |  |                        |           |
|  | 1,8          | 1,6                  | 2                     | 1,4   | 1,3     | 1,6     | 1,4     | 1,4     |         |     |     |  |                        |           |
| 1,5                                      | 45           | 39                   | 46                    | 31  | 27      | 36      | 25      | 31      | 5       | IE2 |     |  |                        |           |
|  | 1,8          | 1,6                  | 1,8                   | 1,3   | 1,1     | 1,4     | 1       | 1,2     |         |     |     |  |                        |           |
| MPM B                                    | 2,2          | 61                   | 60                    | 65  | 46      | 38      | 48      | 37      | 42      | 7   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 1,7                  | 1,7                   | 1,9   | 1,3     | 1,1     | 1,4     | 1       | 1,2     |     |     |  |                        |           |
|  | 3            | 83                   | 62                    | 80  | 54      | 38      | 58      | 28      | 51      | 7   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 1,8                  | 1,3                   | 1,7   | 1,2     | 0,8     | 1,3     | 0,6     | 1,1     |     |     |  |                        |           |
| 4  | 107          | 80                   | 98                    | 66  | 51      | 70      | 31      | 58      | 7       | IE2 |     |  |                        |           |
|  | 1,8          | 1,4                  | 1,7                   | 1,1   | 0,9     | 1,2     | 0,5     | 1       |         |     |     |  |                        |           |
| MPM C                                    | 5,5          | 149                  | 114                   | 125   | 69      | 52      | 76      | 44      | 70      | 7   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 1,8                  | 1,4                   | 1,5   | 0,9     | 0,6     | 0,9     | 0,5     | 0,9     |     |     |  |                        |           |
|  | 7,5          | 203                  | 157                   | 166   | 98      | 75      | 95      | 58      | 78      | 7   | IE2 |  |                        |           |
|  |              | 2                    | 1,5                   | 1,6   | 0,9     | 0,7     | 0,9     | 0,6     | 0,8     |     |     |  |                        |           |

<sup>1)</sup> I valori di perdita vengono calcolati ad una frequenza di commutazione di 4 kHz.

<sup>2)</sup> I valori di perdita comprendono un'aggiunta del 10% in conformità alla norma.

<sup>3)</sup> Le perdite relative si riferiscono alla potenza apparente misurata del dispositivo.

### Norme e Regolamentazioni

Gli inverter di frequenza **dDrive by Rossi** sono conformi agli standard di sistemi e sicurezza come da seguente tabella.

|  |   |
|--|---|
| <b>EN 61800 - 5 - 1 (2007)</b>         | Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile – Parte 5 -1:<br>Requisiti di sicurezza – Elettrici, termici ed energetici  |
| <b>EN 61800 - 3 (2004/A1:2012)</b>     | Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile.<br>Requisiti EMC e metodi specifici di test  |
| <b>EN 50581 (2012)</b>                 | Documentazione tecnica per la valutazione di prodotti elettrici ed elettronici nel rispetto delle restrizioni di sostanze pericolose  |
| <b>EN 61800 - 5 - 2 (2007)</b>         | Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile – Parte 5-2:<br>Sicurezza   |
| <b>EN 62061 (2005/A1:2013/AC:2010)</b> | Sicurezza dei macchinari – Funzionalità di sicurezza elettrica, elettronica e per sistemi elettronici programmabili di controllo  |
| <b>EN ISO 13849 - 1(2008/AC-2009)</b>  | Sicurezza dei macchinari – Sicurezza dei sistemi di controllo – Parte 1:<br>Principi generali per il design (ISO 13849 – 1:2006)  |
| <b>IEC 61508 - 1 (2010 - 04)</b>       | Funzionalità di sicurezza per sistemi elettrici/elettronici/elettronici programmabili.<br>Parte 1: Requisiti generali   |
| <b>IEC 61508 - 2 (2010 - 04)</b>       | Funzionalità di sicurezza per sistemi elettrici/elettronici/elettronici programmabili.<br>Parte 2.<br>Requisiti per i sistemi elettrici/elettronici/elettronici programmabili legati alla sicurezza |



# Rossi

Solutions for  
an evolving  
industry

**Rossi S.p.A.**  
Via Emilia Ovest 915/A  
41123 Modena - Italy

[info@rossi.com](mailto:info@rossi.com)  
[www.rossi.com](http://www.rossi.com)

2637.CAT.dDRIVE-24.06-0-IT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.