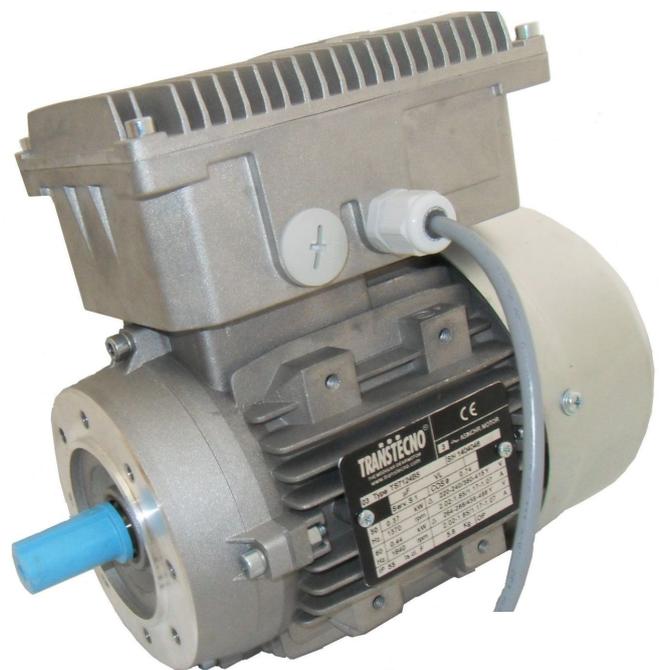


**TRANSTECNO**<sup>®</sup>  
THE MODULAR GEARMOTOR

**TECNOVERT**

**AZIONAMENTI PER MOTORI C.A.  
A.C. MOTOR CONTROLS**

**MANUALE DI USO E MANUTENZIONE  
USER AND MAINTENANCE INSTRUCTION MANUAL**



## Indice / Index

Pagina/Page

Informazioni generali - <i>General overview</i>	1
Dati tecnici/Etichetta – <i>Technical Data/Nameplate</i>	2
Dotazioni - <i>Equipment</i>	3
Dimensioni - <i>Dimensions</i>	3
Installazione - <i>Assembly</i>	4
Piedinatura di potenza e di segnale - <i>Signal and power pin out</i>	5
Collegamento alla rete di alimentazione - <i>Power supply connection</i>	6
Collegamento al motore - <i>Motor connection</i>	7
Collegamenti di segnale - <i>Signals connection</i>	8
Fusibili, cavi elettrici e sezione, codice connettori <i>Fuses, electric wires and sections, connectors' codes</i>	9
Prestazioni termiche - <i>Thermal performances</i>	10
Avvertenze sul grado di protezione IP - <i>IP protection degree warnings</i>	10
Allarmi e ricerca errori - <i>Alarms and troubleshooting</i>	11
Raccomandazioni e pericoli - <i>Warnings and dangers</i>	13
Manutenzione - <i>Maintenance</i>	14
Dichiarazione di conformità CE - <i>EC declaration of conformity</i>	15
Standard applicabili— <i>Applicable standards</i>	16
Linee guida per installazione conforme <i>Guidelines for assembly according to EC declaration of conformity</i>	17

Questo documento annulla e sostituisce ogni precedente edizione o versione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. La versione più aggiornata è disponibile sul nostro sito internet [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)

*This document overrides any previous edition or revisions. We reserve the right to implement modifications without notice. The latest version is available on our web site [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)*



## Informazioni generali

## General overview

Tecnovert è un convertitore di frequenza scalare integrato nel motore elettrico asincrono trifase. Trova alloggiamento dentro alla scatola morsettiera del motore trifase e fa tutt'uno con esso, consentendone l'utilizzo con alimentazione 230Vca monofase.

Tecnovert consente l'utilizzo del motore elettrico asincrono trifase nelle applicazioni con alimentazione 230V monofase, con vantaggio delle prestazioni e della silenziosità.

Espande le funzioni del motore rendendolo docile ai comandi, controllato, protetto e più efficiente nel suo funzionamento, con vantaggio per il risparmio energetico.

L'utilizzo di un motore trifase in sostituzione del monofase consente:

- maggiore coppia di spunto
- bilanciamento ottimale e bassa rumorosità/ vibrazioni
- miglior efficienza e risparmio energetico

Rende disponibili le funzioni di un convertitore di frequenza:

- gestione controllata della corrente
- gestione meccanica: rampe di accelerazione e decelerazione ad evitare stress meccanico, gestione della velocità
- inversione di marcia semplice e rapida
- elettronica isolata per eventuale connessione a PLC o centraline
- semplificazione della posa dei cavi elettrici.

Tecnovert è la naturale espansione del motore che diventa in tal modo "intelligente". Cioè un motore controllato e docile con funzioni minime ed essenziali e possibilità di programmazione.

E' disponibile in due versioni: **kit** e **standard**.

La versione kit mette a disposizione il kit completo ad uso generico, ed è lasciato all'installatore il compito di assemblare completamente il convertitore.

La versione standard è fornita preassemblata sul motore modello TS ed è lasciato all'installatore solo il compito di cablare i cavi della lunghezza necessaria.

*Tecnovert is a frequency converter integrated into the three-phase asynchronous electric motor. It is housed inside the terminal box of the three-phase motor and is one with it, allowing its use with 230VAC single-phase power.*

*Tecnovert allows the use of three-phase asynchronous electric motor in applications with 230V single phase, with the benefit of performance and quietness.*

*It enhances the features of the motor making it docile to the commands, controlled, protected and more efficient in its operation, with advantage for energy saving.*

*The use of a three-phase motor in place of single-phase allows:*

- *higher starting torque*
- *optimal balance and low noise / vibration*
- *best efficiency and energy saving*

*Makes available the features of a frequency converter:*

- *controlled management of the current*
- *mechanical management: acceleration and deceleration to avoid mechanical stress, speed control*
- *easy reversing of the direction*
- *electronic isolated for connection to PLC or control units,*
- *simplification of the laying of electrical cables.*

*Tecnovert is the natural expansion of the motor which thus becomes "intelligent". That is a motor controlled, docile with minimum functions and programming .*

*It is available in two versions: **kit** and **standard**.*

*The kit version offers the complete kit for general use, and it is on the installer the task of assembling the converter completely.*

*The standard version is supplied pre-assembled on the motor model TS and is on the installer only the duty to wire the cables of the required length.*

## Dati tecnici

## Technical data

Alimentazione/Supply voltage	230Vac +10% / -10%, 50 ÷ 60 Hz
Potenza motore / Motors power	0.09kW - 0.18kW - 0.25kW - 0.37kW 230Vac 3Φ, 4 poli/ 4 poles
Taglia motori / Motors sizes	IEC56, 63, 71
Raffreddamento—Cooling	Convezione naturale—air convection
Servizio—Duty cycle	S1
Temperatura ambiente di lavoro Operating room temperature	0 ÷ 35°C
Umidità ambiente / Humidity	< 95 % e senza formazione di condensa / without condensing
Massima altitudine / Altitude	< 1000 metri sul livello del mare /against sea level
Massa/ Mass	850 g
Tipologia di controllo Control technology	Scalare V/f
Frequenza portante / Carrier	20 kHz
Campo di velocità selezionabile Speed range	6 ÷ 100 Hz
Rampa di accelerazione Acceleration range	0.5-60 sec (riferito a 100Hz/against 100Hz) Standard 3 sec
Rampa di decelerazione Deceleration range	0.5-60 sec (riferito a 100Hz/against 100Hz) Standard 5 sec
Sovraccarico / Overcurrent	150% per alcuni secondi / for some seconds
Protezioni e allarmi di gestione Alarms and protections	Sì—Yes
Corrente di cortocircuito Shortcircuit current	20 A
Conformità / Certifications	RoHS 2011/65/EU EMC 2004/108/EC LVD 2006/95/EC

## Etichetta

## Nameplate

<b>TECNOVERT</b>				
Type TVR 037 0101 <sup>(1)</sup>				
In <sup>(2)</sup>	230V	1PH	50/60Hz	4.0 A
Out <sup>(3)</sup>	0-230V	3PH	6-100 Hz	2.2 A
SN <sup>(4)</sup>			0.37kW <sup>(5)</sup>	CE <sup>(6)</sup>
WARRANTY VOID IF REMOVED				
www.transtecno.com <sup>(7)</sup>			MADE IN ITALY	

- (1): Tipo /Type  
 (2): Dati di ingresso/Input data  
 (3): Dati di uscita/Output data  
 (4): Numero di serie/Serial number  
 (5): Potenza motore applicabile/  
 Allowable motor power  
 (6): Campo apposizione marchio CE/CE  
 mark field  
 (7): Indirizzo web costruttore/Web ad-  
 dress manufacturer.

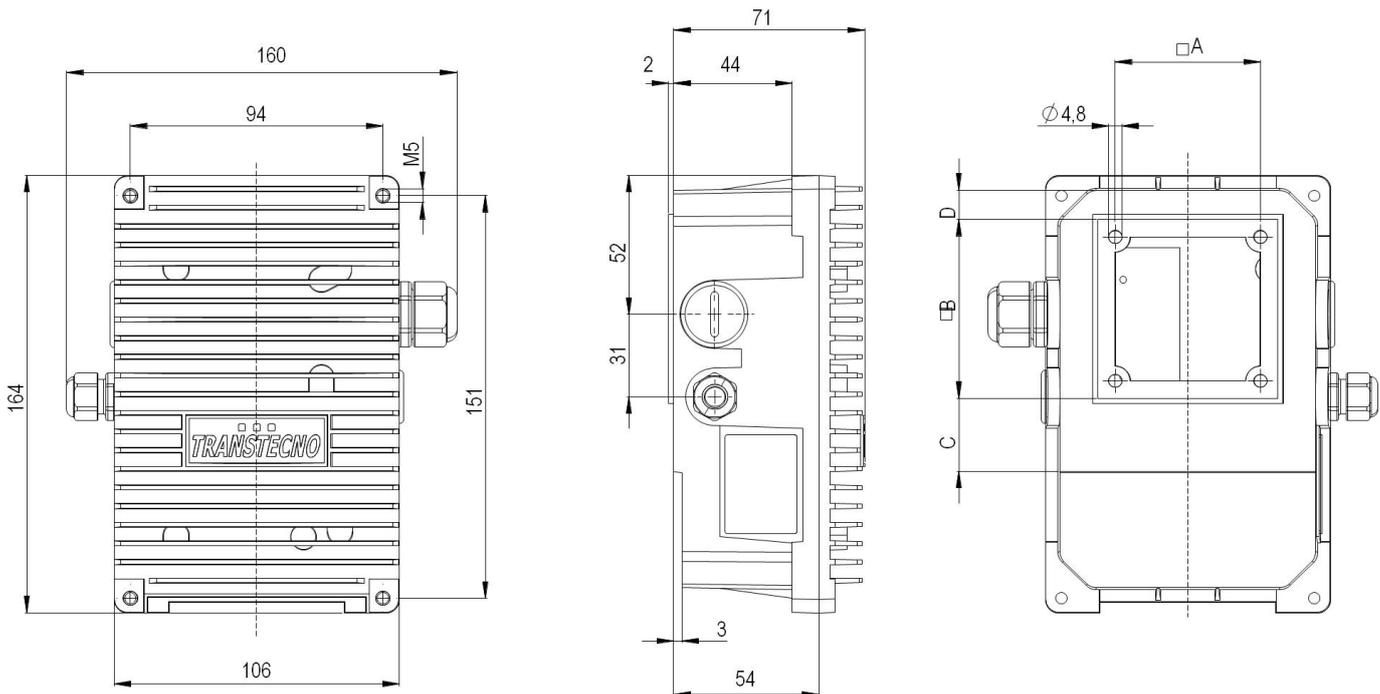
## Dotazioni

## Equipment

Tecnovert	BASE / BASIC
Ingressi digitali / <i>Digital Inputs</i>	2: Marcia/arresto ÷ <i>Start /Stop</i> Selezione direzione ÷ <i>Selection of the direction</i>
Ingressi analogici / <i>Analog Input</i>	1: Selezione velocità 0-5Vcc ÷ <i>speed set point 0-5Vdc</i> Su richiesta 0-10Vcc ÷ <i>on request 0-10 Vdc</i>
Relé / <i>Relays</i>	Su richiesta / <i>On request</i>
Sensore di corrente / <i>Current sensor</i>	Sì, Yes
Sensore di temperatura / <i>Temperature sensor</i>	Sì, Yes

## Dimensioni

## Dimensions



Modello motore	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
TS63/71	54	54	28	11
TS56	50	50	12	31

Tecnovert è per i motori della taglia 56, 63 e 71 modello TS. Nel caso si innesti l'inverter su motori di diverso tipo, fare attenzione alle misure riportate sopra. Nel caso non coincidano sarà necessario di dotarsi di opportuna interfaccia.

*Tecnovert is designed for motors of size 56, 63 and 71 TS. In case of needing of different types, pay attention to the measures described above. Should not the same, you will need to get a suitable interface.*

## Installazione

## Assembly

Gli inverter della serie Tecnovert sono progettati per funzionare come convertitori di frequenza su motori elettrici trifase asincroni, preferibilmente i modelli TS ma non solo. Non sono progettati per funzionare da soli o per altri scopi.

Si consiglia di installare il motore con il coperchio dell'inverter in verticale oppure orizzontale ma con coperchio a lato del motore. Al fine di ottimizzare la dispersione del calore, si invita a mantenere pulite ed efficienti le alette del coperchio/radiatore. E di non installare in sua prossimità altre fonti di calore, mentre è utile lasciare spazio di alcuni centimetri per consentire all'aria di fluire liberamente.

Non sono adatti ad essere montati in ambienti con condizioni ambientali avverse:

- Presenza di polveri o vapori combustibili
- Umidità o sporco eccessivo
- Elevate vibrazioni
- Temperature elevate (oltre i 35°C)

L'installazione prevede le seguenti operazioni:

- Assemblaggio del Tecnovert, secondo l'opportuno documento (solo versione kit).
- Collegamento alla rete di alimentazione
- Collegamento al motore (solo versione kit)
- Collegamento dei cavi di segnale

### Tecnovert versione standard

La versione standard è fornita incorporata nel motore e semicablata. La sequenza di montaggio è:

1. Montaggio meccanico del motoinverter sulla macchina
2. Connessione elettrica del cavo di segnale a 8 pin (CN3, vedere pag 5 e seguenti)
3. Connessione elettrica del cavo di alimentazione terra + fase + neutro (CN1, vedere pag 5 e seguenti)

### Tecnovert versione kit

La versione kit è fornita non incorporata sul motore e non cablata. Sono a corredo i connettori volanti e i pin metallici e gli altri componenti separati. L'operatore deve cablare i connettori della lunghezza opportuna e seguire le istruzioni contenute nel documento di installazione allegato al prodotto: "Doc installazione kit Tecnovert".

**NOTA:** tutte le operazioni devono essere eseguite in totale assenza di tensione elettrica sulla macchina, e con l'avvertenza di evitare che ci siano parti in movimento della macchina che possano movimentare l'albero del motore.

*Tecnovert series inverters are designed to operate as frequency converters of three-phase asynchronous electric motors, preferably models TS but not only. They are not designed to work alone or for different goals.*

*It is recommended to install the motor with the cover of the inverter vertically or horizontally but at the side of the motor. In order to optimize heat dissipation, we suggest to keep clean the fins of the cover/heatsink. And not to install nearby other heat sources. It is useful to leave the space of a few centimeters to allow air to flow freely.*

*They are not suitable to be installed in rooms with adverse environmental conditions:*

- *Presence of dust or fumes*
- *Excessive moisture or dirt*
- *High vibration*
- *High temperatures (over 35 °C)*

*The assembly involves the following steps:*

- *Tecnovert assembly, according to the appropriate document (only kit version).*
- *Connection to the power mains*
- *Motor connection (only kit version)*
- *Connection of the signal cables*

### Tecnovert standard version

*The standard version is equipped with built-in motor and semiwired. The assembly sequence is:*

1. *Mechanical assembly on the machine of the motoinverter*
2. *Electrical connection of the signal cable 8 pins (CN3, see page 5 and followings)*
3. *Electrical connection of the power cord ground + phase + neutral (CN1, see page 5 and followings)*

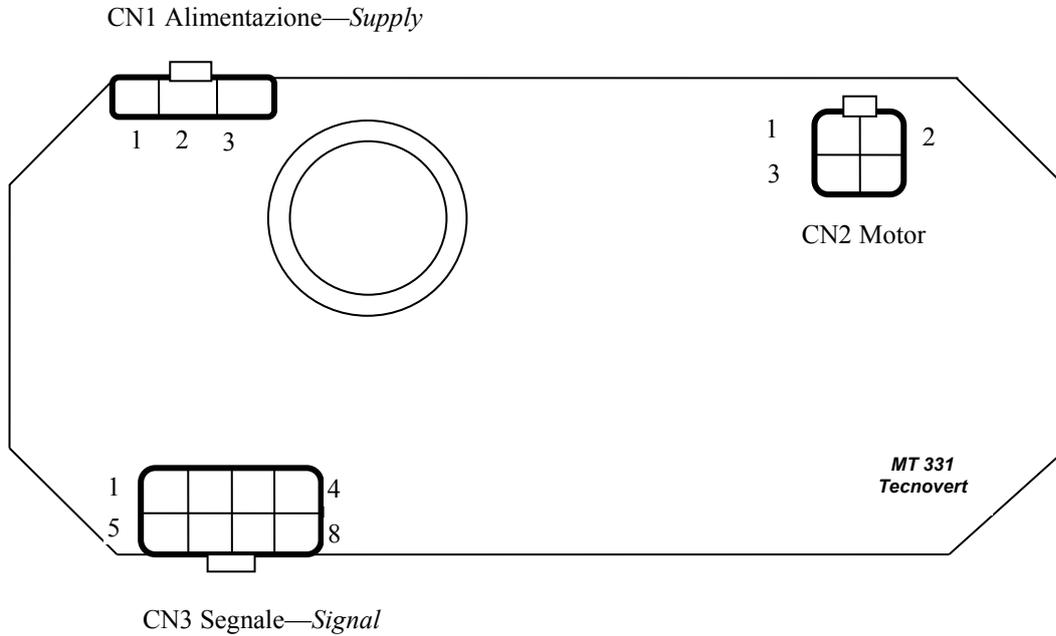
### Tecnovert kit version

*The kit version is supplied not mounted on the motor and not wired. It is supplied with connectors and flying metal pins and other components free. The operator must wire the connectors of appropriate length and follow the instructions in the installation document attached to the product: "Doc installazione kit Tecnovert".*

**NOTE:** All operations must be done in total absence of electrical voltage on the machine, and with the advice to avoid that there are moving parts of the machine that can handle the motor shaft.

**Piedinatura di potenza e di segnale**

**Power and Signal Pin out**



**Connettore CN1** = ingresso potenza, alimentazione da rete 230Vca 1Φ, 50-60 Hz

- 1 = terra
- 2 = fase
- 3 = neutro

**Connettore CN2** = uscita potenza, alimentazione motore, 0-230 Vca 3Φ, 6-100 Hz

- 1 = fase U motore
- 2 = fase V motore
- 3 = fase W motore.

Il pin 4 non è al momento utilizzato

**Connettore CN3** = Ingresso/uscita segnale a bassa tensione ed isolato.

- 1 = + 5 Vcc isolato
- 2 = ingresso segnale analogico di riferimento della velocità, 0 ÷ +5Vcc
- 3 = contatto di marcia/arresto (chiuso = marcia, aperto = arresto)
- 4 = non utilizzato
- 5 = riferimento di massa del segnale analogico
- 6 = riferimento di massa (non utilizzato)
- 7 = selezione senso di rotazione (avanti/indietro)
- 8 = Non utilizzato

**CN1 = input power, mains 1Φ 230VAC, 50-60Hz**

- 1 = ground
- 2 = phase
- 3 = neutral

**CN2 = output power, motor power, Vac 3Φ 0-230, 6-100 Hz**

- 1 = U-phase motor
- 2 = V-phase motor
- 3 = W-phase motor.

The pin 4 is not currently used

**CN3 = Input / output signal at low voltage and isolated.**

- 1 = + 5 Vdc isolated
- 2 = input analog speed reference, 0 to + 5Vdc
- 3 = start / stop terminal (closed = start, open = stop)
- 4 = not used
- 5 = ground reference of the analog signal
- 6 = ground reference (not used)
- 7 = direction terminal (forward / backward)
- 8 = Not used.



## Installazione: Collegamento alla rete di alimentazione

## Assembly: Power supply connection

### Attenzione, pericolo!

L'installazione e la manutenzione del Tecnovert devono essere eseguite da personale esperto e formato.

Maneggiare sempre in assenza di tensione di alimentazione. Scollegare fisicamente la tensione dall'inverter o dalla macchina su cui va montato.

Allo spegnimento, **ATTENDERE ALMENO 1 MINUTO** prima di aprire il coperchio: il condensatore del BUS mantiene la carica per qualche secondo anche in assenza di alimentazione. **Pericolo di folgorazione!**

Tecnovert è un inverter con alimentazione 230 Vca monofase 50/60 Hz.

Ingresso 230Vca 1Φ, uscita verso il motore 0-230 Vca 3Φ.

### Danger!

*The installation and maintenance of Tecnovert must be performed by experienced and trained.*

*Always handle in the absence of supply voltage. Physically disconnect the power from the inverter or the machine on which it is mounted.*

*After turning off, **WAIT AT LEAST 1 MINUTE** before opening the cover: the capacitor BUS holds a charge for some seconds even in the absence of power. **Danger of electric shock!***

*Tecnovert is an inverter with 230 VAC single-phase 50/60 Hz. input 230Vac 1Φ, output to the motor 0-230 Vac 3Φ.*

### Tecnovert versione standard

#### Collegamento alla rete elettrica:

è fornito con connettori volanti e i pins metallici affinché l'operatore possa cablare cavi di opportuna lunghezza, per collegamento alla rete elettrica. Il connettore CN1 presenta tre terminali:

**1** = terra

**2, 3** = fase e neutro, da collegare alla presa di alimentazione.

Fare riferimento al documento "foglietto istruz volante".

**Nota bene:** le operazioni di collegamento alla rete di alimentazione devono essere operate per ultima cosa. Cioè quando il motoinverter è montato e il coperchio dell'inverter è chiuso, rendendo inaccessibile all'esterno la scheda interna.

Massima lunghezza 2 m.

### Tecnovert standard version

#### Power Connection:

*it is supplied with flying connectors and metallic pins in order to allow the user to make a cable long enough to power the inverter. The CN1 connector has three terminals:*

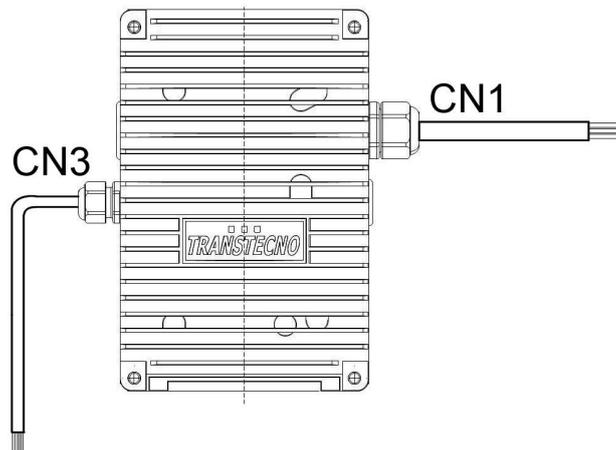
**1** = ground

**2, 3** phase and neutral, to be connected to the power outlet.

*Please refer to the document "foglietto istruz volante".*

**Note:** the connection operations to the power supply must be at last time, when the motoinverter is already mounted and the inverter cover is closed, making it inaccessible from outside.

Maximum length 2 mt.



### Tecnovert versione kit

#### Collegamento alla rete elettrica:

La versione kit è fornita non cablata, completa però dei connettori volanti e dei pin necessari al cablaggio elettrico. L'operatore deve provvedere al cablaggio secondo il documento "Doc installazione kit Tecnovert".

NOTA: in entrambi i casi fare riferimento a pag5 per la corretta sequenza dei pin di potenza e di segnale.

### Tecnovert kit version

#### Power Connection:

*The kit version is supplied not wired and not mounted, but together with all the components for mounting. The operator must provide the wiring connections and mounting following the document "Doc installazione kit Tecnovert".*

NOTE: in both cases refer to pag5 for the correct sequence of power and signal pins.

**Installazione:  
Collegamento al motore**

**Assembly:  
Motor connection**

**Tecnovert versione standard**

Collegamento elettrico al motore:  
La versione standard è già cablata internamente.

**Tecnovert versione kit**

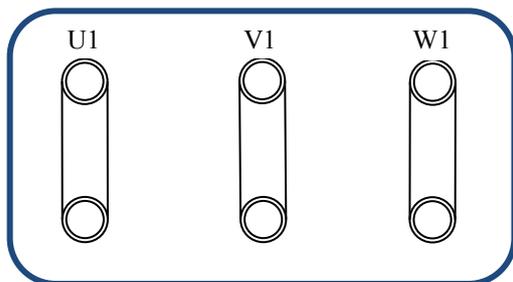
Collegamento elettrico al motore:  
L'operatore deve utilizzare il cavo in dotazione da inserire da un lato al connettore CN2 e dall'altro ai terminali del motore elettrico.  
Il motore deve essere connesso a triangolo (barre in parallelo).  
Seguire il documento "Doc installazione kit Tecnovert"

**Tecnovert standard version**

Electrical connection to the motor:  
The standard version is already internally wired.

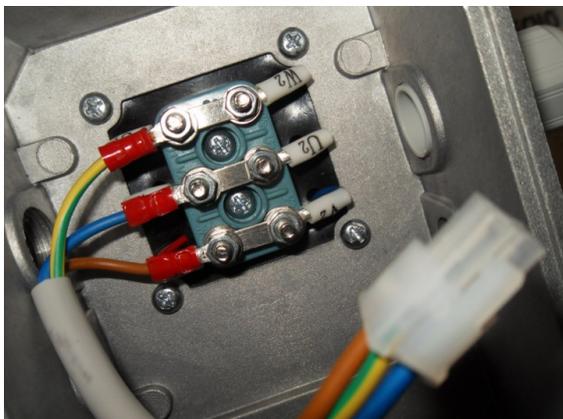
**Tecnovert kit version**

Electrical connection to the motor:  
The operator must use the supplied cable to be inserted from one side to the CN2 connector and the other to the terminals of the electric motor.  
The motor must be connected to the delta connection (parallel bars).  
Follow the document "Doc installazione kit Tecnovert".



Nel caso del motore serie TS, la sequenza CN2 → 1 = U1, 2 = V1, 3 = W1, la selezione della marcia avanti si riferisce al senso orario riferito all'albero motore.

When TS model motor is used, the sequence CN2 → 1 = U1, V1 = 2, W1 = 3, and the selection of forward run, the motor moves clockwise related to the motor shaft view.



**Installazione:  
Collegamento di segnale**

**Assembly:  
Signal connection**

**Tecnovert versione standard**

Collegamento di segnale:

La versione standard è fornita con il connettore volante ed i pins metallici perché l'operatore possa fare il cavo di segnale della lunghezza opportuna.

Occorrono 5 fili, diametro consigliato 0.25mm<sup>2</sup>.

La sequenza del connettore CN3.

**pin 1** = + 5 Vcc isolato

**pin 2** = ingresso segnale analogico di riferimento della velocità, 0÷ +5Vcc

**pin 3** = comando di marcia/arresto (chiuso = marcia, aperto = arresto)

**pin 5** = riferimento di massa del segnale analogico

**pin 7** = selezione senso di rotazione (avanti/indietro)

**Tecnovert versione kit**

Collegamento di segnale:

La versione kit è fornita non cablata ma equipaggiata col connettore volante e i pin di crimpatura.

L'operatore dovrà provvedere al cablaggio del cavo di segnale come sopra.

**Tecnovert standard version**

Signal connections:

The standard version is equipped with flying connectors and pins to allow the user to make the signal cable as long as he needs.

To be used 5 wires, suggested diameter each 0.25 mm<sup>2</sup>.

Pin out on CN3:

**pin 1** = + 5 Vdc isolated

**pin 2** = analog signal input reference speed, 0 to + 5Vdc

**pin 3** = command start / stop (closed = start, open = stop)

**pin 5** = ground reference of the analog signal

**pin 7** = direction control (forward / backward)

**Tecnovert kit version**

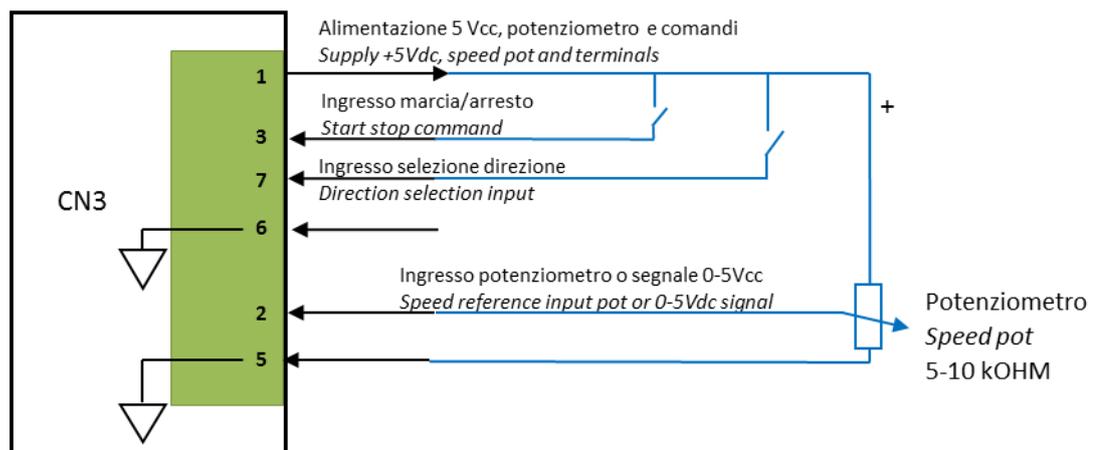
Signal connections:

The kit version is supplied not wired but equipped with flying connectors and pin crimping.

The operator must provide to the wiring of the signal cable as above.

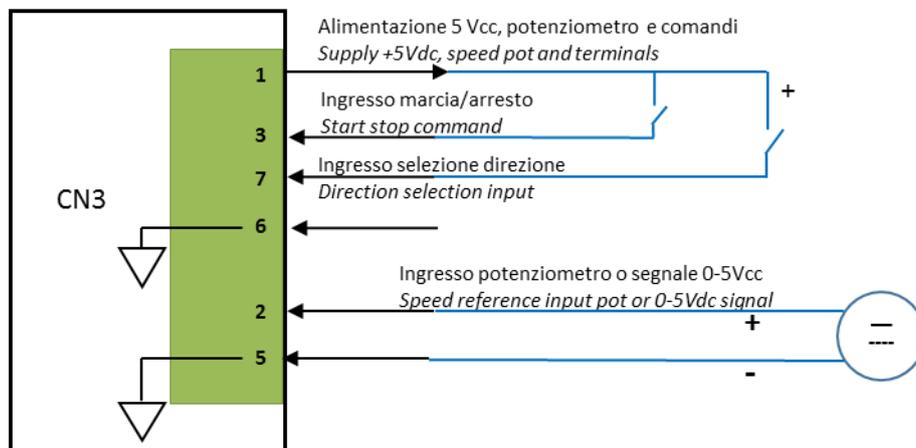
**Schema dei collegamenti di segnale:  
schema base**

**Signal connection diagram:  
Basic scheme**



Se non è disponibile il potenziometro come riferimento di velocità, si può usare un segnale analogico esterno 0-5 Vcc oppure (su richiesta) 0-10 Vcc.

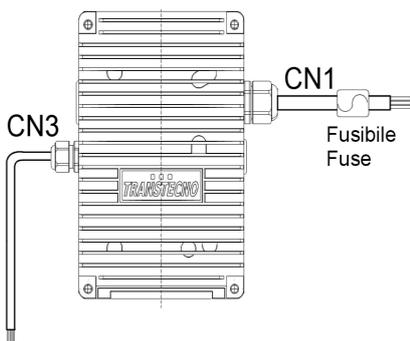
If there is no potentiometer as speed reference, the user can adopt an external analog signal or 0-5 Vdc or (on request) 0-10 Vdc.



## Fusibili

I fusibili consigliati sono 1.5 volte la corrente motore dichiarata a 230Vca. Massimo valore 5A 250 Vca extrarapidi. Tecnovert non è dotato di fusibile interno

CN1 = cavo di alimentazione, fili di sezione consigliata 1 mm<sup>2</sup> (fino a 2 m)  
CN3 = cavo di segnale, fili di sezione consigliata 0.25mm<sup>2</sup> (fino a 2.5 m).



## Fuses

The recommended fuses size is 1.5 times the motor current declared at 230Vac. Maximum value 5A 250 Vac extrarapid. Tecnovert has no internal fuse

CN1 = power cable, recommended wire section 1 mm<sup>2</sup> (up to max 2 mt long).  
CN3 = signal cable, recommended wire section 0.25mm<sup>2</sup> (up to max 2.5 mt long).

## Codice dei connettori

I connettori volanti utilizzati sono:  
CN1 = Molex Minifit 39 01 4030  
CN2 = Molex Minifit 39 01 2040  
CN3 = Molex Minifit 39 01 2080

## Connectors's Codes

The flying connectors used are:  
CN1 = Molex Minifit 39 01 4030  
CN2 = Molex Minifit 39 01 2040  
CN3 = Molex Minifit 39 01 2080

## Fili elettrici e sezione

**CN1** = cavo di alimentazione, sezione consigliata dei fili 1 mm<sup>2</sup> (fino a 2 m). Modello consigliato FROR-450/750V 3G1 o equivalente

**CN3** = cavo di segnale, sezione consigliata dei fili 0.25mm<sup>2</sup> (fino a 2.5 m). Modello consigliato Li-YCY 6x0.25 o equivalente  
Il pressacavo M20 consente guaina di diametro 7 < M20 < 10mm.

Il pressacavo M16 consente guaina di diametro 5 < M16 < 8mm  
NOTA: non utilizzare cavi con diametro inferiore, ciò causerebbe la perdita del grado di protezione IP.

**CN1** = power cable, recommended wires section 1 mm<sup>2</sup> (up to 2 mt long). We suggest model FROR-450/750V 3G1 or equivalent  
**CN3** = signal cable, recommended wires section 0.2mm<sup>2</sup>. up to 2.5 mt long). We suggest model Li-YCY 6x0.25 or equivalent.

The M20 cable gland allows sheath diameter 7 < M20 < 10 mm.  
The M16 cable gland allows sheath diameter 5 < M16 < 8mm

NOTE: Do not use cables with a smaller diameter, this will cause the loss of IP protection degree.

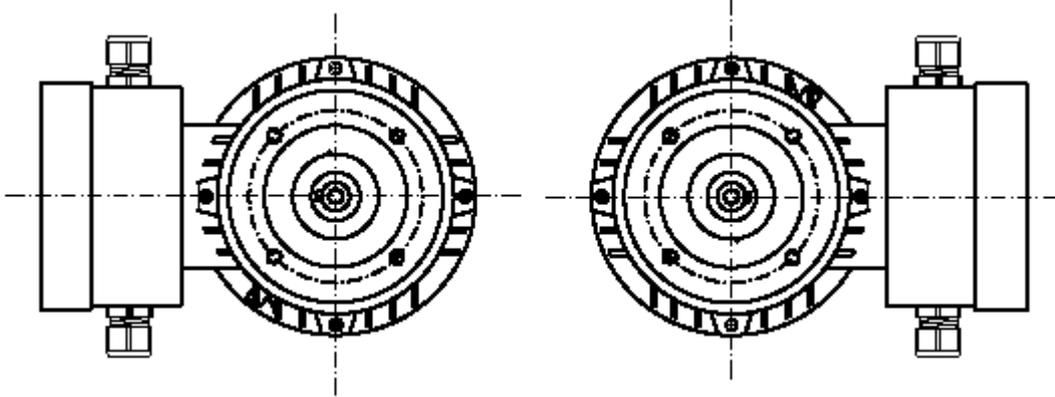
## Electric wires and sections

## Prestazioni termiche

## Thermal performances

Il Tecnovert è progettato per funzionare in servizio S1. Di seguito le migliori condizioni di utilizzo:

*Tecnovert is designed to operate in S1 service. Below the best conditions of use:*



Una leggera ventilazione dell'ambiente è gradita: favorisce lo scambio termico tra i vari strati di aria adiacenti all'inverter. Infatti pur essendo progettato per dissipare il calore prodotto, la stagnazione dell'aria attorno al dispositivo potrebbe, in taluni casi, produrre un innalzamento eccessivo della temperatura e l'arresto in protezione dell'inverter.

*A slight environment ventilation is appreciated: promotes the heat exchange between the various layers of air adjacent to the inverter. In fact, despite being designed to dissipate the heat, stagnation of air around the device, it may in some cases produce an excessive increase of the temperature and the stop into protection of the inverter.*

## Avvertenze sul grado di protezione IP

## IP protection degree warnings

Tecnovert ha grado di protezione IP54. Non è indicato per funzionare all'aperto o in presenza di acqua. Per situazioni specifiche e più gravose, contattare Transtecno.

*Tecnovert has IP54 degree protection. It is not suitable for use outdoors or in the presence of water. For specific tough applications, pls, contact Transtecno.*

Per garantire il grado di protezione occorre rispettare quanto segue:

*To ensure the degree of protection please note the following notes:*

- Utilizzare pressacavi e tappi di grado IP54 o superiore, oppure applicare ai medesimi con cura la pasta sigillante Loctite 510 o equivalente.
- Utilizzare cavi del diametro consigliato e assicurarsi che il pressacavo sia ben serrato attorno ad essi.
- Verificare che il gommino di guarnizione sia in posizione durante la chiusura del coperchio. Stringere bene le viti del coperchio.
- Assicurarsi la perfetta chiusura tra l'inverter e il collare del motore, verificare che la guarnizione del collare del motore sia ben posizionata. Nel caso sorgano dubbi, mettere pasta sigillate Loctite 510 o equivalente, tra scatola e collare. Stringere bene le viti della scatola del convertitore.

- *Use cable glands and plugs IP54 or higher, or apply to them carefully with the sealing glue Loctite 510 or equivalent.*
- *Use cables of the recommended diameter and make sure the cable gland is tight around them.*
- *Check that the rubber gasket is in position when closing the cover. Tighten the cover screws.*
- *Make the perfect closing between the inverter and the collar of the motor, check that the rubber on the collar of the motor is in place. If doubts arise, put sealing glue Loctite 510 or equivalent, between box and collar. Tighten with care the screws on the converter box.*

## Allarmi e ricerca errori

## Alarms and troubleshooting

Per allarmi si intendono alcune condizioni di pericolo (per la scheda o per il cinematismo) che Tecnovert è in grado di verificare e in presenza delle quali di interrompere il funzionamento.

La segnalazione degli allarmi avviene in via visiva (LED LD1) e attraverso la chiusura del relé (presente solo su richiesta). Ecco la tabella degli allarmi e possibili interventi da operare.

Alarms are certain hazardous conditions (for the drive itself or the mechanics) that Tecnovert is able to check and in the presence of which to stop the running.

Alarms are shown by the LED (LD1) and by closing the relays (available only on request). Below is the table of alarms and possible actions to be made.

# lampeggi /flashes	Descrizione / Description	Possibile soluzione / Action
Intermittente veloce <i>Fast flashing</i>	Scheda regolarmente funzionante <i>Drive's ready</i>	
Continuo <i>Continuous</i>	Problema di funzionamento del microprocessore. <i>Problem due to microprocessor</i>	Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Power down and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>
1	Allarme memoria <i>Memory alarm</i>	Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>
2	Tensione di alimentazione <i>Supply voltage</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa / <i>too low</i></li> <li>• Alta / <i>too high</i></li> </ul>	Verificare la bontà della linea di alimentazione. Verificare lo stato del cavo di alimentazione. Evitare carichi rigenerativi che trascinino il motore <i>Verify the power line quality. Check electric cables quality. Avoid regenerative loads that can drag the motor.</i>
3	Allarme stallo: il motore non spunta o si blocca durante la marcia <i>Stall alarm: the motor is not able to start up or it gets stuck during running.</i>	Verificare il carico del motore. Carico eccessivo, ridurre il carico sul motore. <i>Check the motor load to move. Excessive load, reduce the load on the motor.</i>
4	Allarme temperatura <i>Temperature alarm</i>	L'inverter si è surriscaldato. Spegnere e lasciare raffreddare. Verificare se l'installazione impedisce il raffreddamento. Verificare la pulizia della alette del radiatore. <i>The inverter is overheated. Power off and let it cool. Check that the installation helps cooling. Check the cleanliness of the radiator fins.</i>
5	Allarme sistema: corrente istantanea eccessiva. <i>Alarm system: instantaneous current excessive</i>	Attendere 3 secondi tra uno stop e il successivo comando di marcia. Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl. <i>Wait for till 3 secs between a stop command and a start command. Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>
7	Allarme memoria codice /code memory alarm	Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>

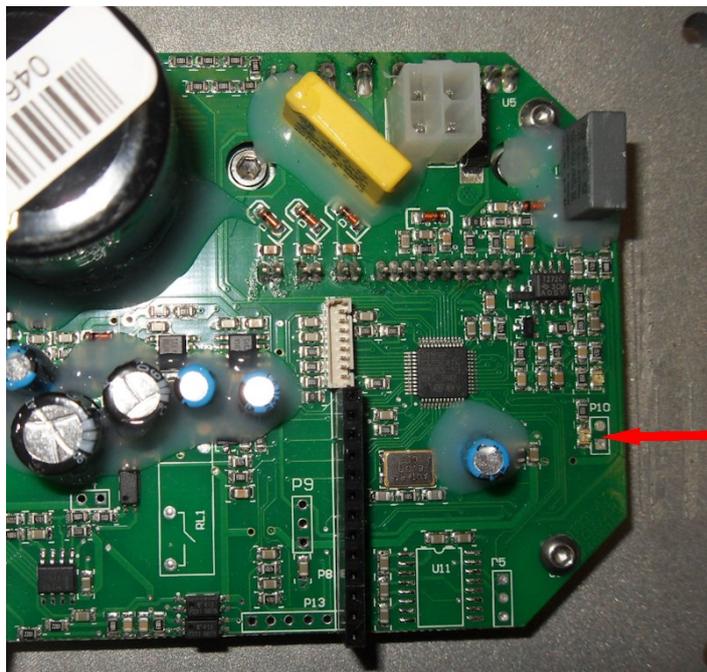
## Allarmi e ricerca errori

## Alarms and troubleshooting

Continua dalla pagina precedente:

Continued from previous page:

# lampeggi /flashes	Descrizione / Description	Possibile soluzione / Action
8	Anomalia corrente: il sensore legge dati non corretti <i>Current sensor fault: the sensor reads incorrect data</i>	Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>
9	Allarme CAN /CAN alarm	Comunicazione interna CAN non funzionante. Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Internal CAN communication wrong. Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>
18	Allarme cortocircuito /shortcircuit alarm	Staccare il motore e ripetere senza motore, se persiste anche senza motore, contattare Transtecno srl. Se non torna in protezione senza motore, attenzione al motore che probabilmente è bloccato. <i>Take away the motor from inverter and start again. If it persists (even if without the motor), contact Transtecno srl. If the inverter starts again without the motor, check the motor, most likely the shaft is blocked.</i>
21	Allarme carica condensatori: il condensatore di BUS non si è caricato correttamente. <i>Alarm Capacitor Charge: BUS capacitor was not charged correctly</i>	Verificare la bontà della linea di alimentazione. Verificare lo stato del cavo di alimentazione. Spegnere e riaccendere e se persiste, contattare Transtecno srl <i>Check the power line quality. Check electric power cables quality. Power off and turn on again and if it persists, contact Transtecno srl.</i>



In foto l'identificazione del LED di stato e allarme.

In the picture, the position of the status/alarm LED

## Raccomandazioni

## Warnings and dangers

1		<p>L'installazione e la messa in opera di Tecnovert deve essere eseguita da personale esperto e competente. <i>The installation and commissioning of Tecnovert must be carried out by experienced and competent personnel.</i></p>
2		<p>Tutte le operazioni di montaggio o di manutenzione devono essere eseguite in assenza di tensione. <b>Rischio di folgorazione!</b> <i>All assembly or maintenance operations must be performed in the absence of power on line.</i> <b>Danger of electric shock!</b></p>
3		<p>Una volta tolta la tensione dall'inverter occorre attendere almeno 1 minuto prima di aprire il coperchio. <b>Attenzione</b> il condensatore mantiene la carica per alcuni secondi anche dopo l'esclusione della tensione di alimentazione! Se il condensatore è danneggiato, la carica può durare anche più a lungo: <b>pericolo!</b> <i>After removing the power from the inverter the user must wait at least 1 minute before opening the cover. <b>Take care:</b> the capacitor holds a charge for some seconds even after the removing of the supply voltage! Also, if the bus capacitor is damaged, it can stay charged for a longer time: <b>danger.</b></i></p>
4		<p>Mantenere pulite le alette di raffreddamento del coperchio/radiatore e garantire spazio attorno al radiatore per lo smaltimento del calore. <i>Keep clean the cooling fins of the cover/heatsink and keep space around the heatsink, to get a better heat dissipation.</i></p>
5		<p>Attendere 3 secondi tra il comando di stop e il successivo comando di start. <i>Wait till 3 seconds after a stop command and before the next start command</i></p>

## Manutenzione

## Maintenance

Tecnovert non necessita di particolare manutenzione, tuttavia si consiglia di:

- Tenere pulita la superficie e soprattutto le alette di raffreddamento da sporcizia
- Dopo un anno di inutilizzo dare corrente all'inverter (con motore in arresto) per alcune ore, 6–8 ore.
- Verificare il buon serraggio di pressacavi e tappi, circa una volta all'anno.
- Verificare integrità dei cavi di alimentazione e segnale con particolare attenzione all'ossidazione dei contatti lato utente.
- Effettuare la manutenzione del motore cui è collegato l'inverter, secondo quanto indicato dal costruttore del motore (se il costruttore lo richiede).
- Assicurarsi che la messa a terra sia in ordine, almeno una volta all'anno
- Verificare serraggio viti del coperchio e stato del gommino, circa una volta all'anno.

*Tecnovert requires no special maintenance, however it is recommended the followings:*

- *Keep clean the surface and especially the cooling fins from dirt*
- *After a year of inactivity, give power to the drive (motor not running) for a few hours, 6-8 hours.*
- *Check the proper tightening of cable glands and plugs, about once a year.*
- *Check integrity of power and signal cables with particular care to oxidation of the contacts on user side.*
- *Service the motor which is connected to the inverter, as specified by the motor manufacturer (if any).*
- *Make sure that the grounding is in order, at least once a year*
- *Check the proper tightening of cover screws and rubber gasket status, about once a year.*

### NOTA BENE:

Si raccomanda di far eseguire la manutenzione a personale esperto e qualificato; aprire la scatola solo in assenza di corrente e dopo aver atteso almeno 1 minuto. Fare attenzione: i condensatori mantengono la carica per alcuni secondi .

Attenzione, se il condensatore del BUS appare malmesso o parzialmente (o totalmente) scollegato, non toccare, **pericolo** potrebbe aver mantenuto tutta la tensione!

### NOTE:

*It is recommended to perform maintenance by the means of qualified and experienced personnel; open the box only in the absence of current and wait at least one minute. Be careful: capacitors remain charged for a few seconds.*

*Warning, if the BUS capacitor appears broken or partially (or completely) disconnected, do not touch, **danger** could have kept the whole voltage!*

**Dichiarazione di conformità CE e  
normative di riferimento**

**EC declaration of conformity and ap-  
plied standards**

*TRANSTECNO s.r.l.*

*Indirizzo/address: Via Caduti di Sabbiuno, 11/D-E - 40011 Anzola Emilia (BO) - ITALY*

**dichiara che i seguenti prodotti/declares that the following products:**

**Modello/model: TVR**

**funzione specifica: convertitore di frequenza per motori elettrici asincroni trifase da 0.09 a 0.37 kW 4 poli**

**specific function: frequency converter for three-phase asynchronous electric motors from 0.09 to 0.37 kW 4-poles**

**è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva LVD 2006/95/EC, Direttiva EMC Direttiva 2004/108/EC, ROHS 2011/65/EU applicabili al prodotto, in riferimento alle seguenti normative internazionali:**

**conforms to essential requirement according to European LVD directive 2006/95/EC, EMC Directive 2004/108/EC and ROHS 2011/65/EU, in reference to following international standards**

**EN 61800-5-1 :2007**

**EN 61800-3 :2004/A1:2012 cat C3**

Luogo e Data/Place and Date

Nome Legale Rappresentante/*Legal Representative*  
Timbro e Firma/*Stamp and Sign*

Anno di apposizione della marcatura CE/*Year of CE marking: 2015*

## Standard Applicati

## Applicable standard

Il convertitore è conforme alle seguenti norme:  
EN 61800-5-1 (2007) requisiti di sicurezza elettrici, termici e funzionali per convertitori di potenza AC

EN 61800-3 (2004) + A1: Azionamenti elettrici a velocità regolabile. Parte 3: requisiti EMC e metodi di prova specifici

*The drive complies with the following standards:*

*EN 61800-5-1 (2007) Electrical, thermal and functional safety requirements for adjustable frequency a.c. power Drives*

*EN 61800-3 (2004) + A1:2012 Adjustable speed electrical power drive systems. Part 3: EMC requirements and specific test methods—category C3*

## Linee guida per installazione conforme

## Guidelines for assembly according to EC declaration conformity

La conformità del prodotto alle norme CE è subordinata alle seguenti indicazioni di assemblaggio:

- Cavo di alimentazione di lunghezza massima 2 m.
- Cavo di segnale di lunghezza massima 2.5 m.
- Filtro di rete modello Corcom F3550 o equivalente (contro le emissioni condotte). Da posizionare in serie al cavo di alimentazione. Si raccomanda il più vicino possibile all'inverter.
- Suggesta ma non strettamente necessaria, Ferrite Fair Rite 0446167281 o equivalente. Da posizionare sul cavo di segnale, il più vicino possibile all'inverter.
- Inserimento di SPD (soppressore di scariche atmosferiche) di protezione sulla linea di alimentazione per impulsi per tensioni pari a 4000Vac

**Nota:** filtri equivalenti a Corcom F3550 sono ad esempio:

- il filtro Tyco electronic (T.E.) modello 5VB oppure 5EB.
- il filtro Tyco electronic (T.E.) modello 6EJT.

*Product compliance with EC standards is subject to the following assembly instructions:*

- *Maximum length of power cable: 2 m.*
- *Signal cable length maximum 2.5 m.*
- *Corcom line filter model F3550 or equivalent (against conducted emissions). To be placed in series to the power cable. It is recommended as close as possible to the inverter.*
- *Suggested but not strictly necessary, ferrite Fair Rite 0446167281 or equivalent. To be placed on the signal cable, as near as possible to the inverter.*
- *Inserting SPD device (atmospheric discharges suppressor) for protection on the supply line for pulses for voltages equal to 4000Vac*

**Note:** *filters equivalent to Corcom F3550 are, for example:*

- *the filter Tyco electronic (TE) model 5VB or 5EB.*
- *the filter Tyco electronic (TE) model 6EJT.*