EV3 Mix - Inverter e Interfaccia Basic / Plus

CONNESSIONI ELETTRICHE

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo inverter. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano a tensione pericolosa.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Prima di maneggiare il prodotto, indossare tutti i dispositivi di protezione individuali necessari.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Prima di applicare tensione all'inverter:
  - Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
  - Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
  - Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
  - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
  - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE ISTRUZIONI PROVOCHERÀ MORTE O GRAVI INFORTUNI.

⚠⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO

- Non utilizzare l'apparecchiatura con carichi superiori a quelli indicati nei dati tecnici.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità indicati nei dati tecnici.

IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE ISTRUZIONI PROVOCHERÀ MORTE O GRAVI INFORTUNI.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE ISTRUZIONI PROVOCHERÀ MORTE O GRAVI INFORTUNI.

⚠ AVVERTIMENTO

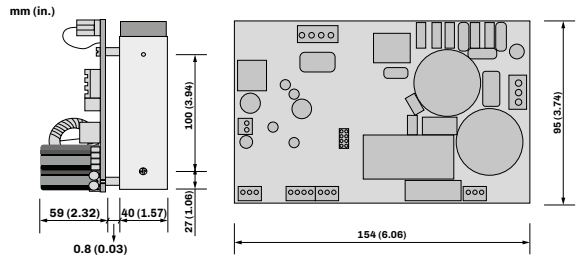
FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Usare cavi schermati per tutti cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Usare cavi a doppia schermatura per i cablaggi del motore.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti del cablaggio.
- Non collegare fili a dei morsetti non utilizzati e/o a morsetti che riportano la dicitura "Nessuna connessione "(N.C.)".

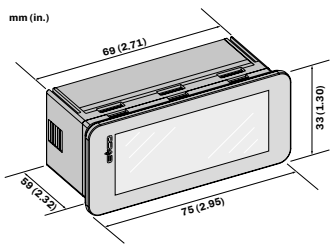
IL MANCATO RISPETTO DI QUESTE ISTRUZIONI PUÒ PROVOCARE MORTE, GRAVI INFORTUNI O DANNI ALLE APPARECCHIATURE.

DIMENSIONI

Inverter



Interfaccia Basic/Plus

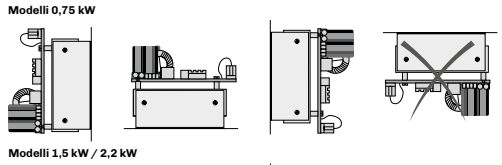


INSTALLAZIONE

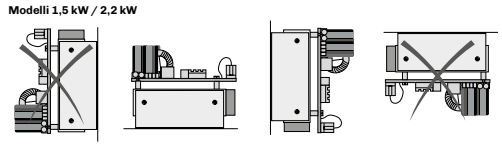
Inverter

L'installazione dell'inverter è prevista tramite una staffa angolare (non in dotazione).

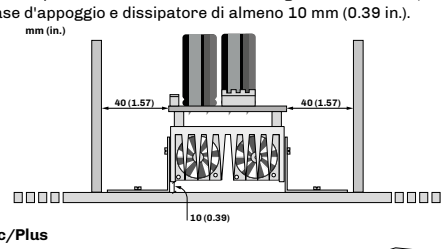
Modelli 0,75 kW



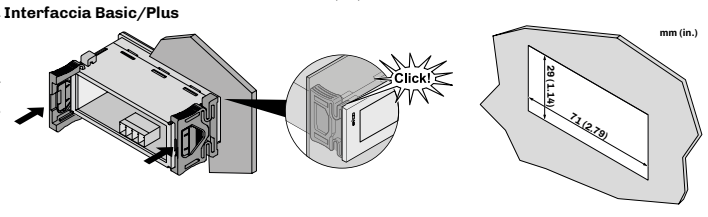
Modelli 1,5 kW / 2,2 kW



Installare l'inverter rispettando la distanza minima in ogni lato di 40 mm (1.57 in.). Rispettare la distanza tra base d'appoggio e dissipatore di almeno 10 mm (0.39 in.).

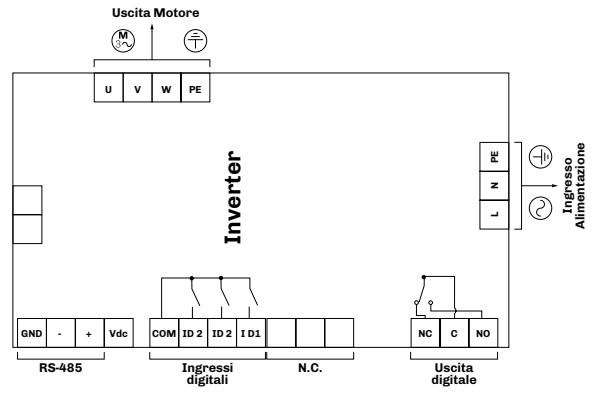


Interfaccia Basic/Plus



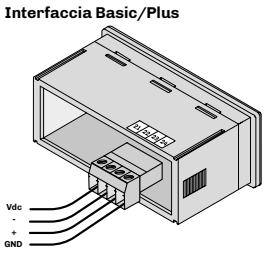
SCHEMA DI CONNESSIONE

Inverter



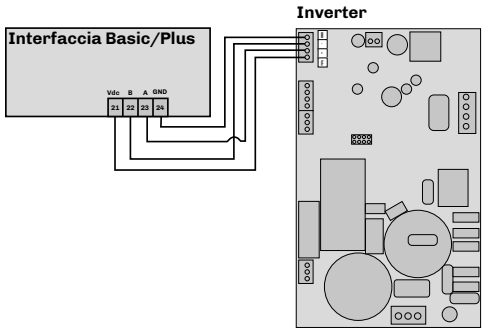
TERMINALI			
L	FASE - Ingresso alimentazione	**ID 3**	Ingresso digitale 3 - Reset allarmi
N	NEUTRO - Ingresso alimentazione	**COM**	Comune ingressi digitali
PE	TERRA - Ingresso alimentazione	**NC**	Normalmente chiuso uscita relè allarme
U	Uscita per comando motore	**C**	Comune uscita relè allarme
V	Uscita per comando motore	**NO**	Normalmente aperto uscita relè allarme
W	Uscita per comando motore	**+**	Ingresso seriale RS-485+
PE	Collegamento a terra motore	**-**	Ingresso seriale RS-485-
ID 1	Ingresso digitale 1- Stop/Run	**GND**	Ingresso GND seriale RS-485
ID 2	Ingresso digitale 2 - Termica Motore	**Vdc**	Alimentazione 12 Vdc

Interfaccia Basic/Plus



TERMINALI	
21	Collegamento alimentazione 12 Vdc da Inverter
22	Collegamento seriale RS-485- con Inverter
23	Collegamento seriale RS-485+ con Inverter
24	Collegamento seriale RS-485 GND con Inverter

Collegamento Interfaccia / Inverter



DATI TECNICI

Condizioni operative ambientali:	-10...55 °C (14...131 °F) 10...90 % RH non condensante
Condizioni di trasporto e immagazzinamento:	-20...60 °C (-4...140 °F) 10...90 % RH non condensante
Altitudine:	Massimo 1000 m (3.280 ft)
Classe di inquinamento:	2
Grado di protezione:	IP00
Categoria di sovratensione:	II
Alimentazione:	230 Vac, ±10%, 50/60 Hz
Corrente di ingresso (rms):	**0,75 kW**: 5 A **1,5 kW**: 10 A **2,2 kW**: 15 A
Corrente di uscita (rms):	**0,75 kW**: 3,3 A **1,5 kW**: 6,3 A **2,2 kW**: 8,8 A
Metodo di raffreddamento:	**Modelli 0,75kW:** Ventilazione naturale **Altri modelli:** Ventilazione forzata

ALTRE INFORMAZIONI TECNICHE - INVERTER

Proprietà degli ingressi (SELV)

Ingressi digitali:	3 ingressi digitali

Proprietà delle uscite

Uscite digitali:	1 Uscita relè 5 A a 250 Vac
Uscita motore:	0...230 Vac, 3 ph a Vin = 230 Vac
Frequenza portante:	5...16 kHz
Sovraccarico nominale:	Massimo 150% per 60 secondi
Frequenza d'uscita:	0...100 Hz

Proprietà delle seriali di comunicazione (SELV)

Seriale RS-485:	1 Seriale RS-485 MODBUS RTU Slave opto-isolata rinforzata per collegamento con interfaccia Basic/Plus. Massimo baudrate: 38400 bps - Lunghezza massima del cavo: 1,5 m (4.9 ft.)

CONFORMITÀ

CE secondo direttiva EN61800-3 ed EN61800-5-1 in categoria C2

SPECIFICHE TECNICHE - INTERFACCE BASIC/PLUS

Il prodotto è conforme alle seguenti norme armonizzate: EN60730-1 e EN60730-2-9

Costruzione del dispositivo:	Dispositivo incorporato
Scopo del dispositivo :	Dispositivo di comando di funzionamento
Tipo di azione:	1
Grado di inquinamento:	2
Categoria di sovratensione :	I
Tensione impulsiva nominale:	330 V
Alimentazione :	12 Vdc ±10%
Consumo :	0,7 W
Condizioni operative ambientali:	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Condizioni di trasporto e immagazzinamento:	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Classe del software:	A
Protezione frontale ambientale:	IP65

ALTRE INFORMAZIONI TECNICHE - INTERFACCE BASIC/PLUS

Proprietà delle seriali di comunicazione (SELV)

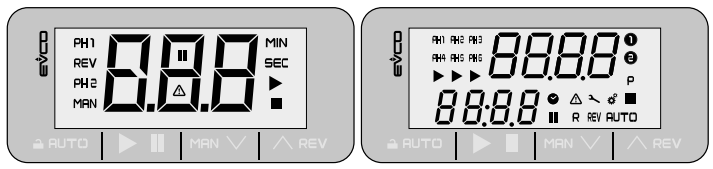
Seriale RS-485:	1 Seriale RS-485 MODBUS RTU Master

INTERFACCIA UTENTE

Tasti

Descrizione tasti Toccare...	
AUTO	• Per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione automatico.
▶ ⏸	• Per avviare o mettere in pausa un ciclo di rotazione; • Per confermare valori; • 2 secondi: Arresta ciclo di rotazione.
MAN ∨	• Per entrare in configurazione modalità ciclo di rotazione manuale; • Per scorre i valori verso il basso; • Durante ciclo: decrementa la velocità.
∧ REV	• Per scorre i valori verso l'alto; • Durante ciclo: incrementa la velocità.

Icone



Basic **Plus**

Descrizione icone			Modello
PH1	Accesa fissa:	- In configurazione fase 1 - Fase 1 del ciclo attiva	Basic/Plus
PH2	Accesa fissa:	- In configurazione fase 2 - Fase 2 del ciclo attiva	Basic/Plus
PH3	Accesa fissa:	- In configurazione fase 3 - Fase 3 del ciclo attiva	Plus
PH4	Accesa fissa:	- In configurazione fase 4 - Fase 4 del ciclo attiva	Plus
PH5	Accesa fissa:	- In configurazione fase 5 - Fase 5 del ciclo attiva	Plus
PH6	Accesa fissa:	- In configurazione fase 6 - Fase 6 del ciclo attiva	Plus
REV	Lampeggiante:	Funzionamento motore inverso	Basic/Plus
MAN	Accesa fissa:	Modalità ciclo rotazione manuale attiva	Basic/Plus
MIN	Accesa fissa:	Valore visualizzato in minuti	Basic/Plus
SEC	Accesa fissa:	Valore visualizzato in secondi	Basic/Plus
▶	Accesa fissa:	Ciclo di rotazione attivo	Basic/Plus
	Lampeggiante:	Ciclo di rotazione in pausa	
	Spenta:	Ciclo di rotazione non attivo	
■	Accesa fissa:	Motore non in movimento	Basic/Plus
⚠	Lampeggiante:	Allarme attivo (si visualizza il codice di allarme)	Plus
▶▶▶	Accese sequenziali:	Ciclo di rotazione attivo	Plus
	Lampeggianti:	Ciclo di rotazione in pausa	Plus
	Spente:	Ciclo di rotazione non attivo	Plus
AUTO	Accesa fissa:	Modalità automatica attiva	Plus
	Accesa fissa:	Valore visualizzato in tempo (minuti o secondi)	Plus
⏸	Lampeggiante:	Ciclo di rotazione in pausa	Plus
R P ❶ ❷ Non usate			

TABELLA PARAMETRI UTENTE

Par.	Descrizione	UM	Range	Default modelli [kW] 0.75	1.5	2.2	PW
	Gruppo CONTROLLO A··						
A03	Selezione tipo di controllo applicato al motore. **1** = Scalare; **2** = Vettoriale. ***NOTA:*** *Contattare supporto tecnico EVCO per impostazione* **A03** *= 2.*	-	1/2	1	1	1	E
	Gruppo VELOCITÀ B··						
B02	Rampa di accelerazione. Tempo necessario per arrivare dalla velocità 0 rpm alla velocità nominale	s	0.2 ... 200.0	3.0	3.0	3.0	O
B03	Rampa decelerazione. Tempo necessario per arrivare dalla velocità nominale alla velocità 0 rpm.	s	0.2 ... 200.0	5.0	5.0	5.0	O
B04	Velocità massima del motore (1).	rpm	0 ... 12000	1500	1500	1500	O
B05	Velocità minima del motore (1).	rpm	0 ... 12000	300	300	300	O
	Gruppo INGRESSI/USCITE C··						
C10	Funzione uscita 1. **0** = Riservato; **1** = Inverter ready; **2** = Inverter in run; **3** = Inverter in allarme; **4** = Gestita da Seriale RS-485; **11...20** = Riservati.	-	0 ... 20	3	3	3	O
	Gruppo MOTORE E··						
E01	Corrente nominale motore (2).	A	0.1 ... S601	2.9	5.5	7.9	O
E02	Tensione nominale motore (2).	V	50 ... 400	230	230	230	O
E03	Frequenza nominale motore (2).	Hz	0 ... 100	50	50	50	O
E04	Numero coppie polari (2).	-	1 ... 8	2	2	2	O
E09	Boost motore. Percentuale di sovra tensione applicata all'avvio del motore.	%	0 ... 25	5	5	5	O
E10	Tensione motore. Percentuale di tensione massima applicata al motore rispetto a quella nominale.	%	10 ... 112	100	100	100	E
E11	Sovraccarico motore. Percentuale di sovraccarico al motore che l'inverter consente per un tempo impostato dal parametro **E12**.	%	0 ... 50	50	50	50	E
E12	Tempo massimo di sovraccarico.	s	0 ... 60	30	30	30	E
E29	Selezione frequenza della portante PWM.	KHz	5 ... 16	5	5	5	O
E34	Sensibilità allarme mancanza fase motore. Indica la percentuale di sensibilità dell'allarme di mancanza fase motore. **0** = disabilitato; **100** = massima sensibilità.	%	0 ... 100	0	0	0	O
	Gruppo MOTORE G··						
G40	Gestione ripartenza ciclo. **0** = Ripartenza sicura; **1** = Ripartenza veloce.	-	0/1	1	1	1	E/O

(1) I limiti minimi e massimi sono calcolati in funzione del numero di coppie polari del motore ovvero tra 5 e 100 Hz;
(2) Parametro dipendente dai dati di targa del motore;

ALLARMI

Cod.	Descrizione	N. lamp. LED rosso	Causa	Risoluzione allarme
UV	Allarme sotto tensione	1	Il valore di tensione del dispositivo è sceso al di sotto di **200 V**	• Reset allarme funzione AUTORESET quando abilitata; • Reset allarme da ingresso **ID3**
OV	Allarme sovra tensione	2	Il valore di tensione del dispositivo ha superato il valore di **420 V**	
OC	Allarme sovracorrente	3	Il dispositivo ha superato il valore massimo di corrente: **0.75 kW**: 5.0 A; **1.5 kW**: 9.4 A; **2.2 kW**: 13.2 A	
OL	Allarme sovraccarico	4	La quantità di energia secondo la logica $\mathbf{I^2t}$ ha superato il valore del parametro **E10** per il tempo **E11**	
BT	Allarme sovratemperatura scheda elettronica	5	Il dispositivo ha raggiunto e superato la temperatura massima di **90 °C**	• L'allarme si resetta automaticamente se temp. motore < **90 °C - 10 °C** (50 °F); • Reset allarme da ingresso **ID3**
OT	Allarme sovratemperatura dissipatore	6	Il motore ha raggiunto e superato la temperatura massima di **90 °C**	• L'allarme si resetta automaticamente se temp. motore < **90 °C - 10 °C** (50 °F); • Reset allarme da ingresso **ID3**
EP	Allarme eeprom dati	8	La struttura dati non è integra	• Valori di default ripristinati automaticamente; Riconfigurare i parametri; • Reset allarme da ingresso **ID3**
TO	Allarme timeout comunicazione	9	Comunicazione MODBUS interrotta	• Verificare la connessione; • Reset allarme da ingresso **ID3**
US	Allarme utente	10	Allarme associato ad un ingresso	• Eliminare la causa dell'allarme; • Reset allarme da ingresso **ID3**
PS	Allarme Phase Lose	12	• Motore non collegato correttamente • Sensibilità **E34** non corretta	• Verificare cablaggio alimentazione; • Modificare parametro **E34;** • Reset allarme da ingresso **ID3**
MT	Allarme termica motore	13	Allarme associato ad un ingresso (**ID2 = termica motore**)	• Eliminare la causa dell'allarme; • Reset allarme da ingresso **ID3**
MS	Allarme stallo motore	14	Motore non gira correttamente con algoritmo vettoriale	• Controllare parametri **E01**...**E19**; • Reset allarme da ingresso **ID3;** • Contattare supporto tecnico EVCO

Declinazione di responsabilità

La presente documentazione è proprietà esclusiva di EVCO. Contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche per le prestazioni dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata a e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Né EVCO né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

EVCO adotta una politica di continuo sviluppo. Pertanto EVCO si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza previo preavviso.

I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso.

CONSIDERA L'AMBIENTE
Si prega di leggere e conservare il documento

SMALTIMENTO
Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

ELECTRICAL CONNECTIONS

⚠⚠ DANGER

RISK OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ELECTRIC ARC

- Only suitably trained personnel, familiar with and capable of understanding the content of the manual and all relevant documentation, are authorised to work on and with this inverter. Furthermore, the personnel must have completed courses in safety and must be able to recognise and prevent the implied dangers. Installation, adjustment and maintenance must only be carried out by qualified personnel.
- Various product components, including the printed circuits, run at hazardous voltage levels.
- Only use electrically insulated and suitably calibrated measuring devices and equipment.
- Do not open, disassemble, repair or modify the product.
- Before handling the product, make sure you are wearing all the necessary personal protective equipment (PPE).
- Do not expose the equipment to liquids or chemicals.
- Before applying voltage to the inverter:
  - Make sure the running period has been completed and no parts of the system can become hazardous.
  - If the mains power supply terminals and the motor output terminals have been earthed and circuited, remove the earth and short circuits on these terminals.
  - Make sure all the equipment is properly earthed.
  - Make sure all protective elements, such as covers, hatches and grilles, are fitted and/or closed.
  - Check all wiring connections.

NON-OBSERVANCE OF THESE INSTRUCTIONS WILL LEAD TO DEATH OR SERIOUS INJURY.

⚠⚠ DANGER

RISK OF ELECTRIC SHOCK AND FIRE

- Do not use the device with loads greater than those indicated in the technical data section.
- Do not exceed the temperature and humidity ranges indicated in the technical data section.

NON-OBSERVANCE OF THESE INSTRUCTIONS WILL LEAD TO DEATH OR SERIOUS INJURY.

This device was designed to operate in non-hazardous environments, excluding applications that generate, or could potentially generate, hazardous atmospheres. Only install this device in areas and for applications which are reliably free from hazardous atmospheres.

⚠ DANGER

RISK OF EXPLOSION

- Only install and use this device in sites that are not at risk.
- Do not install or use this device in applications which are capable of generating hazardous atmospheres, such as applications that use flammable refrigerants.

NON-OBSERVANCE OF THESE INSTRUCTIONS WILL LEAD TO DEATH OR SERIOUS INJURY.

⚠

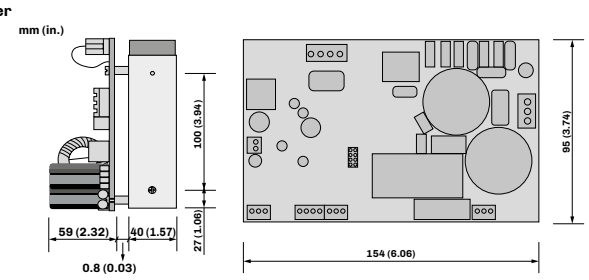
MALFUNCTIONING OF THE EQUIPMENT

- Perform the wiring carefully, in compliance with electromagnetic compatibility requirements.
- Do not operate the product with unknown or incorrect settings or data.
- Carry out a full start-up test.
- Make sure the wiring is correct for the settings.
- Use shielded cables for all I/O signal and communication cables.
- Use double-shielded cables for motor wiring.
- Minimise the length of the connections as much as possible, to avoid winding the cables around electrically connected parts.
- The signal (communication and corresponding power supplies) and power cables for the device must be routed separately.
- Before applying the power supply, check all the wiring connections.
- Do not connect wires to unused terminals and/or terminals displaying the text "No connection (N.C.)".

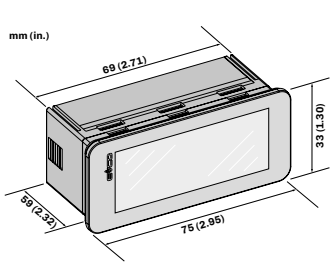
NON-OBSERVANCE OF THESE INSTRUCTIONS MAY LEAD TO DEATH OR SERIOUS INJURY, OR MAY DAMAGE EQUIPMENT.

DIMENSIONS

Inverter



Basic/Plus interface

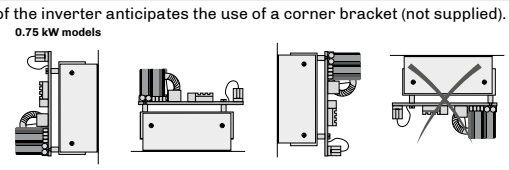


INSTALLATION

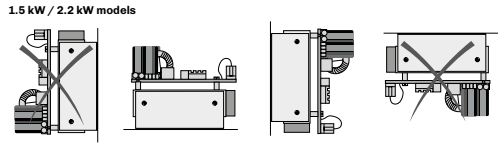
Inverter

Installation of the inverter anticipates the use of a corner bracket (not supplied).

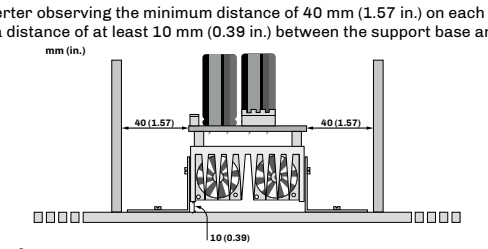
0.75 kW models



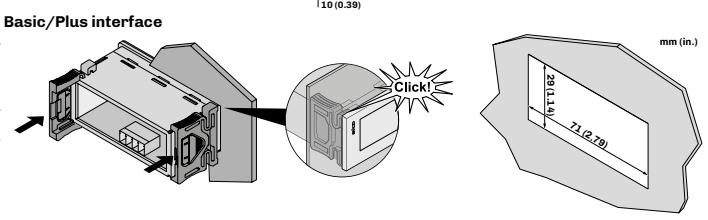
1.5 kW / 2.2 kW models



Install the inverter observing the minimum distance of 40 mm (1.57 in.) on each side. Make sure there is a distance of at least 10 mm (0.39 in.) between the support base and the cooler.

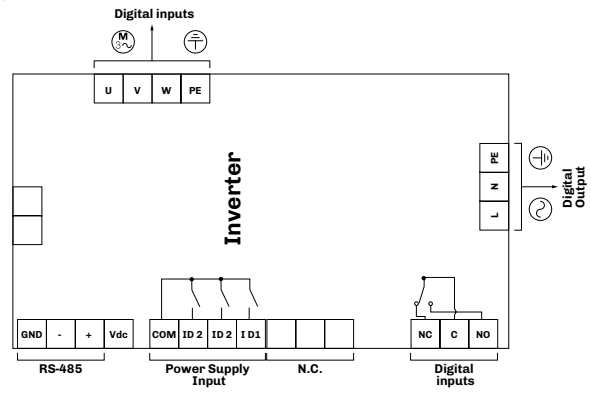


Basic/Plus interface



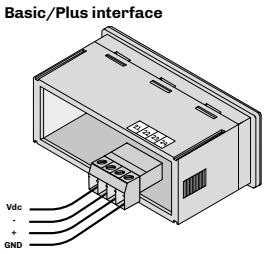
WIRING DIAGRAM

Inverter



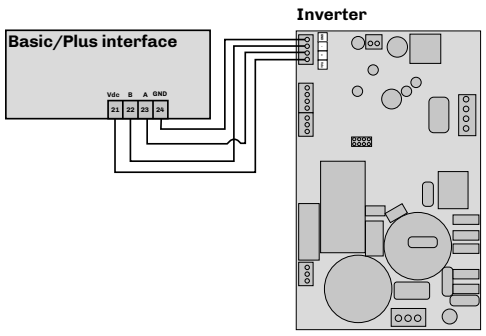
TERMINALS			
L	PHASE - Power supply input	**ID 3**	Digital input 3 - Reset alarms
N	NEUTRAL - Power supply input	**COM**	Digital input common
PE	EARTH - Power supply input	**NC**	Alarm relay output normally closed
U	Motor control output	**C**	Alarm relay output common
V	Motor control output	**NO**	Alarm relay output normally open
W	Motor control output	**+**	RS-485+ serial port input
PE	Motor earth connection	**-**	RS-485- serial port input
ID 1	Digital input 1 - Stop/Run	**GND**	RS-485 serial port GND input
ID 2	Digital input 2 - Motor thermal switch	**Vdc**	Power supply 12 Vdc

Basic/Plus interface



TERMINALS	
21	12 Vdc power supply connection from Inverter
22	RS-485- serial port connection with Inverter
23	RS-485+ serial port connection with Inverter
24	RS-485 GND serial port connection with Inverter

Interface / Inverter connection



TECHNICAL DATA

Ambient operating conditions:	-10...55 °C (14...131 °F) 10 ... 90 % RH non-condensing
Transportation and storage conditions:	-20...60 °C (-4...140 °F) 10 ... 90 % RH non-condensing
Altitude:	Maximum distance 1000 m (3280 ft)
Pollution category:	2
Protection degree:	IP00
Overvoltage category:	II
Power supply:	230 Vac, ±10 %, 50/60 Hz
Input current (RMS):	**0.75 kW**: 5 A **1.5 kW**: 10 A **2.2 kW**: 15 A
Output current (RMS):	**0.75 kW**: 3.3 A **1.5 kW**: 6.3 A **2.2 kW**: 8.8 A
Cooling method:	**0.75 kW models:** Natural ventilation **Other models:** Forced ventilation

OTHER TECHNICAL INFORMATION - INVERTER

Input properties (SELV)

Digital inputs:	3 digital inputs

Output properties

Digital outputs:	1 relay output 5 A at 250 Vac
Motor output:	0...230 Vac, 3 ph at Vin = 230 Vac
Carrier frequency:	5...16 kHz
Nominal overload:	Maximum 150 % for 60 seconds
Output frequency:	0...100 Hz

Serial communication port properties (SELV)

RS-485 serial port:	1 opto-isolated RS-485 MODBUS RTU Slave serial port, reinforced for connection with Basic/Plus interface. Maximum baud rate: 38400 bps - Maximum cable length: 1.5 m (4.9 ft.)

COMPLIANCE

CE in accordance with directives EN61800-3 and EN61800-5-1 in C2 category

TECHNICAL SPECIFICATIONS - BASIC/PLUS INTERFACES

The product complies with the following harmonised standards: EN60730-1 and EN60730-2-9

Device construction:	Built-in device
Device purpose:	Operating control device
Action type:	1
Pollution category:	2
Overvoltage category:	I
Nominal pulse voltage:	330 V
Power supply:	12 Vdc ±10 %
Consumption:	0.7 W
Ambient operating conditions:	0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non-condensing)
Transportation and storage conditions:	-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non-condensing
Software class:	A
Ambient front protection:	IP65

OTHER TECHNICAL INFORMATION - BASIC/PLUS INTERFACES

Serial communication port properties (SELV)

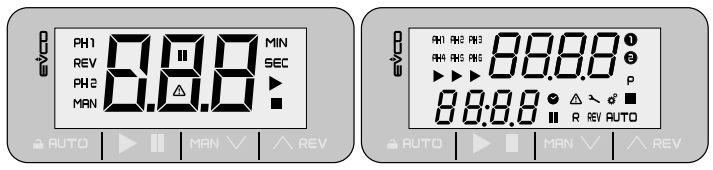
RS-485 serial port:	1 RS-485 MODBUS RTU Master serial port

USER INTERFACE

Keys

Key description Touch...	
AUTO	• To enter automatic rotation cycle mode configuration.
▶ ⏸	• To start or pause a rotation cycle; • To confirm values; • 2 seconds: Stop rotation cycle.
MAN ∨	• To enter manual rotation cycle mode configuration; • To scroll downwards through the values; • During cycle: decrease speed.
∧ REV	• To scroll upwards through the values; • During cycle: increase speed.

Icons



Basic Plus

Icon description			Model
PH1	On steadily:	- In configuration stage 1 - Cycle stage 1 active	Basic/Plus
PH2	On steadily:	- In configuration stage 2 - Cycle stage 2 active	Basic/Plus
PH3	On steadily:	- In configuration stage 3 - Cycle stage 3 active	Plus
PH4	On steadily:	- In configuration stage 4 - Cycle stage 4 active	Plus
PH5	On steadily:	- In configuration stage 5 - Cycle stage 5 active	Plus
PH6	On steadily:	- In configuration stage 6 - Cycle stage 6 active	Plus
REV	Flashing:	Reverse motor operation	Basic/Plus
MAN	On steadily:	Manual rotation cycle mode active	Basic/Plus
MIN	On steadily:	Value displayed in minutes	Basic/Plus
SEC	On steadily:	Value displayed in seconds	Basic/Plus
▶	On steadily:	Rotation cycle active	Basic/Plus
	Flashing:	Rotation cycle paused	
	Off:	Rotation cycle not active	
■	On steadily:	Motor not in motion	Basic/Plus
⚠	Flashing:	Alarm active (alarm code displayed)	Plus
▶▶▶	On in sequence:	Rotation cycle active	Plus
	Flashing:	Rotation cycle paused	Plus
	Off:	Rotation cycle not active	Plus
AUTO	On steadily:	Automatic mode active	Plus
	On steadily:	Value displayed in time (minutes or seconds)	Plus
⏸	Flashing:	Rotation cycle paused	Plus
R P ❶ ❷ Not used			

USER PARAMETERS TABLE

Par.	Description	MU	Range	Model default [kW] 0.75	1.5	2.2	PW
	Control GROUP A··						
A03	Selection of control type applied to the motor. **1** = Scalar; **2** = Vector. ***NOTE:*** *Contact EVCO technical support for setting* **A03** *= 2.*	-	1/2	1	1	1	AND
	Speed GROUP B··						
B02	Acceleration ramp. Time required to reach the nominal speed from 0 rpm.	s	0.2 ... 200.0	3.0	3.0	3.0	OR
B03	Deceleration ramp. Time required to reach 0 rpm from the nominal speed.	s	0.2 ... 200.0	5.0	5.0	5.0	OR
B04	Maximum motor speed [(1)].	rpm	0 ... 12000	1500	1500	1500	OR
B05	Minimum motor speed [(1)].	rpm	0 ... 12000	300	300	300	OR
	Inputs/Outputs GROUP C··						
C10	Output 1 function. **0** = Reserved; **1** = Inverter ready; **2** = Inverter in run; **3** = Inverter in alarm; **4** = Managed via RS-485 serial port; **11...20** = Reserved.	-	0 ... 20	3	3	3	OR
	Motor GROUP E··						
E01	Nominal motor current [(2)].	A	0.1 ... S601	2.9	5.5	7.9	OR
E02	Nominal motor voltage [(2)].	V	50 ... 400	230	230	230	OR
E03	Nominal motor frequency [(2)].	Hz	0 ... 100	50	50	50	OR
E04	Number of pole pairs [(2)].	-	1 ... 8	2	2	2	OR
E09	Motor boost. Overvoltage percentage applied at motor startup.	%	0 ... 25	5	5	5	OR
E10	Motor voltage. Maximum voltage percentage applied to the motor in relation to the nominal value.	%	10 ... 112	100	100	100	AND
E11	Motor overload. Motor overload percentage permitted by the inverter for a time set using parameter **E12**.	%	0 ... 50	50	50	50	AND
E12	Maximum overload time.	s	0 ... 60	30	30	30	AND
E29	Selection of PWM carrier frequency.	kHz	5 ... 16	5	5	5	OR
E34	Motor phase loss alarm sensitivity. Indicates the motor phase loss alarm sensitivity percentage. **0** = disabled; **100** = maximum sensitivity.	%	0 ... 100	0	0	0	OR
	Motor GROUP G··						
G40	Cycle restart management. **0** = Safe restart; **1** = Quick restart.	-	0/1	1	1	1	AND/ OR

[(1)] The minimum and maximum limits are calculated based on the number of pole pairs for the motor, between 5 and 100 Hz;
[(2)] Parameter depends on the motor rating label data;

ALARMS

Code	Description	No. of flashes Red LED	Cause	Alarm solution
UV	Undervoltage alarm	1	The device voltage has dropped below **200 V**	• AUTORESET function alarm reset when enabled; • Reset alarm from input **ID3**
OV	Overvoltage alarm	2	The device voltage has exceeded **420 V**	
OC	Overcurrent alarm	3	The device has exceeded the maximum current value: **0.75 kW**: 5.0 A; **1.5 kW**: 9.4 A; **2.2 kW**: 13.2 A	
OL	Overload alarm	4	The amount of energy according to **I^2t** logic has exceeded the value of parameter **E10** for a time period **E11**	
BT	Circuit board overtemperature alarm	5	The device has reached and exceeded the maximum temperature of **90 °C**	• The alarm resets automatically if the motor temp. < **90 °C - 10 °C** (50 °F); • Reset alarm from input **ID3**
OT	Cooler overtemperature alarm	6	The motor has reached and exceeded the maximum temperature of **90 °C**	• The alarm resets automatically if the motor temp. < **90 °C - 10 °C** (50 °F); • Reset alarm from input **ID3**
EP	Eeprom data alarm	8	The data structure is not intact	• Default values reset automatically; Reconfigure the parameters; • Reset alarm from input **ID3**
TO	Communication timeout alarm	9	MODBUS communication interrupted	• Check the connection; • Reset alarm from input **ID3**
US	User alarm	10	Alarm associated with an input	• Remove the cause of the alarm; • Reset alarm from input **ID3**
PS	Phase Lose alarm	12	• Motor not connected correctly • Incorrect **E34** sensitivity	• Check the power supply wiring; • Edit parameter **E34;** • Reset alarm from input **ID3**
MT	Motor thermal switch alarm	13	Alarm associated with an input (**ID2 = motor thermal switch**)	• Remove the cause of the alarm; • Reset alarm from input **ID3**
MS	Motor stall alarm	14	Motor does not rotate properly with vector algorithm	• Check parameters **E01**...**E19**; • Reset alarm from input **ID3;** • Contact EVCO technical support

Disclaimer

This document is the exclusive property of EVCO. It contains a general description and/or a description of the technical specifications for the services offered by the products listed herein. This document should not be used to determine the suitability or reliability of these products in relation to specific user applications. Each user or integration specialist should conduct their own complete and appropriate risk analysis, in addition to carrying out a product evaluation and test in relation to its specific application or use. Users can send us comments and suggestions on how to improve or correct this publication.

Neither EVCO nor any of its associates or subsidiaries shall be held responsible or liable for improper use of the information contained herein.

EVCO has a policy of continuous development. Therefore, EVCO reserves the right to make changes and improvements to any product described in this document without prior notice.

The technical data in this manual is subject to change without prior notice.

Consider the environment
Please consider the environment before printing this document.

Disposal
The device must be disposed of in accordance with local regulations regarding the collection of electrical and electronic appliances.

EVCO S.p.A.
Via Feltre 81, 32036, Sedico (BL) ITALIA
Telephone: +39 0437 8422 | **Fax**: +39 0437 83648
email: info@evco.it | **Web: www.evco.it**