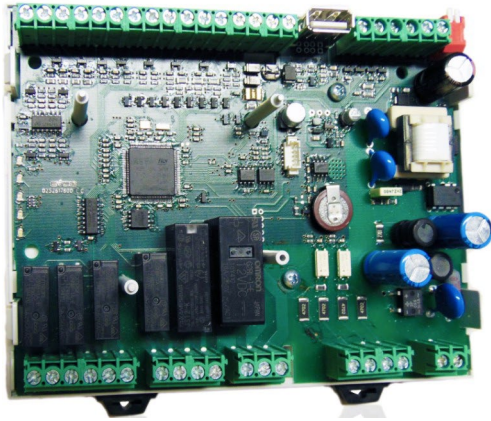


# c-pro 3 OEM

## Programmable controllers (up to 21 I/O)

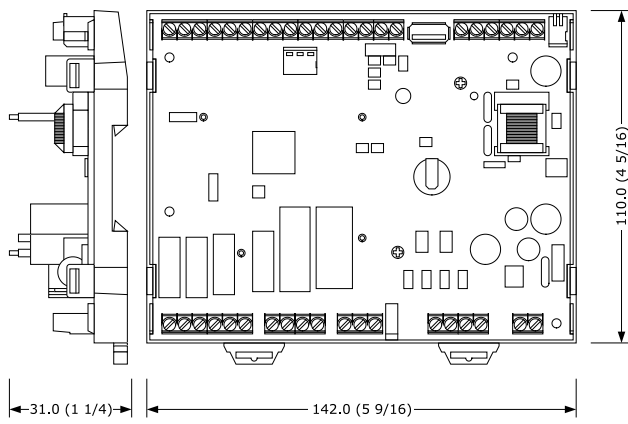


**PLEASE READ CAREFULLY**  
and save this document  
**CONSIDER THE ENVIRONMENT**

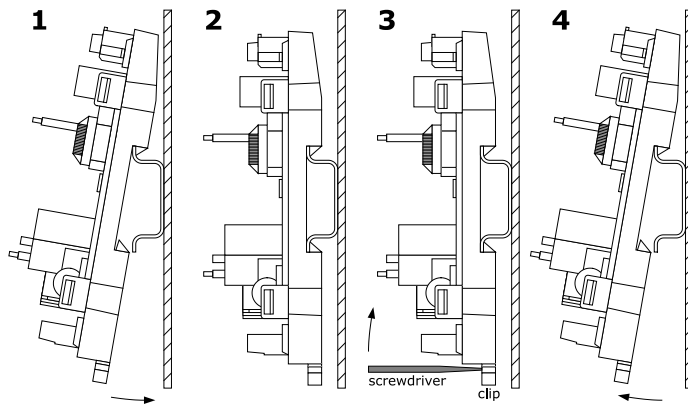
- EN ENGLISH**
- 115... 230 VAC power supply models with clock
  - 7 analogue inputs (can be configured also for dry contact digital input)
  - 2 dry contact digital inputs
  - 2 high voltage digital inputs
  - 4 analogue outputs
  - 6 electro-mechanical relay digital outputs
  - INTRABUS port (RS-485 MODBUS master/slave by connecting the serial interface EVIF22ISX)
  - models with RS-485 MODBUS master/slave port (can be configured with the UNI-PRO 3 development environment)
  - CAN and USB ports
  - 1 MB program memory (only IoT versions, models EPB90I and EPB90IE).

### 1 MEASUREMENTS AND INSTALLATION

Measurements in mm (inches). To be fitted on a DIN rail, in a control panel.



To install the device operate as shown in pictures 1 and 2; to uninstall it operate as shown in pictures 3 and 4. To install the device again press down the clip before.



#### INSTALLATION PRECAUTIONS

- Ensure that the working conditions are within the limits stated in the **TECHNICAL SPECIFICATIONS** section
- Do not install the device close to heat sources, equipment with a strong magnetic field, in places subject to direct sunlight, rain, damp, excessive dust, mechanical vibrations or shocks
- In compliance with safety regulations, the device must be installed properly to ensure adequate protection from contact with electrical parts. All protective parts must be fixed in such a way as to need the aid of a tool to remove them.

### 2 ELECTRICAL CONNECTION

**N.B.**

- Use cables of an adequate section for the current running through them
- To reduce any electromagnetic interference connect the power cables as far away as possible from the signal cables and, if necessary, connect to a RS-485 MODBUS network and/or a CAN network by using a twisted pair.

#### 2.1 Connectors

Description of connectors.

N.	DESCRIPTION
C1	K1 digital output common contact
NO1	K1 digital output normally open contact (5 A res. @ 250 VAC)
C2	K2 digital output common contact
NO2	K2 digital output normally open contact (5 A res. @ 250 VAC)
C3	K3 digital output common contact
NO3	K3 digital output normally open contact (5 A res. @ 250 VAC)
C4	K4 digital output common contact
NO4	K4 digital output normally open contact (5 A res. @ 250 VAC)
C5	K5 digital output common contact
NO5	K5 digital output normally open contact (8 A res. @ 250 VAC)

N.	DESCRIPTION
NO6	K6 digital output normally open contact (16 A res. @ 250 VAC)
C6	K6 digital output common contact
NC6	K6 digital output normally closed contact

N.	DESCRIPTION
HV1	high voltage digital input; DI1
HV1	high voltage digital input; DI1
HV2	high voltage digital input; DI2
HV2	high voltage digital input; DI2

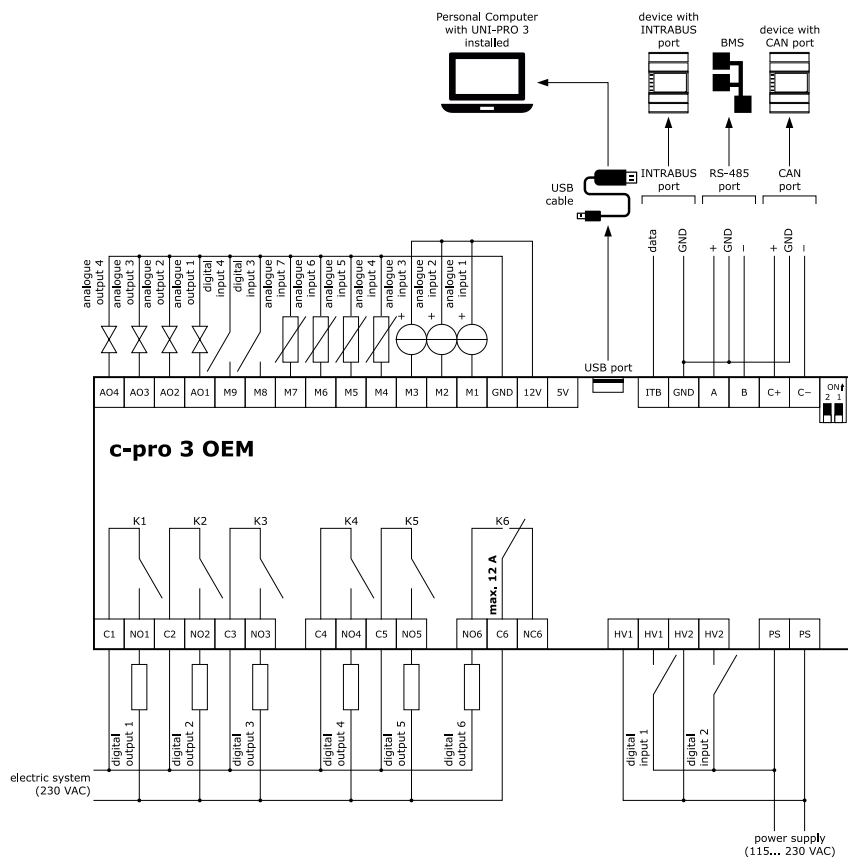
N.	DESCRIPTION
PS	device power supply (115... 230 VAC)
PS	device power supply (115... 230 VAC)

N.	DESCRIPTION
AO4	analogue output 4 (for 0-10 V or PWM)
AO3	analogue output 3 (for 0-10 V or PWM)
AO2	analogue output 2 (for 0-10 V or PWM)
AO1	analogue output 1 (for 0-10 V or PWM)
M9	digital input (dry contact and for pulse trains up to 2 KHz); DI4
M8	digital input (dry contact and for pulse trains up to 2 KHz); DI3
M7	analogue input (for PTC, NTC or Pt 1000 probes); AI7 can be configured also for dry contact digital input; DI12
M6	analogue input (for PTC, NTC or Pt 1000 probes); AI6 can be configured also for dry contact digital input; DI11
M5	analogue input (for PTC, NTC or Pt 1000 probes); AI5 can be configured also for dry contact digital input; DI10
M4	analogue input (for PTC, NTC or Pt 1000 probes); AI4 can be configured also for dry contact digital input; DI9
M3	analogue input (for NTC probes, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA or 4-20 mA transd.); AI3 can be configured also for dry contact digital input; DI8
M2	analogue input (for NTC probes, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA or 4-20 mA transd.); AI2 can be configured also for dry contact digital input; DI7
M1	analogue input (for NTC probes, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA or 4-20 mA transd.); AI1 can be configured also for dry contact digital input; DI6
GND	reference (GND)
12V	auxiliary power supply (12 VDC)
5V	ratiometric transducer power supply 0-5 V (5 VDC)

N.	DESCRIPTION
ITB	INTRABUS port data
GND	reference (GND)
A	if present, signal + RS-485 MODBUS master/slave port
B	if present, signal - RS-485 MODBUS master/slave port
C+	signal + CAN port
C-	signal - CAN port

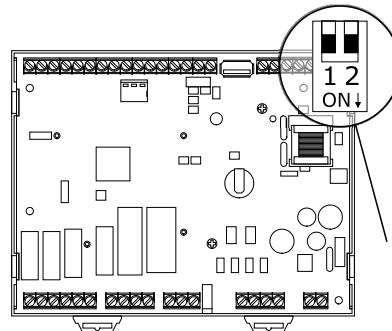
### 2.2 Electrical connection

Example of electrical connection.



### 2.3 Fitting the termination resistor of RS-485 MODBUS network, CAN network and polarisation of RS-485 MODBUS network

To fit the RS-485 MODBUS network termination resistor, place micro-switch 1 in position ON. To fit the CAN network termination resistor, place micro-switch 2 in position ON.



The RS-485 MODBUS network can be polarised using the UNI-PRO 3 development environment.

#### PRECAUTIONS FOR ELECTRICAL CONNECTION

- If using an electrical or pneumatic screwdriver, adjust the tightening torque
- If the device has been moved from a cold to a warm place, the humidity may have caused condensation to form inside. Wait about an hour before switching on the power
- Make sure that the supply voltage, electrical frequency and power are within the set limits. See the section **TECHNICAL SPECIFICATIONS**
- Disconnect the power supply before doing any type of maintenance
- Do not use the device as safety device
- For repairs and for further information, contact the EVCO sales network.

### 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Purpose of the control device:	Function controller.
Construction of the control device:	Built-in electronic device.
Container:	Grey, self-extinguishing.
Category of heat and fire resistance:	D.
Measurements:	142.0 x 110.0 x 31.0 mm (5 9/16 x 4 5/16 x 1 1/4 in).
Mounting methods for the control device:	To be fitted on a DIN rail, in a control panel.
Degree of protection provided by the covering:	IP00.
Connection method:	screw terminal blocks for wires up to 2.5 mm <sup>2</sup>
Maximum permitted length for connection cables:	Type A female USB connector.
Power supply: 10 m (32.8 ft)	Analogue inputs: 10 m (32.8 ft)
Auxiliary power supply and 0-5 V ratiometric transducer power supply: 10 m (32.8 ft)	Digital inputs: 10 m (32.8 ft)
0-10 V analogue outputs: 10 m (32.8 ft)	PWM analogue outputs: 1 m (3.28 ft)
Digital outputs: 100 m (328 ft)	INTRABUS port: 10 m (32.8 ft)
RS-485 MODBUS port: 1,000 m (3,280 ft)	USB port: 1 m (3.28 ft).
CAN port:	1,000 m (3,280 ft), baud rate: 20,000 baud 500 m (1,640 ft), baud rate: 50,000 baud 250 m (820 ft), baud rate: 125,000 baud 50 m (164 ft), baud rate: 500,000 baud.
Operating temperature:	From -20 to 60 °C (from -4 to 140 °F).
Storage temperature:	From -20 to 70 °C (from -4 to 158 °F).
Operating humidity:	Relative humidity without condensate from 5 to 95%.
Pollution status of the control device:	2.
Compliance:	
RoHS 2011/65/EC	WEEE 2012/19/EU
EMC 2014/30/EU	REACH (EC) Regulation N. 1907/2006
LVD 2014/35/UE.	
Power supply:	115... 230 VAC (+10% -15%), 50/60 Hz (±3 Hz), max. 10 VA.
Earthing methods for the control device:	None.

Rated impulse-withstand voltage:	4 KV.
Over-voltage category:	III.
Software class and structure:	A.
Clock:	According to the model (with secondary lithium battery).
Clock drift:	≤ 60s/month at 25°C (77 °F).
Clock battery autonomy in the absence of a power supply:	> 6 months at 25 °C (77 °F).
Clock battery charging time:	24h (the battery is charged by the power supply of the device).
Analogue inputs:	4 for PTC, NTC or Pt 1000 probes (can be configured also for dry contact digital input) 3 for NTC probes, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA or 4-20 mA transducers (can be configured also for dry contact digital input).
PTC probes:	Sensor type: KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C, 77 °F) Measurement field: from -50 to 150 °C (from -58 to 302 °F) Resolution: 0.1 °C (1 °F).
NTC probes:	Sensor type: B3435 (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F) Measurement field: from -50 to 120 °C (from -58 to 248 °F) Resolution: 0.1 °C (1 °F).
Pt 1000 probes:	Sensor type: 1 KΩ @ 0 °C, 32 °F Measurement field: from -100 to 400 °C (from -148 to 752 °F) Resolution: 0.1 °C (1 °F).
0-5 V transducers:	Input resistance: ≥ 10 KΩ Resolution: 0.01 V.

0-10 V transducers:	Input resistance: ≥ 10 KΩ Resolution: 0.01 V.
4-20 mA transducers:	Input resistance: ≤ 200 Ω Resolution: 0.01 mA.
Auxiliary power supply:	12 VDC +10% -15%, 160 mA max.
Ratiometric transducer power supply:	5 VDC, +10% -15%, 10 mA max.
Digital inputs:	2 dry contact and for pulse trains up to 2 KHz 2 high voltage.
Dry contact:	Contact type: 3.3 VDC, 1 mA Power supply: None.
High voltage contact:	Power supply: 115... 230 VAC.
Analogue outputs:	4 for 0-10 V or PWM signal
0-10 V signal:	Minimum applicable impedance: 1 KΩ Resolution: 0.01 V.
PWM signal:	Power supply: 0... 10 VDC (+16% -25%), 10 mA max. Frequency: 10 Hz... 2 KHz Duty: 0... 100%.
Digital outputs:	4 with SPST electro-mechanical relay, 5 A res. @ 250 VAC 1 with SPST electro-mechanical relay, 8 A res. @ 250 VAC 1 with SPDT electro-mechanical relay, 16 A res. @ 250 VAC
The device guarantees reinforced insulation between each digital output connector and the rest of the components of the device.	
Type 1 or Type 2 Actions:	Type 1.

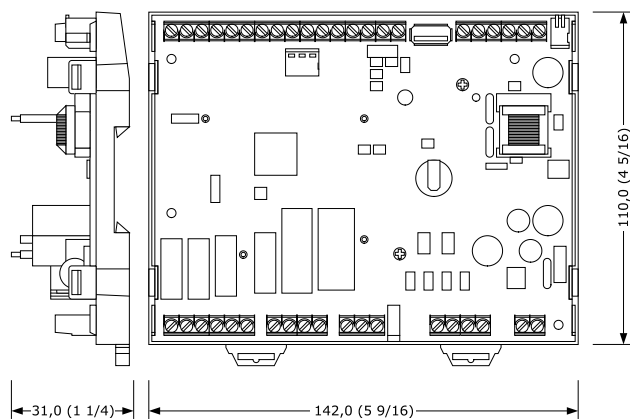
Additional features of Type 1 or Type 2 actions:	C.
Displays:	None.
Communications ports:	
1 INTRABUS port	According to the model, 1 RS-485 MODBUS port
1 CAN port	1 USB port.
Performances:	CPU 120 MHz / 168 MHz in the IoT version) RAM 196 kB / 256 kB in the IoT version) Program memory 512 kB / 1 MB in the IoT version) External FLASH 2 MB / 2 MB in the IoT version).

**I ITALIANO**

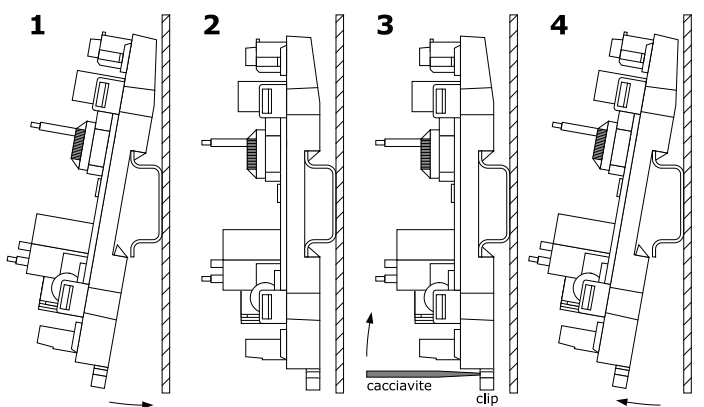
- alimentazione 115... 230 VAC
- modelli con orologio
- 7 ingressi analogici (configurabili anche per ingresso digitale a contatto pulito)
- 2 ingressi digitali a contatto pulito
- 2 ingressi digitali in alta tensione
- 4 uscite analogiche
- 6 uscite digitali a relè elettromeccanico
- porta INTRABUS (RS-485 MODBUS master/slave collegando l'interfaccia seriale EVIF221SX)
- modelli con porta RS-485 MODBUS master/slave (configurabile con l'ambiente di sviluppo UNI-PRO 3)
- porte CAN e USB
- 1 MB memoria programma (solo versioni IoT, modelli EPB90I ed EPB90IE).

**1 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE**

Dimensioni in mm (in); installazione su guida DIN, in un quadro di controllo.

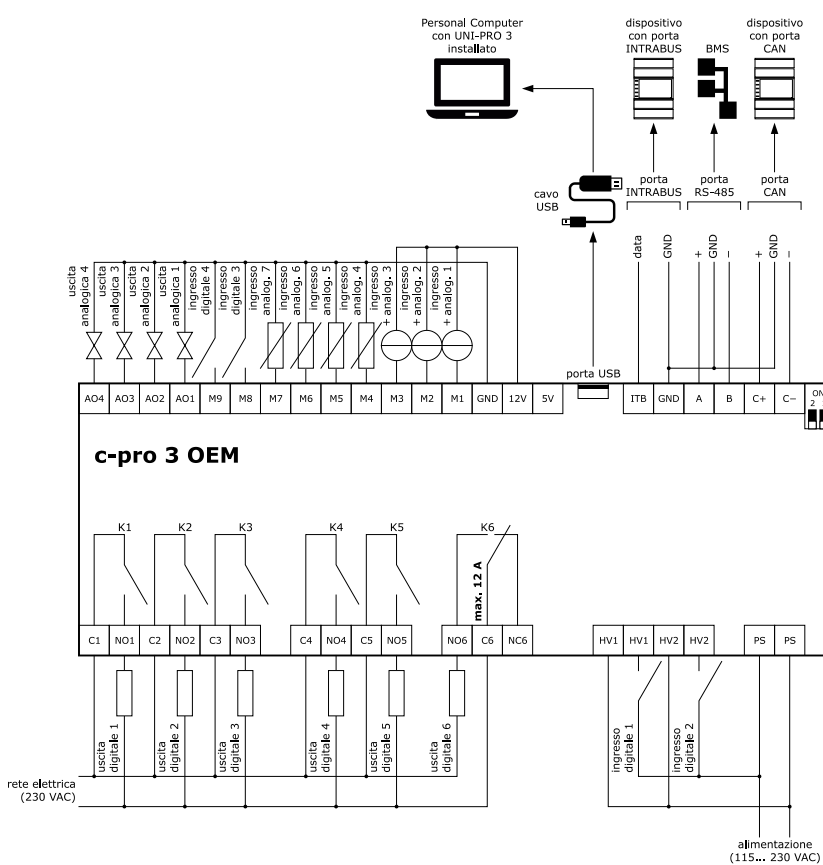


Per installare il dispositivo operare nel modo indicato nei disegni 1 e 2; per disinstallarlo operare nel modo indicato nei disegni 3 e 4. Per installare nuovamente il dispositivo premere prima a fondo la clip.



**2.2 Collegamento elettrico**

Esempio di collegamento.



**AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE**

- accertarsi che le condizioni di lavoro rientrino nei limiti riportati nel capitolo **DATI TECNICI**
- non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore, di apparecchi con forti magneti, di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

**2 COLLEGAMENTO ELETTRICO**

**ATTENZIONE**

- utilizzare cavi di sezione adeguata alla corrente che li percorre
- per ridurre eventuali disturbi elettromagnetici, collocare i cavi di potenza il più lontano possibile da quelli di segnale ed eseguire un eventuale collegamento a una rete RS-485 MODBUS e/o a una rete CAN utilizzando un doppino twistato.

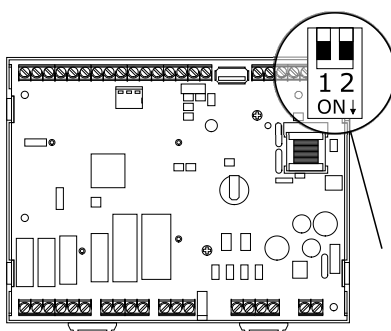
**2.1 Connettori**

Descrizione dei connettori.

N.	DESCRIZIONE
C1	contatto comune uscita digitale K1
NO1	contatto normalmente aperto uscita digitale K1 (5 A res. @ 250 VAC)
C2	contatto comune uscita digitale K2
NO2	contatto normalmente aperto uscita digitale K2 (5 A res. @ 250 VAC)
C3	contatto comune uscita digitale K3
NO3	contatto normalmente aperto uscita digitale K3 (5 A res. @ 250 VAC)
C4	contatto comune uscita digitale K4
NO4	contatto normalmente aperto uscita digitale K4 (5 A res. @ 250 VAC)
C5	contatto comune uscita digitale K5
NO5	contatto normalmente aperto uscita digitale K5 (8 A res. @ 250 VAC)
C6	contatto comune uscita digitale K6
NO6	contatto normalmente aperto uscita digitale K6 (16 A res. @ 250 VAC)
NC6	contatto normalmente chiuso uscita digitale K6
HV1	ingresso digitale in alta tensione; DI1
HV2	ingresso digitale in alta tensione; DI2
PS	alimentazione dispositivo (115... 230 VAC)

**2.3 Inserimento della resistenza di terminazione della rete RS-485 MODBUS, della rete CAN e polarizzazione della rete RS-485 MODBUS**

Per inserire la resistenza di terminazione della rete RS-485 MODBUS, posizionare il micro switch 1 in ON; per inserire la resistenza di terminazione della rete CAN, posizionare il micro switch 2 in ON. L'eventuale polarizzazione della rete RS-485 MODBUS può essere effettuata con l'ambiente di sviluppo UNI-PRO 3.



**AVVERTENZE PER IL COLLEGAMENTO ELETTRICO**

- se si utilizzano avvitatori elettrici o pneumatici, moderare la coppia di serraggio
- se il dispositivo è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe aver condensato all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza elettrica e la potenza elettrica rientrino nei limiti riportati nel capitolo **DATI TECNICI**
- scollegare l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni rivolgersi alla rete vendita EVCO.

N.	DESCRIZIONE
AO4	uscita analogica 4 (per segnale 0-10 V o PWM)
AO3	uscita analogica 4 (per segnale 0-10 V o PWM)
AO2	uscita analogica 4 (per segnale 0-10 V o PWM)
AO1	uscita analogica 4 (per segnale 0-10 V o PWM)
M9	ingresso digitale (a contatto pulito e per treni di impulsi fino a 2 KHz); DI4
M8	ingresso digitale (a contatto pulito e per treni di impulsi fino a 2 KHz); DI3
M7	ingresso analogico (per sonde PTC, NTC o Pt 1000) AI7 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI12
M6	ingresso analogico (per sonde PTC, NTC o Pt 1000) AI6 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI11
M5	ingresso analogico (per sonde PTC, NTC o Pt 1000) AI5 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI10
M4	ingresso analogico (per sonde PTC, NTC o Pt 1000) AI4 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI9
M3	ingresso analogico (per sonde NTC, trasd. 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA o 4-20 Ma); AI3 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI8
M2	ingresso analogico (per sonde NTC, trasd. 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA o 4-20 Ma); AI2 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI7
M1	ingresso analogico (per sonde NTC, trasd. 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA o 4-20 Ma); AI1 configurabile anche per ingresso digitale a contatto pulito; DI6
GND	riferimento (GND)
12V	alimentazione ausiliaria (12 VDC)
5V	alimentazione trasduttori raziometrici 0-5 V (5 VDC)

N.	DESCRIZIONE
ITB	data porta INTRABUS
GND	riferimento (GND)
A	se presente, segnale + porta RS-485 MODBUS master/slave
B	se presente, segnale - porta RS-485 MODBUS master/slave
C+	segnale + porta CAN
C-	segnale - porta CAN

**3 DATI TECNICI**

Scopo del dispositivo di comando:	dispositivo di comando di funzionamento.
Costruzione del dispositivo di comando:	dispositivo elettronico incorporato.
Contenitore:	autoestinguento grigio.
Categoria di resistenza al calore e al fuoco:	D.
Dimensioni:	142,0 x 110,0 x 31,0 mm (5 9/16 x 4 5/16 x 1 1/4 in).
Metodo di montaggio del dispositivo di comando:	su guida DIN, in un quadro di controllo.
Grado di protezione fornito dall'involucro:	IP00.
Metodo di connessione:	morsettiere a vite per conduttori fino a 2,5 mm <sup>2</sup>
Lunghezze massime consentite per i cavi di collegamento:	
alimentazione: 10 m (32,8 ft)	ingressi analogici: 10 m (32,8 ft)
alimentazione ausiliaria e alimentazione trasduttori raziometrici 0-5 V: 10 m (32,8 ft)	ingressi digitali: 10 m (32,8 ft)
uscite analogiche 0-10 V: 10 m (32,8 ft)	uscite analogiche PWM: 1 m (3,28 ft)
uscite digitali: 100 m (328 ft)	porta INTRABUS: 10 m (32,8 ft)
porta RS-485 MODBUS: 1.000 m (3.280 ft)	porta USB: 1 m (3,28 ft).
porta CAN:	1.000 m (3.280 ft) con baud rate 20.000 baud
	500 m (1.640 ft) con baud rate 50.000 baud
	250 m (820 ft) con baud rate 125.000 baud
	50 m (164 ft) con baud rate 500.000 baud.
Temperatura di impiego:	da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F).
Temperatura di immagazzinamento:	da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F).
Umidità di impiego:	dal 5 al 95 % di umidità relativa senza condensa.
Situazione di inquinamento del dispositivo di comando:	2.
Conformità:	
RoHS 2011/65/CE	WEEE 2012/19/EU
	regolamento REACH (CE) n. 1907/2006
EMC 2014/30/UE	LVD 2014/35/UE.
Alimentazione:	115... 230 VAC (+10 % -15 %), 50/60 Hz (±3 Hz), max. 10 VA.
Metodo di messa a terra del dispositivo di comando:	nessuno.
Tensione impulsiva nominale:	4 KV.

Categoria di sovratensione:	III.
Classe e struttura del software:	A.
Orologio:	a seconda del modello (con batteria secondaria al litio).
Deriva dell'orologio:	≤ 60 s/mese a 25 °C (77 °F).
Autonomia della batteria dell'orologio in mancanza dell'alimentazione:	> 6 mesi a 25 °C (77 °F).
Tempo di carica della batteria dell'orologio:	24 h (la batteria viene caricata dall'alimentazione del dispositivo).
Ingressi analogici:	4 per sonde PTC, NTC o Pt 1000 (configurabili anche per ingresso digitale a contatto pulito) 3 per sonde NTC, trasduttori 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA o 4-20 mA (configurabili anche per ingresso digitale a contatto pulito).
Sonde PTC:	Tipo di sensore: KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C, 77 °F) Campo di misura: da -50 a 150 °C (da -58 a 302 °F) Risoluzione: 0,1 °C (1 °F).
Sonde NTC:	Tipo di sensore: β3435 (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F) Campo di misura: da -50 a 120 °C (da -58 a 248 °F) Risoluzione: 0,1 °C (1 °F).
Sonde Pt 1000:	Tipo di sensore: 1 KΩ @ 0 °C, 32 °F Campo di misura: da -100 a 400 °C (da -148 a 752 °F) Risoluzione: 0,1 °C (1 °F).
Trasduttori 0-5 V:	Resistenza di ingresso: ≥ 10 KΩ Risoluzione: 0,01 V.
Trasduttori 0-10 V:	Resistenza di ingresso: ≥ 10 KΩ Risoluzione: 0,01 V.
Trasduttori	Resistenza di ingresso: ≤ 200 Ω

4-20 mA:	Risoluzione:	0,01 mA.
Alimentazione ausiliaria:		12 VDC, +10 % -15 %, 160 mA max.
Alimentazione trasduttori raziometrici:		5 VDC, +10 % -15 %, 10 mA max.
Ingressi digitali:		2 a contatto pulito e per treni di impulsi fino a 2 KHz 2 in alta tensione.
Contatto pulito:	Tipo di contatto:	3,3 VDC, 1 mA
	Alimentazione:	nessuna.
Contatto in alta tensione:	Alimentazione:	115... 230 VAC.
Uscite analogiche:		4 per segnale 0-10 V o PWM.
Segnale 0-10 V:	Minima impedenza applicabile:	1 KΩ
	Risoluzione:	0,01 V.
Segnale PWM:	Alimentazione:	0... 10 VDC (+16 % -25 %), 10 mA max.
	Frequenza:	10 Hz... 2 KHz
	Duty:	0... 100 %.
Uscite digitali:		4 a relè elettromeccanico SPST da 5 A res. @ 250 VAC 1 a relè elettromeccanico SPST da 8 A res. @ 250 VAC 1 a relè elettromeccanico SPST da 16 A res. @ 250 VAC.
Il dispositivo garantisce un isolamento rinforzato tra ciascun connettore dell'uscita digitale e le rimanenti parti del dispositivo stesso.		
Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:		tipo 1.
Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:		C.
Visualizzazioni:		nessuna.

Porte di comunicazione:	
1 porta INTRABUS	a seconda del modello, 1 porta RS-485 MODBUS
1 porta CAN	1 porta USB.
Prestazioni:	CPU 120 MHz /168 MHz in the IoT version) RAM 196 kB /256 kB in the IoT version) Program memory 512 kB /1 MB in the IoT version) External FLASH 2 MB /2 MB in the IoT version).

N.B. The device must be disposed of according to local regulations governing the collection of electrical and electronic waste.

This document and the solutions contained therein are the intellectual property of EVCO and thus protected by the Italian Intellectual Property Rights Code (CPI). EVCO imposes an absolute ban on the full or partial reproduction and disclosure of the content other than with the express approval of EVCO. The customer (manufacturer, installer or end-user) assumes all responsibility for the configuration of the device. EVCO accepts no liability for any possible errors in this document and reserves the right to make any changes, at any time without prejudice to the essential functional and safety features of the equipment.