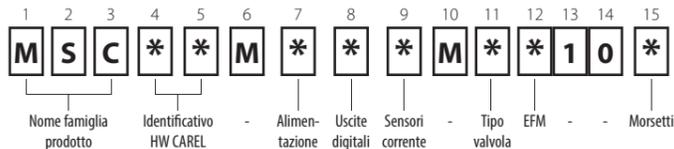




**MODELLI E OPZIONI**

Il modello e le opzioni presenti nel controllo sono identificati dai caratteri riportati nel codice tecnico che si trova sull'etichetta prodotto.



**Legenda**

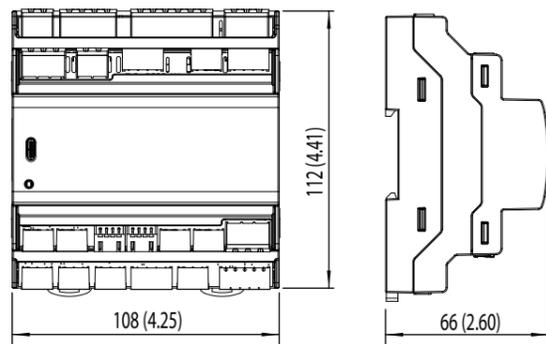
- 7: H = 100/ 240 Vac; L = 24 Vac, 48 Vdc.
- 8: R = 5 relè con sensori di corrente; P = 6 relè senza sensori di corrente.
- 9: 0 = non presenti; 1 = presenti.
- 11: D = 1 stepper senza ultracap integrato; M = 1 stepper senza ultracap integrato + 1 PWM; 4 = 1 PWM; 5 = 1 stepper + ultracap; 6 = 1 stepper + ultracap + 1 PWM.
- 12: 0 = nessuna; 1 = BMS, Fieldbus, non optoisolata; 2 = Vcc; 3 = BMS, Fieldbus, optoisolata; 4 = Fieldbus, optoisolata.
- 15: V = verticali; H = orizzontali.

In etichetta prodotto, inoltre, è riportato un datamatrix contenente altre informazioni importanti del controllo:

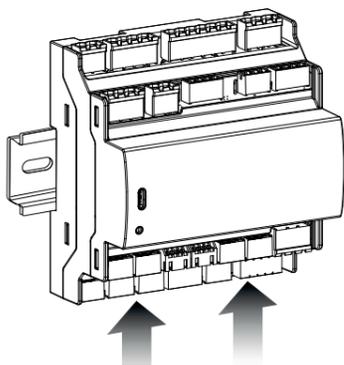
- Codice prodotto finito
- Numero seriale
- Identificativo UID
- Codice controllo CCV
- Data di produzione
- Revisione prodotto

Le stesse informazioni, eccetto la revisione prodotto, sono disponibili anche nel data-matrix serigrafato sul frontale del controllo, accanto alla porta USB-C.

**DIMENSIONI**

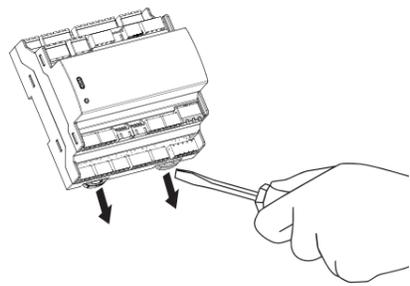


**MONTAGGIO**



Per il montaggio esercitare una leggera pressione sul controllo appoggiato in corrispondenza della guida DIN, fino allo scatto delle linguette posteriori.

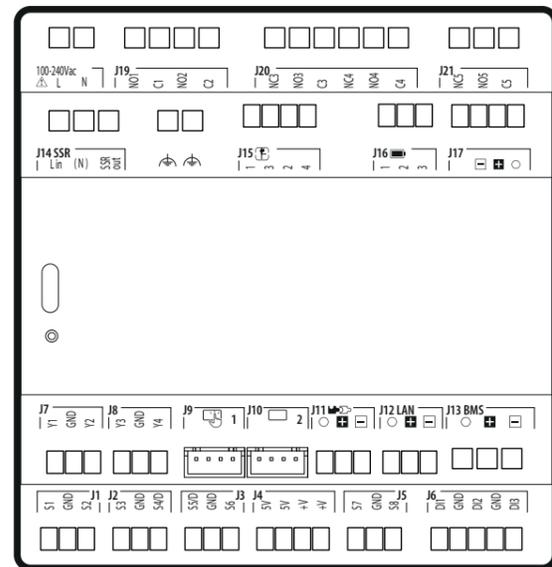
**SMONTAGGIO**



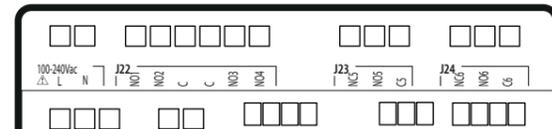
Fare leva con un cacciavite sul foro di sgancio della linguetta per sollevarla. La linguetta è tenuta in posizione di blocco da molle di richiamo.

**DESCRIZIONE DEI MORSETTI**

**Modelli a 5 relè**



**Modelli a 6 relè**



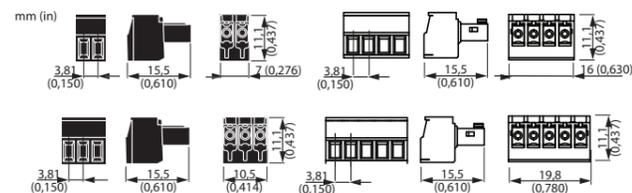
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
115-230 VAC	Alimentazione	J14	Lin (N) Collegamento linea SSR
J1	S1 Ingresso analogico 1 (NTC, PT1000) (*)	SSR out	Uscita SSR
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	-	Collegamento alla terra dell'impianto/ Collegamento allo schermo del cavo valvola
S2	Ingresso analogico 2 (NTC, PT1000) (*)	J15	Connettore JST valvola Carel ExV bipolare
J2	S3 Ingresso analogico 3 (NTC, PT1000) (*)	J16	Non utilizzato
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	J17	Non utilizzato
S4/D	Ingresso digitale 4 contatto pulito non optoisolato/ ingresso analogico 4 (NTC, PT1000) (*)		
J3	S5/D Ingresso digitale 5 contatto pulito non optoisolato/ ingresso analogico 5 (NTC, PT1000) (*)		Porta seriale opzionale (RS 485, optoisolata): Rx/Tx -
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche		
S6	Ingresso analogico 6 (NTC, PT1000, 4...20 mA, 0...10V, NTC-HT, 0.5...4.5 Vrat)		Porta seriale opzionale (RS 485, optoisolata): Rx/Tx +
J4	5V Alimentazione 5 Vdc per sonde raziometriche.		Porta seriale opzionale (RS 485, optoisolata): GND
+V	Alimentazione 11-13 V per sonde 4...20 mA		

J5	S7 Ingresso analogico 7 (NTC, PT1000, 4...20 mA, 0...10V, NTC-HT, 0.5...4.5 Vrat)	J19	NO1 Uscita digitale relè 1
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	C1	Comune relè 1
S8	Ingresso analogico 8 (NTC, PT1000, 4...20 mA, 0...10V, NTC-HT, 0.5...4.5 Vrat)	NO2	Uscita digitale relè 2
J6	DI1 Ingresso digitale 1; contatto pulito non optoisolato	C2	Comune relè 2
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	J20	NC3 Uscita digitale relè 3 N.C.
DI2	Ingresso digitale 2; contatto pulito non optoisolato	NO3	Uscita digitale relè 3 N.O.
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	C3	Comune relè 3
DI3	Ingresso digitale 3; contatto pulito non optoisolato	NC4	Uscita digitale relè 4 N.C.
J7	Y1 Uscita analogica 1	NO4	Uscita digitale relè 4 N.O.
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	C4	Comune relè 4
Y2	Uscita analogica 2	J21	NC5 Uscita digitale relè 5 N.C.
Y3	Uscita analogica 3	NO5	Uscita digitale relè 5 N.O.
GND	Riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	C5	Comune relè 5
J9	Connettore terminale	J22	NO1 Uscita digitale relè 1
J10	Connettore terminale ripetitore	NO2	Uscita digitale relè 2
J11	Non utilizzato	C	Comune relè 1, 2, 3, 4
J12	O Porta seriale rete LAN da main a secondary (RS 485): GND	NO3	Uscita digitale relè 3 N.O.
+	Porta seriale rete LAN da main a secondary (RS 485): Rx/Tx +	NO4	Uscita digitale relè 4 N.O.
-	Porta seriale rete LAN da main a secondary (RS 485): Rx/Tx -	J23	NC5 Uscita digitale relè 5 N.C.
J13	O Porta seriale BMS (RS 485): GND	NO5	Uscita digitale relè 5 N.O.
+	Porta seriale BMS (RS 485): Rx/Tx +	C5	Comune relè 5
-	Porta seriale BMS (RS 485): Rx/Tx -	J24	NC6 Uscita digitale relè 6 N.C.
		NO6	Uscita digitale relè 6 N.O.
		C6	Comune relè 6

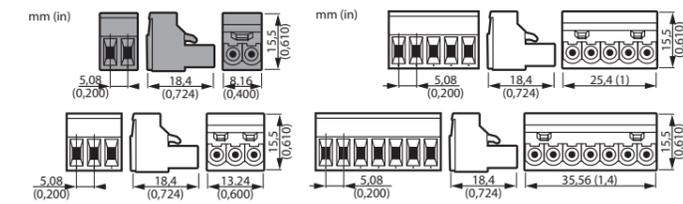
Nota: (\*) se utilizzati come ingressi analogici, S1, S2, S3, S4/D e S5/D devono essere tutti dello stesso tipo.

Attenzione: il significato dei morsetti a bordo è lo stesso per i modelli con morsetti montati in orizzontale o in verticale, tuttavia a causa dell'orientamento dei morsetti, non è possibile utilizzare lo stesso cablaggio per i morsetti estraibili.

26÷15AWG/ 0,15÷1,5 mm<sup>2</sup> 0,2 Nm

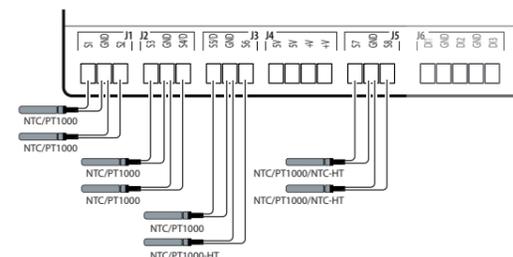


17÷13 AWG/ 1÷2,5 mm<sup>2</sup> 0,5 Nm



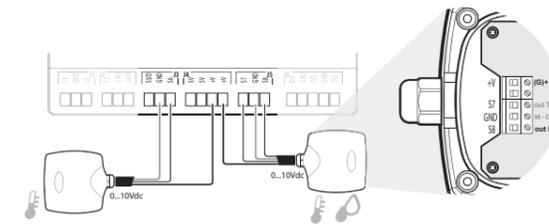
**CONNESSIONI**

**Sonde NTC, PT1000**

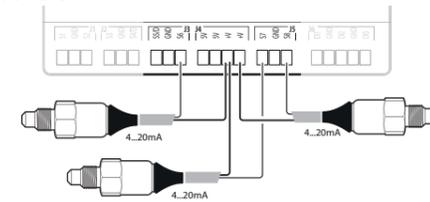


Nota: (\*) se utilizzati come ingressi analogici, S1, S2, S3, S4/D e S5/D devono essere tutti dello stesso tipo.

**Sonde 0...10V**

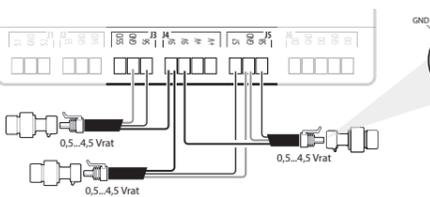


**Sonde 4...20 mA**



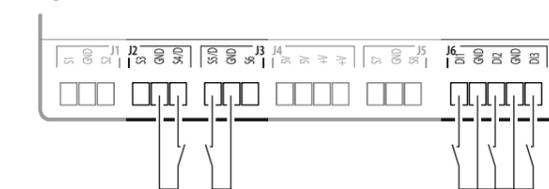
Colore cavi:  
S\* Bianco  
+V Nero

**Sonde 0,5...4,5 Vrat**

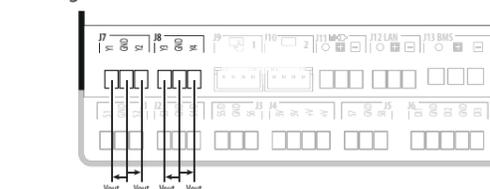


Colore cavi:  
S\* Bianco  
5V Nero  
GND Verde

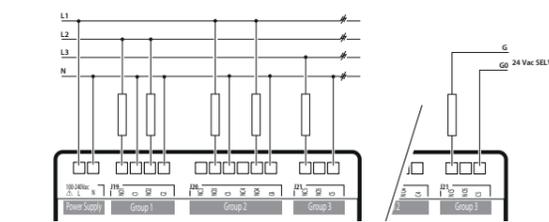
**Ingressi digitali**



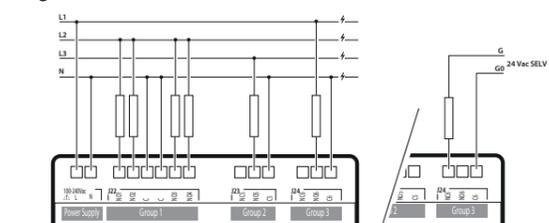
**Uscite analogiche**



**Uscite digitali - Versione 5 relè**

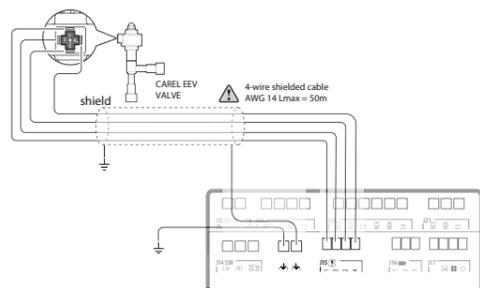


**Uscite digitali - Versione 6 relè**

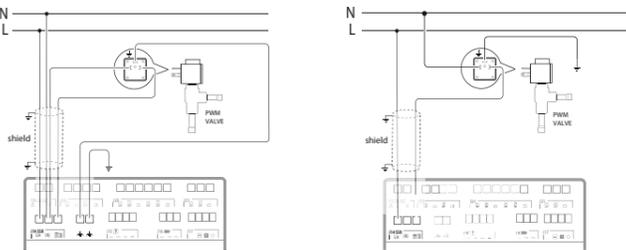


Nota: le uscite digitali sono divise in gruppi. Tra alimentazione e gruppi e tra i gruppi esiste un isolamento funzionale. Tra il gruppo 2 e il gruppo 3 esiste un isolamento rinforzato. Nelle figure è riportato solo un esempio di possibile collegamento.

## Valvola EXV



## Valvola PWM



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Caratteristiche meccaniche

Dimensioni	Vedere figure
Contenitore	Policarbonato autoestinguente
Montaggio	Su guida DIN
Temperatura per la prova con la sfera	125°C
Grado di protezione	IEC: IP40 con connettori protetti UL: Tipo 1
Pulizia frontale	Utilizzare panno morbido non abrasivo, detergenti neutri o acqua

### Condizioni ambientali

Condizioni di immagazzinamento	-20T70°C, < 90 % U.R. non condensante
Condizioni di funzionamento	-20T60°C, < 90 % U.R. non condensante

### Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione nominale	100/240 Vac
Tensione di alimentazione operativa	90/264 Vac
Frequenza di ingresso (AC)	50/60 Hz
Corrente di ingresso massima	550 mA rms
Potenza assorbita min	3 W
Orologio	precisione: ±20 ppm a 25 °C; ±100 ppm nel range di temperatura -20T60°C; tempo min di mantenimento data/ora dopo lo spegnimento: 21 giorni

### Classe e struttura del software

Grado di inquinamento	2
Classificazione secondo la protezione scosse elettriche	Incorporabile in apparecchi di classe I o II
Tipo azione e disconnessione	1.C
Tensione impulso nominale	Ingresso 115...230V e uscite relè: 4 kV
Categoria di immunità alle sovratensioni	Ingresso 115...230V e uscite relè: III
Costruzione dispositivo di comando	Dispositivo da incorporare
Morsetteria	L, N, J13, J19, J20, J21, J22, J23, J24,  : maschio-femmina estraibili 17...13 AWG/ 1...2,5 mm <sup>2</sup>

J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7, J8, J11, J12, J15, J16, J17: maschio-femmina estraibili 26...15 AWG/ 0,14...1,5 mm<sup>2</sup>

J9, J10: JST 26...32 AWG/ 0,03...0,13 mm<sup>2</sup>

### Interfaccia utente

Buzzer	Non presente nel controllo, integrato nell'interfaccia HMI remota
Display	Non presente nel controllo, integrato nell'interfaccia HMI remota
Parentesi luminosa (interfaccia minima)	LED RGB di segnalazione stato
Pulsante (interfaccia minima)	Pulsante multifunzione

### Connettività

NFC	Non presente nel controllo, integrato nell'interfaccia HMI remota
Bluetooth™ Low Energy	Non presente nel controllo, integrato nell'interfaccia HMI remota
Interfaccia seriale BMS	Modbus su RS485, non optoisolata
Interf. seriale LAN	Modbus su RS485, non optoisolata
Interfaccia HMI	Modbus su RS485, non optoisolata
Interfaccia ripetitore HMI	Modbus su RS485, non optoisolata
Interfaccia seriale opzionale	Modbus su RS485, non optoisolata / optoisolata, secondo i modelli EFM

### Ingressi analogici

S1, S2, S3, S4/D, S5/D: NTC / PT1000 / NTC-HT / NTC-LT (non configurabili separatamente)

**NTC:** risoluzione 0.1 °C; 10kΩ@25°C; beta 3435; errore: ±1 °C nell'intervallo -50T50°C, ±3 °C nell'intervallo 50T90°C

**NTC-HT:** risoluzione 0.1 °C; 50kΩ@25°C; beta 3977; errore: ±1,5 °C nell'intervallo 0T115°C, ±4 °C nell'intervallo 115T150 °C

**Nota:** S4/D e S5/D possono essere usati anche come ingressi digitali.

**PT1000:** risoluzione 0.1 °C; 1kΩ @0°C; errore: ±1 °C nell'intervallo -60+120°C

**0,5...4,5 Vrat, 0...5 V, 0...10 V:** errore 2% fs, tipico 1%

**4...20 mA:** errore 5% fs, tipico 1%

### Ingressi digitali

ID1, ID2, ID3 Contatto pulito, non optoisolato corrente di chiusura 5,5 mA tipica tensione contatto aperto 12 V resistenza contatto max 50 Ω.

Ingresso digitale veloce 0-2 kHz, errore 2% fs

S4/D, S5/D (configurabili da parametro) Contatto pulito, non optoisolato corrente di chiusura 5,5 mA tipica tensione contatto aperto 3,3 V resistenza contatto max 50 Ω.

### Uscite analogiche

Y1, Y2, Y3, Y4

**0...10 V:** 1 kΩ, 10 mA max;

**PWM (DC variabile: 0...100%) 100 Hz:** max 10 V, 10 mA max;

**PWM (DC variabile: 10...100%) 2 kHz:** max 10 V, 10 mA max;

**Comando VCC in frequenza 0...200 Hz:** max 10 V, 10 mA max.

### Uscite digitali

	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3
Modelli a 5 relè	NO1, NO2	NO3/NC3, NO4/NC4	NO5/NC5
Modelli a 6 relè	NO1, NO2, NO3, NO4	NO5/NC5	NO6/NC6

### Modelli a 5 relè

SSR: Corrente massima: 0,5 A

NO1 (SPST)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 10 A, 240 Vac, 50.000 cicli; 8 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 8(4) A, 240 Vac, 100.000 cicli.

UL60730: **carico puramente resistivo:** 10 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico motore:** 5FLA, 30LRA, 240 Vac, 100.000 cicli; **pilot duty:** B300, 240 Vac, 30.000 cicli; C300, 240 Vac, 100.000 cicli.

NO2 (SPST)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 6 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 6(6) A, 240 Vac, 100.000 cicli.

UL60730: **carico puramente resistivo:** 6 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico motore:** 6FLA, 60LRA, 240 Vac, 30.000 cicli; 6FLA, 72LRA, 125 Vac, 30.000 cicli; **pilot duty:** B300, 240 Vac, 30.000 cicli.

NO3, NC3 (SPDT)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 10 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 10 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2 A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico); **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 10(2) A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 10(2) A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2(2) A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico).

UL60730: **carico puramente resistivo:** 10 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 10 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** **carico motore:** 5FLA, 30LRA, 240 Vac, 30.000 cicli **NO;** **pilot duty:** C300, 240 Vac, 30.000 cicli **NO.**

NO4, NC4 (SPDT)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 7 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 7 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2 A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico); **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 6(3) A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 6(3) A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2(2) A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico).

UL60730: **carico puramente resistivo:** 7 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 7 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** **carico motore:** 2FLA, 12LRA, 240 Vac, 30.000 cicli **NO;** **pilot duty:** C300, 240 Vac, 30.000 cicli **NO.**

NO5, NC5 (SPDT)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 6 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 6 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2 A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico); **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 6(3) A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 6(3) A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** 2(2) A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico).

UL60730: **carico puramente resistivo:** 6 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 6 A, 240 Vac, 30.000 cicli **NC;** **carico motore:** 2FLA, 12LRA, 240 Vac, 30.000 cicli **NO;** **pilot duty:** C300, 240 Vac, 30.000 cicli **NO.**

### Modelli a 6 relè

SSR: Corrente massima: 0,5 A

NO1, NO2, NO3, NO4 (SPST)

IEC60730: **carico puramente resistivo:** 3 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 3(1) A, 240 Vac, 100.000 cicli.

UL60730: **carico puramente resistivo:** 3 A, 240 Vac, 100.000 cicli; **carico motore:** 1.9FLA, 11.4LRA, 240 Vac, 30.000 cicli; **pilot duty:** C300, 240 Vac, 30.000 cicli.

NO5, NC5; NO6, NC6 (SPDT)

IEC60730: **carico resistivo - induttivo** (ad es. motore): 2(1) A, 240 Vac, 100.000 cicli; 1(1) A, 240 Vac, 30.000 cicli **CO** (entrambi i contatti con carico).

UL60730: **carico puramente resistivo:** 2 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NO;** 2 A, 240 Vac, 100.000 cicli **NC;** **pilot duty:** C300, 240 Vac, 30.000 cicli **NO.**

### Alimentazione sonde e terminali

5V	5 Vdc ± 2% per l'alimentazione delle sonde raziometriche 0,5...4,5 V.
+V	Corrente massima erogabile: 25 mA protetta dal cortocircuito
	11...13 V per l'alimentazione delle sonde 4...20 mA e 0...10 V.
	Corrente massima erogabile: 70 mA protetta dal cortocircuito

### Conformità

Sicurezza elettrica Direttiva LVD e certificazione UL: IEC/EN/UL 60730-1, CSA E60730-1, IEC 60335-1

Compatibilità elettromagnetica Direttiva EMC: IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4

Applicazioni con gas refrigeranti infiammabili Per l'uso con gas refrigeranti infiammabili, i controlli descritti in questo documento sono stati valutati e giudicati conformi ai seguenti requisiti degli standard della serie IEC 60335:

- Allegato CC della IEC 60335-2-24: 2010 a cui fa riferimento la clausola 22.109 e Allegato BB della IEC 60335-2-89: 2010 a cui fa riferimento la clausola 22.108; i componenti che producono archi o scintille durante il normale funzionamento sono stati testati e ritenuti conformi ai requisiti della UL/IEC 60079-15;
- IEC / EN / UL 60335-2-24 (clausole 22.109, 22.110) per frigoriferi e congelatori domestici;
- IEC / EN / UL 60335-2-40 (clausole 22.116, 22.117) per pompe di calore elettriche, condizionatori d'aria e deumidificatori;
- IEC / EN / UL 60335-2-89 (clausole 22.108, 22.109) per apparecchi refrigerati commerciali.

## LUNGHEZZA CAVI

Morsetto	Descrizione	Lmax
J1, J2, J3, J5, J6, J7, J8	Ingressi/uscite analogici, ingressi digitali, alimentazione sonde	< 10 m
J13 BMS	Porta seriale BMS 1	Per i collegamenti seriali (LAN e BMS) è richiesto l'utilizzo di cavi idonei allo standard RS485 (cavo schermato a coppie ritorte).
J12 LAN	Porta seriale LAN da main a secondary (Fieldbus 1)	
J17	Porta seriale opzionale	

**Attenzione:** collegare lo schermo (calza) a terra, non collegare al GND del controllo. Collegare una resistenza di terminazione da 120Ω tra i morsetti Tx/Rx+ Tx/Rx- dell'ultimo controllo della linea RS485.

### Con cavi non schermati:

in ambienti residenziali/ industriali: < 10 m; in applicazioni domestiche: < 2 m.

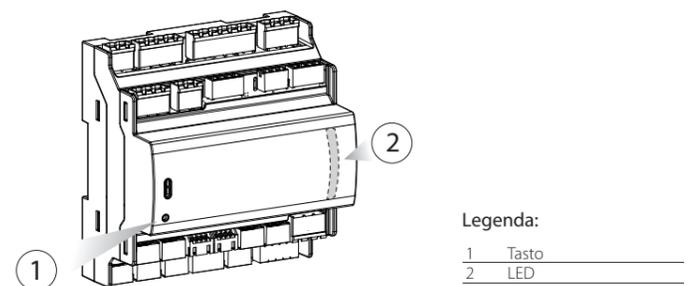
In ambienti residenziali/ industriali: < 25 m. In applicazioni domestiche: < 2 m.

Utilizzare un cavo schermato connesso a terra da entrambe le parti.

In ambienti residenziali/ industriali: < 2 m con cavo non schermato; < 50 m con cavo schermato connesso a terra da entrambe le parti.

In applicazioni domestiche: < 2 m.

## INTERFACCIA MINIMA



### Legenda:

1	Tasto
2	LED

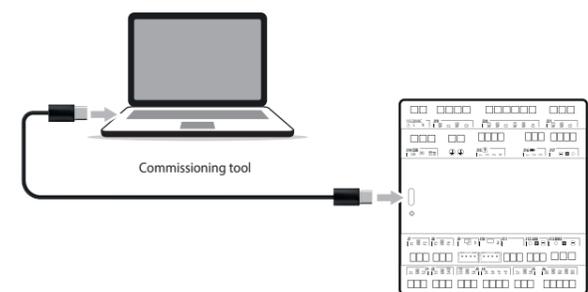
Il controllo MSC dispone di un'interfaccia minima, costituita da un LED RGB e un tasto, per il cui significato ed utilizzo durante il normale funzionamento si rimanda alla documentazione specifica di prodotto.

In fase di avvio o di aggiornamento, il LED RGB assume un colore **giallo**, con i significati riportati in tabella.

LED giallo	Descrizione
Acceso fisso	Avvio Boot
Acceso alternato a brevi spegnimenti	Avvio OS
Lampeggio lento	Applicativo di default in esecuzione
Spento alternato a brevi accensioni	Preparazione aggiornamento
Lampeggio veloce	Aggiornamento in corso

**Attenzione:** se il LED giallo rimane fisso in uno degli stati precedenti, contattare l'assistenza CAREL.

## COMMISSIONING



La messa in servizio del controllo può essere effettuata, anche a controllo non alimentato, attraverso la porta USB-C del controllo, utilizzando i tool di configurazione per PC messi a disposizione da CAREL: APPLICA Desktop, Spark e Sparkly.

In alternativa, se è collegata un'interfaccia HMI remota, è possibile utilizzare l'app CAREL "APPLICA" da dispositivo mobile (Smartphone, Tablet), tramite collegamento NFC (Near Field Communication) o BLE (Bluetooth Low Energy).

**Attenzione:** il collegamento alla porta USB-C non può essere utilizzato per alimentare dispositivi esterni (es. smartphone), ma solo per il commissioning da PC.

## AVVERTENZE IMPORTANTI

Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet [www.carel.com](http://www.carel.com). Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL editate nel sito [www.carel.com](http://www.carel.com) e/o da specifici accordi con i clienti.

**Attenzione:** Separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale.

**Smaltimento del prodotto:** l'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

## PERICOLO

- Questo foglio è parte del prodotto e deve essere conservato insieme al controllo per una rapida consultazione.
- Il controllo non deve essere usato per scopi diversi da quelli per cui è stato progettato, ovvero il controllo di unità frigorifere stand alone, in particolare non può essere usato come dispositivo di sicurezza.
- In caso di guasto contattare un centro assistenza autorizzato.
- Il controllo non deve essere aperto.
- Verificare la tensione di alimentazione prima dell'installazione.
- Utilizzare il controllo all'interno delle condizioni di funzionamento. Non esporre a liquidi o vapori ed evitare bruschi sbalzi di temperatura che potrebbero causare la formazione di condensa.
- Scollegare la tensione di alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.
- Prestare attenzione alle correnti massime erogabili dai relè (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche").
- Non applicare tensioni pericolose ai morsetti SELV (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche").
- Utilizzare solamente cavi di sezione appropriata (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche")
- Separare i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi delle uscite e dai cavi di alimentazione. Non inserire mai cavi di potenza e cavi di segnale nella stessa condotta.
- Per alcuni modelli è disponibile la funzione di protezione da sotto e sopra tensioni di alimentazione (HLVP). L'accuratezza della lettura della tensione di alimentazione è di ±5 %. L'HLVP non può essere considerata una funzione di protezione del compressore. Utilizzare il controllo al di fuori delle tensioni di alimentazione riportate in questo foglio è responsabilità del cliente finale. Per la comunicazione seriale, non connettere GND to PE (messa a terra), è obbligatorio un convertitore optoisolato.

**ATTENZIONE:** le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato.



I fogli istruzioni in altre lingue sono scaricabili sul sito [www.carel.com](http://www.carel.com) alla sezione "Services/Documentation" o tramite QR Code.