



## INSTALLAZIONE MECCANICA

Come mostrato nella Figure 1 e nella Tabella 1, il pannello posteriore di E+PLC400 è disponibile in quattro dimensioni, per 0, 4, 8 e 16 moduli I/O.

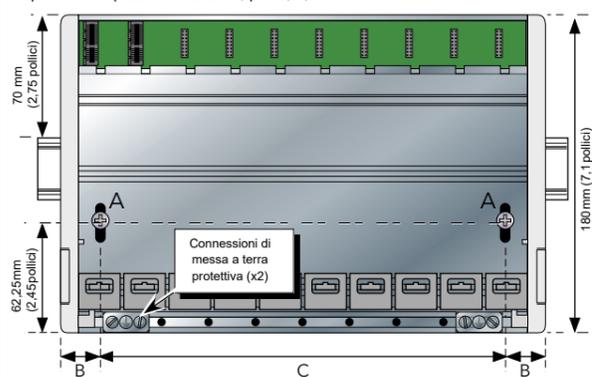


Figura 1: Dimensioni del pannello posteriore

Pannello posteriore	Dimensione 'B'	Dimensione 'C'	Profondità
0 moduli	Per tutti i pannelli posteriori:	26mm (1,02pollici)	Per tutti i pannelli posteriori: 132mm (5,2pollici) (spazio per apertura del coperchio: 160mm (6,3pollici))
4 moduli	22,5mm (0,8pollici)	127,4mm (5,02pollici)	
8 moduli		229mm (9,02pollici)	
16 moduli		432,2mm (17,02pollici)	

Tabella 1: Dimensioni del pannello posteriore

### Montaggio del pannello posteriore su guida DIN

Utilizzare una guida DIN simmetrica secondo EN50022-35X7 o EN50022-35X15 montata orizzontalmente.

- Montare la guida DIN orizzontalmente, accertandosi che realizzi un buon contatto elettrico con il quadro. Usare, se necessario, un cavo di messa a terra protettiva.
- Con un cacciavite Pozidriv idoneo, allentare le viti ('A' nella Figure 1) nella base permettendo a queste ultime e alle relative clip di fissaggio della base di scendere in fondo allo slot di avvitamento.
- Collocare lo strumento sul bordo superiore della guida DIN e, con il cacciavite, far scorrere le viti (A) con le clip associate il più possibile verso l'alto in direzione della sommità degli slot di avvitamento.
- Accertarsi che il bordo angolato delle clip di fissaggio della base si trovi dietro al bordo inferiore della guida DIN e serrare le viti 'A'.

### Montaggio del pannello posteriore su un pannello

- Togliere le viti ('A') e le clip di fissaggio della base associate.
- Tenere la base orizzontalmente sul pannello e contrassegnare la posizione dei due fori sul pannello (per i centri, vedere la Figure 1, sopra).
- Praticare due fori da 5,2 mm nel pannello.
- Utilizzando bulloni M5, dadi e rondelle, fissare la base al pannello, accertandosi che realizzi un buon contatto elettrico con il quadro. Usare, se necessario, un cavo di messa a terra protettiva.

### EMC

La piastrina di terra sul bordo inferiore del pannello posteriore include anche gli elementi di terminazione per la EMC, gli schermi del cavo, ecc. In conformità con la direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) è necessario adottare le seguenti precauzioni:

Per entrambi i metodi di montaggio (vedere sopra), il pannello posteriore deve essere in buon contatto elettrico con una lamiera di messa a terra (alluminio o acciaio) che costituisce parte del quadro. Se tale contatto non è possibile, collegare entrambe le estremità della guida DIN oppure entrambe le connessioni del cavo di messa a terra protettiva alle estremità del pannello posteriore del quadro per mezzo di due solide trecce per la messa a terra (10mm x 2mm) di lunghezza non superiore a 100mm. Se tali collegamenti non sono praticabili, agganciare dei morsetti di ferrite sul cavo d'ingresso il più vicino possibile al connettore della terminazione. Tramite un singolo morsetto è possibile inserire più coppie di ingresso. I morsetti devono disporre di un'impedenza minima di 200 Ω a 100MHz. Un morsetto indicato è Richco MSFC-13K.

Pagina 2

## Fissaggio delle terminazioni al pannello posteriore

- Come illustrato nella Figure 2, posizionare l'ansa sul bordo superiore della terminazione nello slot nella base. (1)
- Premere l'estremità inferiore della terminazione fino a quando si blocca in posizione. (2)
- Per rimuovere un'unità terminale, premere sulla clip di fissaggio (3) per rilasciare l'unità terminale ed estrarla dallo slot del pannello posteriore.

### Fissaggio del modulo I/O

- Alzare la leva di fissaggio sul lato anteriore del modulo (4).
- Inserire il modulo (5), accertandosi che si fissi con i connettori del pannello posteriore e della terminazione.
- Una volta fissato, abbassare la leva di fissaggio.
- Per rimuovere un modulo, alzare la clip di fissaggio ed estrarre il modulo dal pannello posteriore.

Figura 2: Fissaggio dei moduli

### Fissaggio del Modulo di controllo

Per inserire il modulo, premerlo finché non è in posizione, accertandosi che si fissi con i connettori del pannello posteriore e della terminazione. Utilizzare un cacciavite piatto da 3 mm per ruotare il dispositivo di fissaggio di 1/4 in senso orario. Per rimuovere il modulo, eseguire la procedura inversa.

## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE ELETTRICA

### Categoria di installazione e grado di emissioni

Questo prodotto è conforme alle norme UL61010 e BS EN61010, categoria d'installazione II, grado di emissioni 2, come definiti di seguito:

- Categoria di installazione II: l'impulso di tensione nominale dell'attrezzatura su una rete di 230V ca è pari a 2500V.
- Grado di emissioni 2: di norma, si evidenzia solamente un inquinamento non conduttivo. Può occasionalmente accadere che si verifichi una conduttività temporanea causata dalla condensa.

### Personale

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.

### Schermatura di parti sotto tensione

Per evitare il contatto accidentale delle mani o di utensili metallici con parti potenzialmente sotto tensione, l'unità deve essere installata in un quadro.

### Terminazione vuota

I pannelli posteriori sono progettati per contenere zero, quattro, otto oppure 16 moduli. Qualora il pannello posteriore non fosse interamente occupato, è necessario fissare una terminazione vuota (codice articolo 026373) immediatamente a destra dell'ultimo modulo I/O, così da preservare il grado di protezione IP20.

### Apparecchiatura e protezione del personale

- Il progettista di tutti gli schemi di controllo deve considerare i potenziali modi di guasto dei percorsi di controllo e, per determinate funzioni critiche di controllo, garantire un modo per ottenere uno stato sicuro durante e dopo un errore di percorso.
- Per le funzioni critiche di controllo devono essere forniti percorsi di controllo distinti o ridondanti.
- I percorsi di controllo del sistema possono includere i collegamenti di comunicazione. Occorre considerare le implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisibili o di errori del collegamento.
- Prima della messa in servizio è necessario testare singolarmente e accuratamente il corretto funzionamento di tutte le implementazioni di questa apparecchiatura.

### Cablaggio

#### AVVERTENZE

**Sensori sotto tensione.** L'unità è progettata per operare con i sensori di temperatura collegati direttamente agli elementi di riscaldamento elettrico. Assicurarsi che nessuno tocchi tali connessioni mentre sono sotto tensione. I cavi, i connettori e gli interruttori per il collegamento dei sensori sotto tensione devono essere regolati in base alla linea di alimentazione.

L'unità deve essere collegata conformemente ai dati di cablaggio forniti nel presente foglio di istruzioni. Prestare particolare attenzione a non collegare linee di alimentazione ca a ingressi e uscite di bassa tensione. Usare conduttori in rame per tutte le connessioni ad eccezione della termocoppia.

Pagina 3

Il cablaggio deve essere conforme a tutti i regolamenti locali sui cablaggi, ovvero alle norme IEE (BS7671) oppure ai metodi di cablaggio NEC classe 1. I terminali del modulo I/O e del modulo di controllo sono compatibili con cavi di dimensioni comprese tra 0,20 e 2,5mm<sup>2</sup> (14 - 24AWG). Le viti devono essere serrate a 0,4Nm (5,3bin) utilizzando un cacciavite piatto da 3,5mm. Per i collegamenti di batteria e watchdog, le dimensioni dei cavi sono comprese tra 0,12 e 1,5mm<sup>2</sup> (16 - 28AWG); serrare a 0,3Nm con un cacciavite da 2mm.

### Isolamento elettrico

L'impianto deve essere dotato di un sezionatore o di un interruttore automatico posizionato nelle immediate vicinanze (<1 metro) dell'unità, a portata di mano dell'operatore e contrassegnato come dispositivo di disattivazione dello strumento.

### Corrente di terra

A causa della RFI, può esservi una corrente di dispersione di terra fino a 3,5mA. Questa può influire sulla progettazione di un'installazione di più unità protette da interruttori automatici del tipo a dispositivo di corrente residua (RCD) o a rivelatore di perdite di terra (GFD).

### Protezione contro la sovracorrente

Eurotherm consiglia di utilizzare fusibili adeguati per l'alimentazione della corrente CC al sistema per proteggere il cablaggio con l'unità. Lo strumento include un fusibile nel Modulo di controllo per proteggere l'alimentazione da eventuali guasti nell'unità. In caso di guasto del fusibile inviare il Modulo di controllo al fornitore per la riparazione.

### Tensione nominale

La massima tensione continua applicata tra i seguenti terminali non deve essere superiore a 300V RMS o cc:

- Ingresso DI6 o uscita di relè RLY8 con connessioni logiche, dei CC o dei sensori;
  - Tutti i collegamenti a terra.
- Non collegare l'unità a una linea di alimentazione trifase con una connessione a stella senza messa a terra. In caso di guasto, tale alimentazione potrebbe superare 300 V RMS o cc rispetto alla terra, rendendo l'unità non sicura.

### Inquinamento conduttivo

Il quadro in cui è montata l'unità deve essere a prova di inquinamento conduttivo. Per assicurare un'atmosfera adatta in condizioni di inquinamento conduttivo, montare un filtro per l'aria sulla presa d'aria nel quadro. Laddove è possibile la formazione di condensa, includere nel quadro un riscaldatore comandato da un termostato.

### Requisiti CEM per l'impianto

In conformità con la direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica, è necessario adottare le seguenti precauzioni d'installazione. Se si utilizzano uscite relè, potrebbe essere necessario applicare dei filtri idonei (a seconda del tipo di carico). Non collegare l'unità a una rete di distribuzione cc.

### Specifiche dell'alimentazione

Tensione di alimentazione: 24V cc ± 20%.  
 Protetto dall'inversione della polarità.  
 Consumo energetico: 82W max, per base.  
 Il consumo energetico per ciascun modulo I/O è indicato nell'etichetta del modulo e anche nel *Manuale di riferimento per l'hardware E+PLC400* (HA031923).

#### ATTENZIONE

L'applicazione di una tensione di alimentazione superiore a 30V danneggia lo strumento.

### Messa a terra: Conduttore (di terra protettivo) di sicurezza

Non utilizzare l'apparecchiatura senza un conduttore di terra protettivo collegato a uno dei terminali di terra sul pannello posteriore. Il cavo di terra dovrebbe avere almeno la corrente nominale del cavo di alimentazione di maggiore sezione per il collegamento all'unità.

Per collegare la terra protettiva, usare un occhio di rame con la vite e la rondella in dotazione al pannello posteriore da stringere con una coppia di 1,2 Nm (10,6 lb in).

Pagina 4

## TERMINAZIONE DEL MODULO DI CONTROLLO:

### INTERRUTTORI E CONNETTORI

#### Cablaggio alimentazione

La Figure 3 mostra il cablaggio dell'alimentazione, la batteria e il relè watchdog.

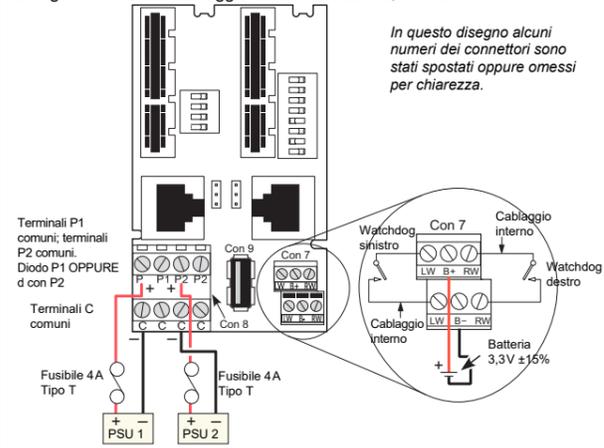


Figura 3: Dati del cablaggio dell'alimentazione e del relè watchdog.

#### Interruttori

Attualmente viene utilizzato solo l'interruttore WR ("Watchdog Re-try", riavvio del watchdog) (Figure 4). Tutti gli altri sono riservati.

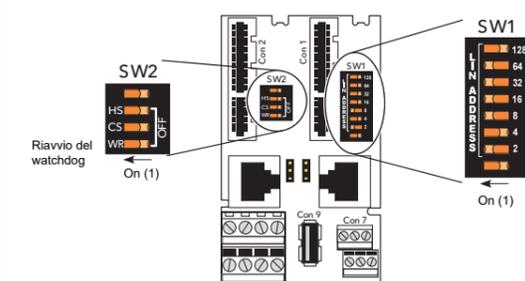


Figura 4: Posizioni degli interruttori del modulo di controllo

#### Connettore USB (Con 9)

Il connettore USB è posizionato tra i connettori di potenza e i connettori del relè watchdog / batteria come illustrato nella Figure 3. I LED di stato hardware / software USB sono posizionati sul lato anteriore del Modulo di controllo. La porta USB è accessibile dal software tramite il percorso /usb0.

Pagina 5

### Connettori seriali (Con 5, Con 6)

Sono una coppia di connettori RJ45 posizionati come mostrato nella Figure 5. I connettori sono in parallelo per permettere un collegamento a cascata piuttosto semplice. Se questo è l'ultimo strumento, un terminatore dovrà essere fissato sul connettore di comunicazione non utilizzato. Due link (Con 3 e Con 4) permettono all'utente di selezionare EIA 485 a 3 o 5 fili.

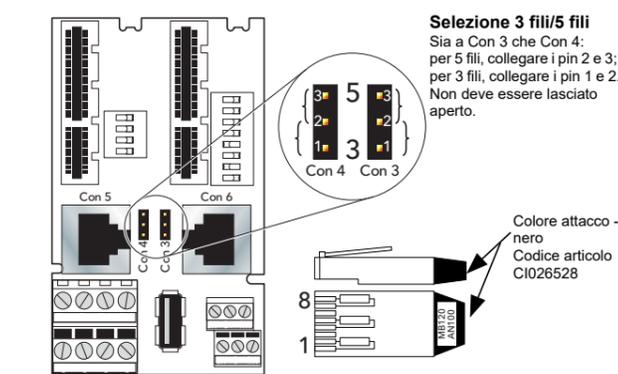


Figura 5: Connettori seriali, link di configurazione e terminatore

### Piedinatura

La piedinatura dei connettori seriali è specificata nella Tabella 2, sotto.

Pin	3 fili	5 fili
1	B	TxB
2	A	TxA
3	Com	Com
4	Non collegato	Non collegato
5	Non collegato	Non collegato
6	Com	Com
7	Non collegato	RxB
8	Non collegato	RxA

Tabella 2: Piedinatura dei connettori seriali

### Porta di comunicazione Ethernet

Il connettore RJ45 si trova sul lato inferiore del Modulo di controllo. Piedinatura conforme allo standard industriale (Tabella 3). E+PLC400 supporta l'auto-crossover Ethernet e una velocità di 100 Mbps.

Pin	Segnale
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	Non collegato
5	Non collegato
6	Rx-
7	Non collegato
8	Non collegato

Tabella 3: Piedinature Ethernet

### LED di stato

Alcuni LED sono posizionati sul lato anteriore del Modulo di controllo. Di seguito è riportato un riepilogo. Per i dati completi, vedere il *Manuale di riferimento per l'hardware E+PLC400* (HA031923).

Indicatore	"alimentazione presente"	Watchdog	Stato del watchdog
X	Indicatore di guasto	Run	Indica se il programma è in funzione.
+	Stato batteria	USB	Due LED: Indicatori di guasto e attività USB
C	Stato Comm seriale		Due LED: Indicatori di attività e velocità Ethernet
IP	Stato risoluzione IP		

Tabella 4: LED del modulo di controllo

### REQUISITI SOFTWARE E INSTALLAZIONE

Con l'E+PLC400 viene fornito il CD d'installazione del software per l'ambiente di configurazione CODESYS e una serie di librerie, estensioni e funzionalità, progettate specificamente da Eurotherm.

#### Sistema operativo:

- Windows 8 / 10 (32/64 bit), sono supportate solo le versioni gestite da Microsoft
- Microsoft Internet Explorer 11 o versioni successive

#### Proprietà di sistema consigliate:

- Processore da 2,5 GHz, 8 GB RAM, 4 GB di spazio disponibile su disco rigido

### COMUNICARE CON L'E+PLC400

Per attivare la comunicazione tra il software e lo strumento E+PLC400 fare riferimento alla sezione Eurotherm della guida del software CODESYS, "Connessione iniziale e connessione a E+PLC400".

Pagina 6

Pagina 7