

# Harmony SCU

## HMI Controller

### Guida hardware

08/2021



EIO0000001236.09

[www.se.com](http://www.se.com)

**Schneider**  
Electric

---

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata 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 Schneider Electric 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.

Si accetta di non riprodurre, se non per uso personale e non commerciale, tutto o parte del presente documento su qualsivoglia supporto senza l'autorizzazione scritta di Schneider Electric. Si accetta inoltre di non creare collegamenti ipertestuali al presente documento o al relativo contenuto. Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso personale e non commerciale del documento o del relativo contenuto, ad eccezione di una licenza non esclusiva di consultazione del materiale "così come è", a proprio rischio. Tutti gli altri diritti sono riservati.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2021 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>7</b>
	<b>Informazioni su...</b> .....	<b>9</b>
<b>Parte I</b>	<b>Sistema HMISCU</b> .....	<b>15</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Panoramica generale del HMISCU.</b> .....	<b>17</b>
	Contenuto della confezione .....	<b>18</b>
	Identificazione di parti e funzioni .....	<b>21</b>
	Architettura del sistema .....	<b>24</b>
	Certificazioni e standard .....	<b>26</b>
	Panoramica dei dispositivi .....	<b>29</b>
<b>Capitolo 2</b>	<b>Sistema HMISCU - Regole generali di implementazione</b> .....	<b>33</b>
	Introduzione .....	<b>34</b>
	Requisiti di installazione .....	<b>37</b>
	Caratteristiche ambientali .....	<b>39</b>
	Regole e raccomandazioni per il cablaggio .....	<b>41</b>
	Cablaggio alla morsettiera dei moduli DIO .....	<b>46</b>
	Messa a terra del sistema .....	<b>49</b>
<b>Capitolo 3</b>	<b>Descrizione del HMISCU</b> .....	<b>55</b>
3.1	Funzioni del modulo posteriore .....	<b>56</b>
	Orologio in tempo reale (RTC) .....	<b>56</b>
3.2	Gestione degli I/O .....	<b>57</b>
	Gestione degli ingressi .....	<b>58</b>
	Gestione delle uscite .....	<b>61</b>
<b>Capitolo 4</b>	<b>Connettività dei dispositivi</b> .....	<b>65</b>
	Progettazione del sistema .....	<b>66</b>
	Accessori dell'interfaccia .....	<b>68</b>
<b>Capitolo 5</b>	<b>Installazione del HMISCU</b> .....	<b>71</b>
5.1	Requisiti meccanici .....	<b>72</b>
	Dimensioni .....	<b>73</b>
	Dimensioni dell'apertura del pannello e istruzioni di installazione .....	<b>79</b>
	Procedure di installazione .....	<b>83</b>
	Posizioni di montaggio .....	<b>89</b>
	Spazi per il montaggio .....	<b>90</b>
	Guida DIN .....	<b>92</b>
	Installazione e rimozione del modulo posteriore su una guida DIN .....	<b>93</b>

5.2	Requisiti elettrici . . . . .	96
	Caratteristiche di alimentazione e cablaggio . . . . .	97
	Connessione del cavo di alimentazione . . . . .	100
	Connessione dell'alimentazione . . . . .	103
5.3	Porta USB . . . . .	105
	Cavo di trasferimento dati USB - Installazione del driver USB . . . . .	106
	USB (tipo A) . . . . .	108
	USB (mini-B) . . . . .	111
<b>Parte II</b>	<b>HMISCU Controller e moduli di visualizzazione . . . . .</b>	<b>115</b>
<b>Capitolo 6</b>	<b>HMISCU•A5 (type DIO) . . . . .</b>	<b>117</b>
	Presentazione . . . . .	118
	Ingressi digitali . . . . .	121
	Uscite digitali . . . . .	126
<b>Capitolo 7</b>	<b>HMISCU•B5 (type DIO and AIO) . . . . .</b>	<b>129</b>
	Presentazione . . . . .	130
	Ingressi digitali . . . . .	133
	Uscite digitali . . . . .	136
	Ingressi analogici e uscite analogiche . . . . .	139
<b>Capitolo 8</b>	<b>Moduli di visualizzazione . . . . .</b>	<b>143</b>
	Panoramica HMI . . . . .	143
<b>Parte III</b>	<b>Pannelli del controller HMISCU . . . . .</b>	<b>149</b>
<b>Capitolo 9</b>	<b>Porte di comunicazione integrate . . . . .</b>	<b>151</b>
	Porta Ethernet . . . . .	152
	Unità CANopen master . . . . .	154
	Porta di collegamento seriale (COM1) . . . . .	158
<b>Capitolo 10</b>	<b>Specifiche . . . . .</b>	<b>161</b>
10.1	Specifiche generali . . . . .	162
	Specifiche Generali . . . . .	162
10.2	Specifiche funzionali . . . . .	163
	Display . . . . .	164
	Ingressi digitali . . . . .	166
	Uscite digitali . . . . .	169
	Ingressi analogici e uscite analogiche . . . . .	172
	Circuiti interno . . . . .	177
	Memoria e pannello tattile . . . . .	179
<b>Parte IV</b>	<b>Impostazioni . . . . .</b>	<b>181</b>
<b>Capitolo 11</b>	<b>Collegamento del HMISCU a un PC . . . . .</b>	<b>183</b>
	Collegamento del controller a un PC . . . . .	183

---

<b>Capitolo 12</b>	<b>Configurazione del HMISCU</b> .....	<b>187</b>
	Tipi di impostazioni .....	<b>188</b>
	Impostazioni di sistema .....	<b>189</b>
	Impostazioni Offline .....	<b>193</b>
	Impostazioni di diagnostica .....	<b>196</b>
<b>Capitolo 13</b>	<b>Risoluzione dei problemi</b> .....	<b>199</b>
	Lista di controllo per la risoluzione dei problemi .....	<b>200</b>
	Elenco autotest .....	<b>203</b>
<b>Capitolo 14</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>205</b>
	Pulizia regolare .....	<b>206</b>
	Punti di controllo periodico .....	<b>208</b>
	<b>Glossario</b> .....	<b>209</b>
<b>Indice analitico</b>	.....	<b>215</b>





## Informazioni importanti

### AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

## PERICOLO

**PERICOLO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

## AVVERTIMENTO

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

## ATTENZIONE

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

## AVVISO

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

---

## NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.



## In breve

### Scopo del documento

Questo documento ha i seguenti scopi:

- descrivere l'installazione e il funzionamento del controller HMI.
- descrivere il collegamento del controller HMI a un dispositivo di programmazione dotato del software SoMachine.
- Descrivere le operazioni necessarie per interfacciare il controller HMI e altri dispositivi.
- rendere l'utente familiare con le funzionalità del controller HMI.

### Nota di validità

Il presente documento è stato aggiornato con la versione di SoMachine V4.3 e Vijeo Designer V6.2 SP2.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .
2	Nella casella <b>Search</b> digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. <ul style="list-style-type: none"><li>● Non inserire degli spazi vuoti nel riferimento o nella gamma del prodotto.</li><li>● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).</li></ul>
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di <b>Product Datasheets</b> e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di <b>Product Ranges</b> e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca <b>Products</b> , fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su <b>Download XXX product datasheet</b> .

Le caratteristiche descritte in questo documento dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.

Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

## Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Harmony SCU HMI Controller - Guida alla programmazione	EIO0000001240 (eng), EIO0000001241 (fre), EIO0000001242 (ger), EIO0000001243 (spa), EIO0000001244 (ita), EIO0000001245 (chs)
Harmony SCU HMI Controller - Guida della libreria PLCSystem	EIO0000001246 (eng), EIO0000001247 (fre), EIO0000001248 (ger), EIO0000001249 (spa), EIO0000001250 (ita), EIO0000001251 (chs)
Harmony SCU HMI Controller - Guida della libreria HSC	EIO0000001512 (eng), EIO0000001513 (fre), EIO0000001514 (ger), EIO0000001515 (spa), EIO0000001516 (ita), EIO0000001517 (chs)
Harmony SCU HMI - Guida della libreria PTOPWM	EIO0000001518 (eng), EIO0000001519 (fre), EIO0000001520 (ger), EIO0000001521 (spa), EIO0000001522 (ita), EIO0000001523 (chs)
Harmony SCU HMI - Guida di riferimento rapida	S1B90406 (Eng)

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito <https://www.se.com/ww/en/download/> .

 **PERICOLO**

**RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Considerare le possibili modalità di errore di percorso nella struttura del sistema di controllo. Esempi di potenziali modalità di errore di percorso di controllo sono guasto delle luci posteriori, ritardi o errori imprevisti di trasmissione dei collegamenti, impossibilità dell'operatore di controllare la macchina, errori dell'operatore nel controllo della macchina.
- Il progettista di qualsiasi schema di controllo deve prendere in considerazione le modalità di errore potenziali dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e gli stop di fine corsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario tenere presente le possibili implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisti o di errori del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.<sup>1</sup>
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>1</sup> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Migliori pratiche di cybersecurity

Per aiutare a mantenere i propri prodotti Schneider Electric sicuri e protetti, si consiglia di implementare le migliori pratiche di cybersecurity. Seguono le raccomandazioni che aiutano a ridurre significativamente i rischi cybersecurity della propria azienda. Per le raccomandazioni, fare riferimento all'indirizzo URL seguente: <https://www.se.com/en/download/document/7EN52-0390/>

## Terminologia derivata dagli standard

I termini tecnici, la terminologia, i simboli e le descrizioni corrispondenti in questo manuale o che compaiono nei o sui prodotti stessi, derivano in genere dai termini o dalle definizioni degli standard internazionali.

Nell'ambito dei sistemi di sicurezza funzionale, degli azionamenti e dell'automazione generale, questi includono anche espressioni come *sicurezza*, *funzione di sicurezza*, *stato sicuro*, *anomalia*, *reset anomalie*, *malfunzionamento*, *guasto*, *errore*, *messaggio di errore*, *pericoloso*, ecc.

Tra gli altri, questi standard includono:

Standard	Descrizione
IEC 61131-2:2007	Controller programmabili, parte 2: Requisiti e test delle apparecchiature.
ISO 13849-1:2015	Sicurezza del macchinario – Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza Principi generali per la progettazione.
EN 61496-1:2013	Sicurezza del macchinario – Apparecchiature elettrosensibili di protezione Parte 1: Requisiti generali e test
ISO 12100:2010	Sicurezza dei macchinari - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 60204-1:2006	Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche dei macchinari - Parte 1: Requisiti generali
ISO 14119:2013	Sicurezza dei macchinari - Dispositivi di interblocco associati alle protezioni - Principi di progettazione e selezione
ISO 13850:2015	Sicurezza dei macchinari - Arresto di emergenza - Principi di progettazione
IEC 62061:2015	Sicurezza dei macchinari - Sicurezza funzionale dei sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza
IEC 61508-1:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza – Requisiti generali
IEC 61508-2:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza – Requisiti per sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili per applicazioni di sicurezza
IEC 61508-3:2010	Sicurezza funzionale dei sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili di sicurezza – Requisiti software
IEC 61784-3:2016	Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 3: bus di campo di sicurezza funzionale - Regole generali e definizioni del profilo.
2006/42/EC	Direttiva macchine

Standard	Descrizione
2014/30/EU	Direttiva compatibilità elettromagnetica
2014/35/EU	Direttiva bassa tensione

I termini utilizzati nel presente documento possono inoltre essere utilizzati indirettamente, in quanto provenienti da altri standard, quali:

Standard	Descrizione
Serie IEC 60034	Macchine elettriche rotative
Serie IEC 61800	Sistemi di azionamento ad alimentazione elettrica e velocità regolabile
Serie IEC 61158	Comunicazioni dati digitali per misure e controlli – Bus di campo per l'uso con i sistemi di controllo industriali

Infine, l'espressione *area di funzionamento* può essere utilizzata nel contesto di specifiche condizioni di pericolo e in questo caso ha lo stesso significato dei termini *area pericolosa* o *zona di pericolo* espressi nella *Direttiva macchine (2006/42/EC)* e *ISO 12100:2010*.

**NOTA:** Gli standard indicati in precedenza possono o meno applicarsi ai prodotti specifici citati nella presente documentazione. Per ulteriori informazioni relative ai singoli standard applicabili ai prodotti qui descritti, vedere le tabelle delle caratteristiche per tali codici di prodotti.

---

# Parte I

## Sistema HMISCU

---

### Panoramica

Questa sezione descrive l'uso del sistema HMISCU.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
1	Panoramica generale del HMISCU	17
2	Sistema HMISCU - Regole generali di implementazione	33
3	Descrizione del HMISCU	55
4	Connettività dei dispositivi	65
5	Installazione del HMISCU	71



---

# Capitolo 1

## Panoramica generale del HMISCU

---

### Panoramica

Questo capitolo fornisce informazioni generali sull'architettura del sistema HMISCU e i suoi componenti.

### Contenuto di questo capitolo

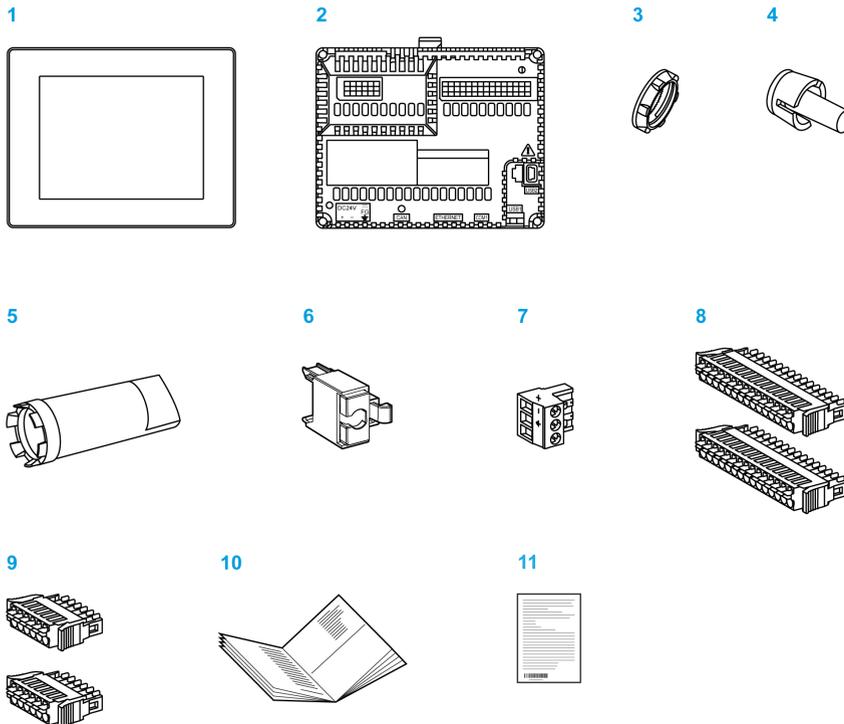
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Contenuto della confezione	18
Identificazione di parti e funzioni	21
Architettura del sistema	24
Certificazioni e standard	26
Panoramica dei dispositivi	29

## Contenuto della confezione

### Contenuto della confezione del HMISCU

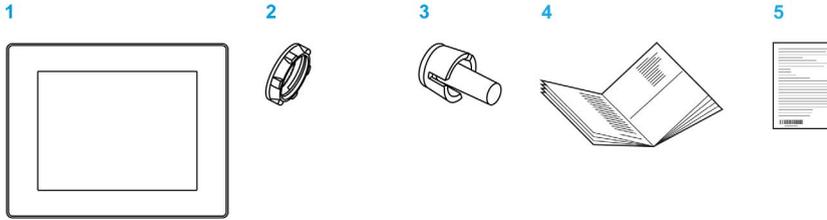
Verificare che il pacchetto contenga tutti gli elementi indicati nella figura:



- 1 Modulo di visualizzazione
- 2 Modulo posteriore
- 3 Dado di installazione del modulo di visualizzazione (fissato al modulo di visualizzazione)
- 4 Perno antirotazione
- 5 Chiave a zoccolo
- 6 Morsetto USB di tipo A
- 7 Connettore di alimentazione DC
- 8 2 connettori di I/O a 15 pin
- 9 2 connettori di I/O a 6 pin
- 10 Guida di installazione HMISCU
- 11 Avvisi / avvertenze

### Contenuto della confezione del modulo di visualizzazione

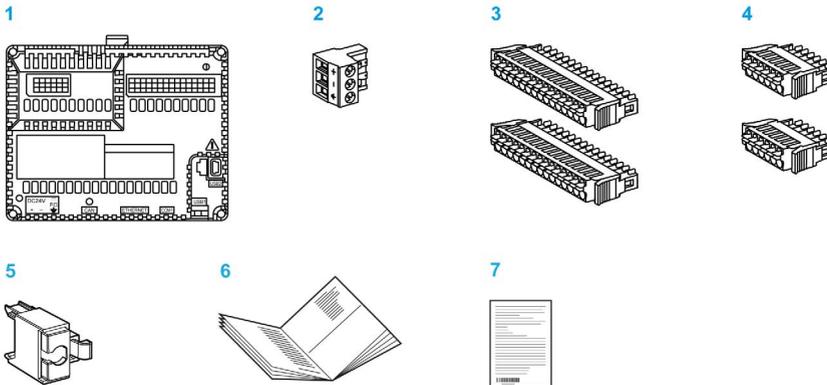
Verificare che il pacchetto contenga tutti gli elementi indicati nella figura:



- 1 Modulo di visualizzazione
- 2 Dado di installazione del modulo di visualizzazione (fissato al modulo di visualizzazione)
- 3 Perno antirotazione
- 4 Guida di installazione HMISCU
- 5 Avvisi / avvertenze

### Contenuto della confezione del modulo posteriore

Verificare che il pacchetto contenga tutti gli elementi indicati nella figura:



- 1 Modulo posteriore
- 2 Connettore di alimentazione DC
- 3 2 connettori di I/O a 15 pin
- 4 2 connettori di I/O a 6 pin
- 5 Morsetto USB di tipo A
- 6 Guida di installazione HMISCU
- 7 Avvisi / avvertenze

### Etichetta del prodotto

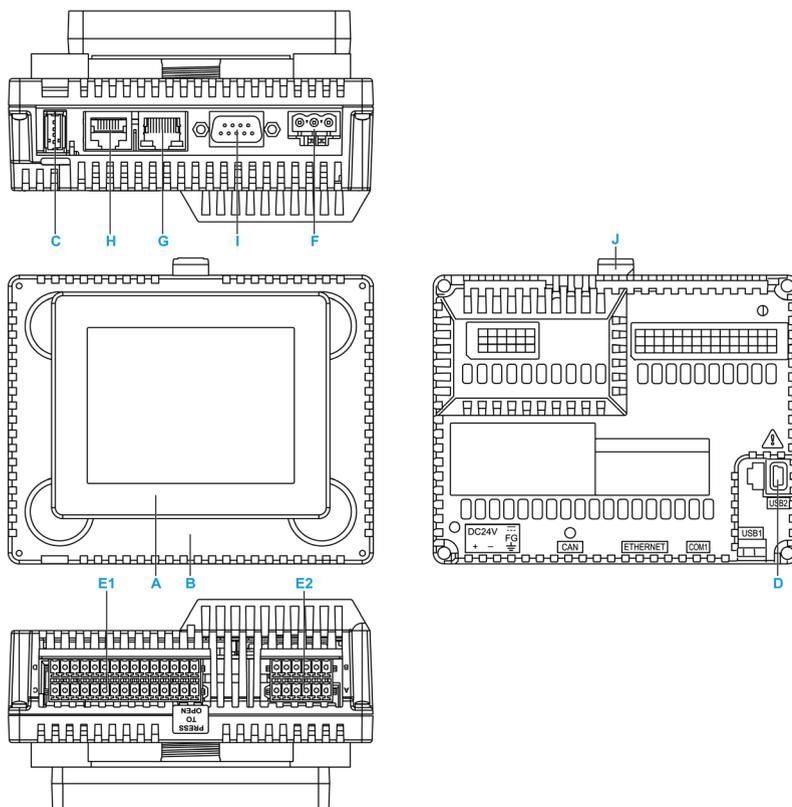
L'etichetta apposta sul pannello permette di identificare la versione (PV), il livello di revisione (RL) e la versione software (SV) del prodotto.

Nella seguente figura è illustrata un'etichetta tipica:



## Identificazione di parti e funzioni

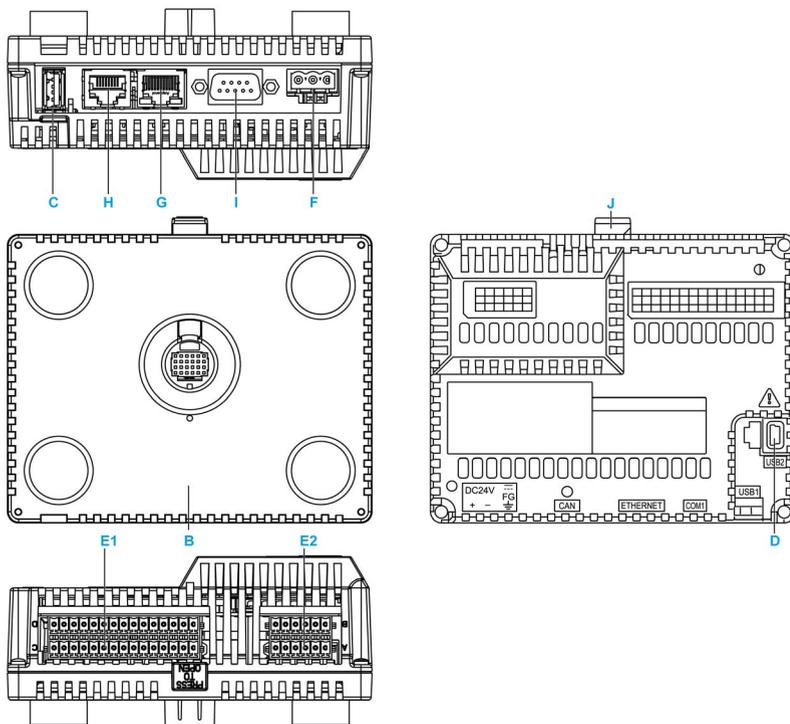
### Identificazione delle parti del HMISCU



Parte	Descrizione
A	Modulo di visualizzazione ( <i>vedi pagina 143</i> )
B	Modulo posteriore ( <i>vedi pagina 115</i> )
C	Porta USB, tipo A (USB1) ( <i>vedi pagina 105</i> )
D	Porta USB, tipo mini B (USB2)
E1	Morsettiera I/O 1 ( <i>vedi pagina 118</i> )
E2	Morsettiera I/O 2 ( <i>vedi pagina 118</i> )
F	Connettore di alimentazione DC ( <i>vedi pagina 97</i> )
G	Connettore Ethernet ( <i>vedi pagina 152</i> )

Parte	Descrizione
H	Collegamento seriale (RS-232C/485) <i>(vedi pagina 158)</i>
I	Connettore CANopen
J	Pulsante

### Identificazione delle parti del modulo posteriore



Parte	Descrizione
B	Modulo posteriore <i>(vedi pagina 115)</i>
C	Porta USB, tipo A (USB1) <i>(vedi pagina 105)</i>
D	Porta USB, tipo mini B (USB2)
E1	Morsettiera I/O 1 <i>(vedi pagina 118)</i>
E2	Morsettiera I/O 2 <i>(vedi pagina 118)</i>
F	Connettore di alimentazione DC <i>(vedi pagina 97)</i>
G	Connettore Ethernet <i>(vedi pagina 152)</i>

---

Parte	Descrizione
H	Collegamento seriale (RS-232C/485) ( <i>vedi pagina 158</i> )
I	Connettore CANopen
J	Pulsante

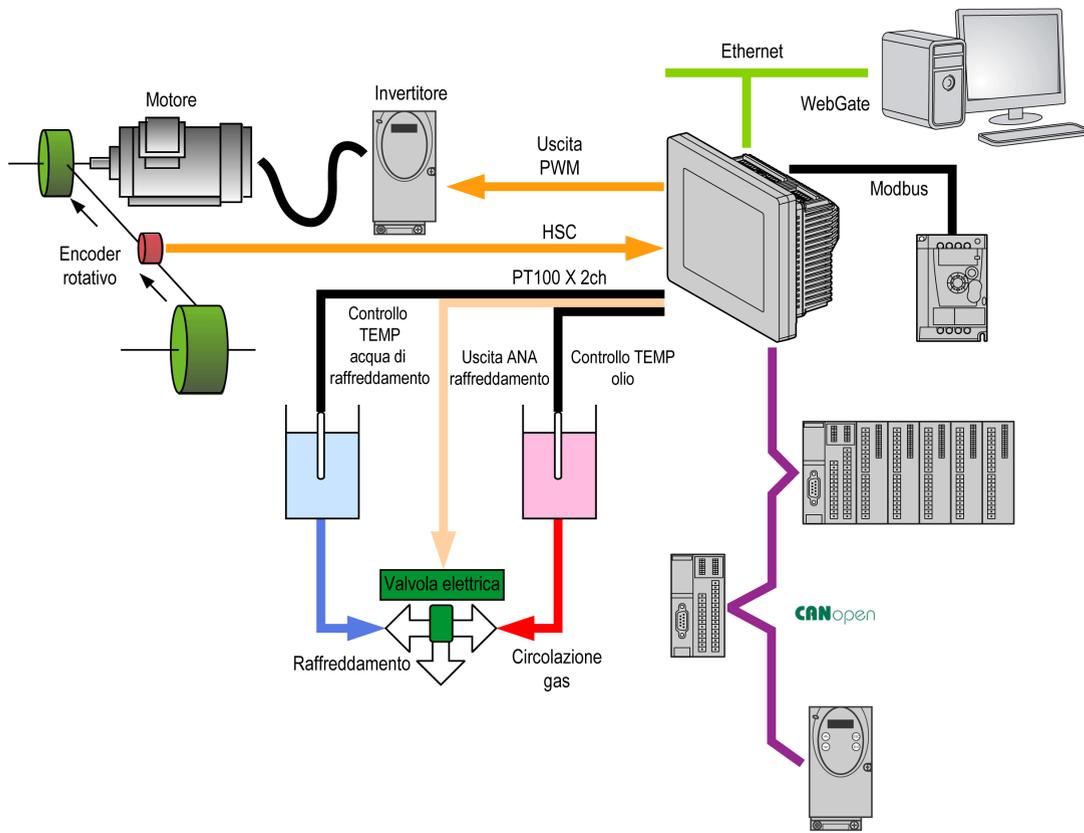
## Architettura del sistema

### Introduzione

Il sistema HMISCU è un sistema di controllo compatto con HMI e I/O integrati. Il sistema HMISCU offre una soluzione completa per una configurazione ottimizzata e un'architettura ampliabile.

### Esempio di architettura

La seguente figura offre un esempio di ambiente hardware del HMISCU:



## Architettura del sistema HMISCU

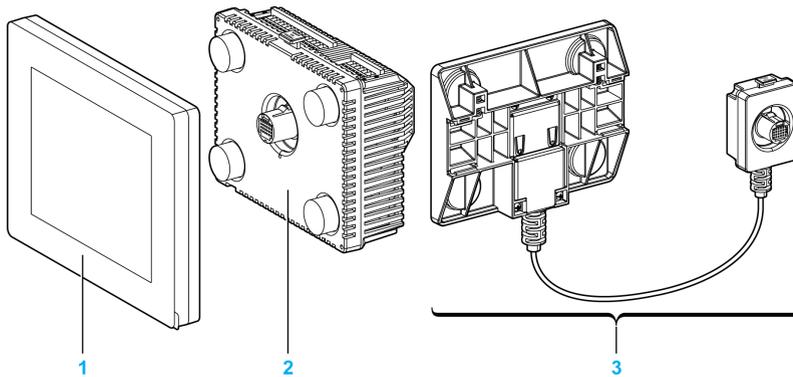
La configurazione ottimizzata e la flessibilità sono date dalla combinazione dei seguenti elementi:

- modulo posteriore, che fornisce la logica e le funzioni HMI
- modulo anteriore, che fornisce la funzione di visualizzazione (*vedi pagina 143*)
- cavo di separazione modulo di visualizzazione/modulo posteriore, che permette di separare il modulo di visualizzazione dal modulo posteriore

I requisiti dell'applicazione determinano l'architettura del sistema HMISCU:

- ingressi contatore veloce (HSC)
- uscite a modulazione ampiezza di impulsi (PWM)
- uscite a treno di impulsi (PTO)

La figura mostra i componenti del sistema HMISCU:



- 1 Modulo di visualizzazione
- 2 Modulo posteriore
- 3 Cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore

## Certificazioni e standard

### Introduzione

Schneider Electric ha sottomesso questo prodotto alla certificazione tramite agenzie di terze parti. Queste agenzie hanno attestato che il prodotto soddisfa i seguenti standard.

Per maggiori informazioni, rivolgersi al distributore locale o consultare il catalogo e le indicazioni apposte sul prodotto.

### Certificazioni di agenzia per l'unità HMISCU

L'unità HMISCU è certificata da Underwriters Laboratory in conformità a:

- UL 508 e CSA C22.2 n°142 per le Apparecchiature di controllo industriale
- ANSI/ISA 12.12.01 e CSA C22.2 n° 213 per le apparecchiature elettriche per l'uso negli ambienti industriali a rischio di Classe I, Divisione 2.

Per informazioni dettagliate, contattare il proprio distributore locale o consultare il catalogo e la marcatura sul prodotto.

### Condizioni di accettabilità e avvertimenti di manipolazione UL per l'unità HMISCU

L'unità HMISCU è adatta per l'uso in ambienti industriali a rischio in conformità alle normative di Classe 1, Divisione 2. Devono essere rispettate tutte le normative locali, regionali e nazionali.

### Marchi CE

Questo prodotto è conforme ai requisiti obbligatori delle seguenti Direttive per l'applicazione dell'etichetta CE:

- Direttiva sulla bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva 2004/108/CE EMC

Questa conformità è basata sugli standard IEC61131-2.

## Sostanze pericolose

L'unitàHMISCU è progettata in conformità a:

- WEEE, Direttiva 2012/19/UE
- RoHS, Direttive 2011/65/CE
- RoHS Cina, Standard SJ/T 11363-2006
- Direttiva REACH 2006/121/CE

### **ATTENZIONE**

#### **RISCHI AMBIENTALI PER LE APPARECCHIATURE**

- Prima di accendere l'apparecchiatura, attendere che raggiunga la temperatura ambiente, e che questa non superi i 50 °C (122 °F).
- Non accendere l'apparecchiatura se al suo interno si è formata condensa. Inserire l'apparecchiatura solo una volta che è completamente asciutta.
- Non esporre l'apparecchiatura alla luce solare diretta.
- Non ostruire le aperture di ventilazione presenti sulla custodia dell'apparecchiatura.
- Rimuovere eventuali depositi di polvere dall'apparecchiatura prima di inserirla.
- Accertarsi che le fascette fermacavi non siano danneggiate. Se necessario, sostituirle.
- Installare l'apparecchiatura in un cabinet conforme al grado di protezione IP65.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

### **AVVERTIMENTO**

#### **RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN LOCALITÀ A RISCHIO**

- Verificare che il cablaggio dell'alimentazione e degli I/O avvenga secondo i metodi di cablaggio di Classe I, Divisione 2.
- Non sostituire componenti se questa operazione può pregiudicare la conformità ai requisiti di Classe I, Divisione 2.
- Non collegare né scollegare le apparecchiature a meno che non sia stata disattivata l'alimentazione o non sia stato accertato che l'area non è soggetta a rischi.
- Prima di dare tensione, fissare bene le unità collegate esternamente e ogni interfaccia.
- Non collegare o scollegare il cavo USB soltanto se si è certi che l'area non è soggetta a rischi.
- Rischio potenziale di scariche elettrostatiche: pulire la parte anteriore del terminale con un panno umido prima di accendere l'apparecchio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Le interfacce sono: COM1, Ethernet, USB1 e USB2.

## **AVVERTIMENTO**

### **RISCHIO POTENZIALE DI ESPLOSIONE IN LOCALITÀ A RISCHIO**

- Non scollegare mentre il circuito è sotto tensione.
- Rischio potenziale di scariche elettrostatiche: pulire la parte anteriore del terminale con un panno umido prima di accendere l'apparecchio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Panoramica dei dispositivi

### Panoramica

Il HMISCU dispone di una gamma di funzioni potenti. Questa HMI del controller può essere impiegata con numerose applicazioni.

La configurazione e la programmazione del software viene realizzata con SoMachine ed è descritta nella SoMachine Guida alla programmazione (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).

### Gamma HMISCU

Codice prodotto	Ingresso digitale	Uscita digitale	Ingresso analogico	Uscita analogica	Dimensioni dello schermo
HMISCU6A5 <i>(vedi pagina 117)</i>	14 ingressi standard e 2 ingressi veloci (HSC)	8 uscite standard e 2 uscite veloci (PTO) <sup>(1)</sup>	No	No	8,9 cm (3,5 pollici)
HMISCU8A5 <i>(vedi pagina 117)</i>					14,48 cm (5,7 pollici)
HMISAC <i>(vedi pagina 117)</i>					No
HMISCU6B5 <i>(vedi pagina 129)</i>	6 ingressi standard e 2 ingressi veloci (HSC)	6 uscite standard e 2 uscite veloci (PTO) <sup>(1)</sup>	2 ingressi analogici (SAR ADC 12 bit più il segno) e 2 ingressi analogici (16 bit) per la temperatura	2 uscite analogiche (12 bit)	8,9 cm (3,5 pollici)
HMISCU8B5 <i>(vedi pagina 129)</i>					14,48 cm (5,7 pollici)
HMISBC <i>(vedi pagina 129)</i>					No
HMIS65 <i>(vedi pagina 143)</i>	No				8,9 cm (3,5 pollici)
HMIS85 <i>(vedi pagina 143)</i>	No				14,48 cm (5,7 pollici)
<b>1</b> Le uscite veloci possono essere utilizzate come uscite standard o come uscite veloci per le funzioni Pulse Train Output (PTO, uscita a treno di impulsi), Pulse Width Modulation (PWM, modulazione ad ampiezza di impulsi) o come uscite riflesse per il contatore ad alta velocità (HSC).					

Il HMISAC e HMISBC sono moduli posteriori di sostituzione. Il HMIS65 e HMIS85 sono moduli di sostituzione schermata. La tabella mostra le equivalenze:

Modulo posteriore di sostituzione		Schermi di sostituzione		Modulo completo equivalente
HMISAC	+	HMIS65 (3,5 inch)	=	HMISCU6A5
HMISAC	+	HMIS85 (5,7 inch)	=	HMISCU8A5
HMISBC	+	HMIS65 (3,5 inch)	=	HMISCU6B5
HMISBC	+	HMIS85 (5,7 inch)	=	HMISCU8B5

### Serie modulo di visualizzazione/cavo di separazione del modulo posteriore

Codice prodotto	Lunghezza del cavo
HMIZSURDP <i>(vedi pagina 78)</i>	3 m (9,84 ft.)
HMIZSURDP5 <i>(vedi pagina 78)</i>	5 m (16,40 ft.)
HMIZSURDP10 <i>(vedi pagina 78)</i>	10 m (32,81 ft.)
<b>NOTA:</b> Il diametro esterno del cavo è di 8 mm (0,13 in.). Per assemblare questo prodotto, occorre uno spazio aggiuntivo di 20 mm (0,78 in.) per poter piegare il cavo all'estremità di gomma.	

### Funzionalità chiave

#### Linguaggi di programmazione

Il HMISCU è supportato e programmato con il SoMachine, che supporta i seguenti linguaggi di programmazione IEC61131-3:

- IL: Instruction List
- ST: Structured Text
- FBD: Diagramma blocchi funzione
- SFC: Sequential Function Chart
- LD: Ladder Diagram

SoMachine può anche essere utilizzato per programmare il controller HMISCU con il linguaggio CFC (Continuous Function Chart).

#### Alimentazione *(vedi pagina 96)*

L'alimentazione del HMISCU è 24 Vdc.

#### Orologio in tempo reale *(vedi pagina 56)*

Il HMISCU dispone di un sistema con orologio in tempo reale (RTC).

#### Memoria *(vedi pagina 179)*

**I/O integrati**

Sono disponibili i seguenti tipi di I/O integrati, a seconda del codice prodotto del controller:

- Ingresso normale
- Ingresso veloce (HSC)
- Uscita normale
- Uscita veloce (PTO/PWM)
- Ingresso analogico
- Ingresso di temperatura
- Uscita analogica

**NOTA:** Il generatore di frequenza (FG) non è supportato.

**Funzioni di comunicazione integrate**

Sul pannello posteriore sono disponibili 4 tipi di porte di comunicazione:

- Porta Ethernet
- Porta USB
- Porta collegamento seriale
- Porta CANopen

Per maggiori dettagli, vedere il capitolo Porte di comunicazione ([vedi pagina 151](#)).



---

# Capitolo 2

## Sistema HMISCU - Regole generali di implementazione

---

### Panoramica

In questo capitolo vengono descritti i requisiti di installazione, le regole e i consigli per il cablaggio e le specifiche ambientali del controller.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione	34
Requisiti di installazione	37
Caratteristiche ambientali	39
Regole e raccomandazioni per il cablaggio	41
Cablaggio alla morsettiera dei moduli DIO	46
Messa a terra del sistema	49

## Introduzione

### Prima di iniziare

Non utilizzare questo prodotto su apparecchiature che non dispongono di sistemi di sicurezza e sorveglianza attiva sul punto di esecuzione del programma. La mancanza di un punto di sorveglianza attivo sulla macchina può risultare in gravi rischi per l'incolumità personale dell'operatore macchina.

### AVVERTIMENTO

#### **RISCHIO DI LESIONI GRAVI IN CASO DI MACCHINARI NON SORVEGLIATI**

- Non utilizzare questo controller e il relativo software su apparecchiature che non dispongono di protezione del punto di funzionamento.
- Non inserire le mani all'interno della macchina durante il funzionamento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Il controller HMISCU e il relativo software sono utilizzati per controllare vari processi industriali. Il tipo o modello di apparecchiatura di automazione adatto per ogni applicazione dipende da fattori quali la funzione di controllo richiesta, il grado di protezione necessario, i metodi di produzione, condizioni unusuali, norme governative e così via. In alcune applicazioni, può essere richiesto più di un processo, come quando è necessario un sistema ridondante di backup.

Solo l'utente è al corrente di tutte le condizioni e fattori presenti durante l'installazione la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina; pertanto, solo l'utente può determinare l'apparecchiatura di automazione e i sistemi di sicurezza relativi e interblocchi che possono appropriatamente essere utilizzati. Quando si scelgono le apparecchiature di controllo e automazione con il relativo software per una particolare applicazione, fare riferimento alle norme e regolamenti locali e nazionali.

In alcune applicazioni, occorre predisporre un'ulteriore protezione per l'operatore attraverso un sistema di sorveglianza attivo sul punto di funzionamento. Questo è indispensabile se le mani e altre parti del corpo dell'operatore possono raggiungere aree con ingranaggi in movimento o altre zone pericolose, con conseguente pericolo di infortuni gravi. Il controller HMISCU e i prodotti software correlati non possono, da soli, proteggere l'operatore da lesioni. Per questo motivo, questa apparecchiatura non può in alcun modo costituire un'alternativa al sistema di protezione sul punto di funzionamento. Prima di mettere in servizio l'apparecchiatura, accertarsi che sul punto di funzionamento siano stati installati tutti i dispositivi di sicurezza appropriati e gli interblocchi meccanici ed elettrici. Tutti gli interblocchi e i dispositivi di sicurezza relativi alla protezione sul punto di funzionamento devono essere coordinati con i rispettivi dispositivi di automazione e programmazione software.

## AVVERTIMENTO

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- In caso di rischio di danni alle persone e/o alle apparecchiature, utilizzare appropriati interblocchi di sicurezza.
- Installare e utilizzare queste apparecchiature in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Utilizzare gli alimentatori dei sensori e degli attuatori solo per alimentare i sensori e gli attuatori collegati al modulo.
- La linea di alimentazione e i circuiti di uscita devono essere cablati e dotati di fusibili in conformità dei requisiti delle norme locali e nazionali applicabili relative alla corrente e alla tensione nominale dell'apparecchiatura specifica.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza, a meno che sia stata specificamente progettata come apparecchiatura funzionale per la sicurezza e in conformità alle regolamentazioni e standard in vigore.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare alcun cavo a collegamenti non utilizzati o a connessioni designate come No Connection (N.C.).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**NOTA:** La coordinazione dei dispositivi di sicurezza e degli interblocchi meccanici/elettrici per la protezione sul punto di funzionamento esula dall'ambito del presente manuale e informazioni in merito a questo aspetto non sono incluse negli schemi di cablaggio, negli esempi di installazione, negli esempi applicativi e di programmazione o in altre rappresentazioni che possono essere incluse in questo documento o in altri documenti correlati.

## Avvio e test

Prima di utilizzare regolarmente l'apparecchiatura elettrica di controllo e automazione dopo l'installazione, l'impianto deve essere sottoposto ad un test di avviamento da parte di personale qualificato per verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. È importante programmare e organizzare questo tipo di controllo, dedicando ad esso il tempo necessario per eseguire un test completo e soddisfacente.

### AVVERTIMENTO

#### **POSSIBILE PERICOLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Verificare che siano state completate tutte le procedure di installazione e di configurazione.
- Prima di eseguire i test di funzionamento, rimuovere da tutti i componenti del dispositivo i blocchi o altri dispositivi di blocco temporanei applicati per il trasporto.
- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i materiali di scarto dall'apparecchiatura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Eseguire tutti i test di avvio raccomandati nella documentazione dell'apparecchiatura. Conservare la documentazione dell'apparecchiatura per riferimento futuro.

Verificare che il sistema sia privo di cortocircuiti e messo a terra, ad eccezione delle messe a terra installate secondo le normative locali e nazionali. Se è necessario un test della tensione ad alto potenziale, attenersi alle raccomandazioni riportate nella documentazione dell'apparecchiatura, in modo da evitare danni accidentali all'apparecchiatura o lesioni al personale.

Prima di inserire l'alimentazione all'apparecchiatura:

- Rimuovere gli attrezzi, i misuratori e i materiali di scarto dall'apparecchiatura.
- Chiudere lo sportello del cabinet.
- Rimuovere la messa a terra dalle linee di alimentazione in arrivo.
- Eseguire tutti i test di avvio raccomandati dal costruttore.

## Funzionamento e adattamenti

Se l'apparecchiatura non funziona o non è regolata correttamente, possono presentarsi dei pericoli, indipendentemente dalla precisione del design e della realizzazione dell'apparecchiatura o della selezione e del dimensionamento dei componenti. Eventuali regolazioni non corrette possono produrre effetti imprevedibili. All'operatore devono essere accessibili solo le regolazioni funzionali richieste dall'operatore stesso. L'accesso agli altri controlli deve essere riservato, in modo da evitare modifiche non autorizzate alle caratteristiche di funzionamento o del comportamento delle macchine. Limitare l'accesso a tali modifiche solo al personale qualificato con una buona conoscenza della macchina in uso e a conoscenza delle istruzioni fornite dai costruttori dell'apparecchiatura per tutte le apparecchiature elettriche utilizzate. Utilizzare le istruzioni fornite dal costruttore come guida per le regolazioni funzionali, elettriche o di altro tipo.

## Requisiti di installazione

### Prima di iniziare

Leggere attentamente questo capitolo prima di procedere con l'installazione di HMISCU.

### Disinserzione dell'alimentazione

Tutte le opzioni e i moduli devono essere assemblati prima di installare il sistema di controllo su una guida DIN, su una piastra di montaggio o in un pannello di controllo. Prima di smontare l'apparecchiatura, rimuovere il sistema di controllo dalla guida, dalla piastra o dal pannello di montaggio.

## PERICOLO

### **RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rivelatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### Considerazioni di programmazione

## AVVERTIMENTO

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Con questa apparecchiatura utilizzare esclusivamente il software approvato da Schneider Electric.
- Aggiornare il programma applicativo ogni volta che si cambia la configurazione dell'hardware fisico.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Ambiente di esercizio

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in ambienti non a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone esenti da atmosfera a rischio.

### PERICOLO

#### PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- In caso di rischio di danni alle persone e/o alle apparecchiature, utilizzare appropriati interblocchi di sicurezza.
- Installare e utilizzare queste apparecchiature in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Utilizzare gli alimentatori dei sensori e degli attuatori solo per alimentare i sensori e gli attuatori collegati al modulo.
- La linea di alimentazione e i circuiti di uscita devono essere cablati e dotati di fusibili in conformità dei requisiti delle norme locali e nazionali applicabili relative alla corrente e alla tensione nominale dell'apparecchiatura specifica.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza, a meno che sia stata specificamente progettata come apparecchiatura funzionale per la sicurezza e in conformità alle regolamentazioni e standard in vigore.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare alcun cavo a collegamenti non utilizzati o a connessioni designate come No Connection (N.C.).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Caratteristiche ambientali

### Requisiti del cabinet

I componenti del sistema HMISCU sono definiti apparecchiature industriali per l'impiego nelle Zona B, Classe A secondo la norma IEC/CISPR Publication 11. Se vengono impiegati in ambienti diversi da quelli prescritti nello standard, o in ambienti non conformi alle specifiche indicate nel presente manuale, il rispetto dei requisiti di compatibilità elettromagnetica in presenza di interferenze condotte e/o irradiate può risultare ridotto.

Tutti i componenti del sistema HMISCU soddisfano i requisiti della Comunità Europea (CE) per le apparecchiature aperte, secondo la definizione fornita nello standard EN61131-2. Le apparecchiature vanno installate in un cabinet conforme alle condizioni ambientali specifiche e in grado di ridurre al minimo la possibilità di contatto con tensioni pericolose. Utilizzare un cabinet di metallo per migliorare l'immunità elettromagnetica del sistema HMISCU. Impiegare cabinet con un sistema di chiusura a chiave per impedire l'accesso non autorizzato.

### Caratteristiche ambientali

HMISCU risponde ai requisiti CE come indicato nella tabella sottostante, ed è destinato all'uso in ambiente industriale con grado d'inquinamento 2 (Pollution Degree 2).

Nella seguente tabella sono indicate le caratteristiche ambientali generali:

Caratteristica	Specifica	
Conformità allo standard	IEC61131-2	
Temperatura ambientale di esercizio per il display e il modulo posteriore	Installazione verticale	0 - 50 °C (32...122 °F)
	Installazione orizzontale	0 - 40 °C (32...104 °F)
Temperatura di stoccaggio	- 20 - 60 °C (- 4...140 °F)	
Altitudine di stoccaggio	0 - 10.000 m (0...32.808 ft)	
Altitudine di esercizio	0 - 2.000 m (0...6.560 ft)	
Umidità relativa	5 - 85% senza condensazione (senza condensa, temperatura bulbo umido 102.2 °F (39 °C) o inferiore)	
Grado di inquinamento	IEC60664	2
Grado di protezione	IEC61131-2	IP20 con i coperchi protettivi installati
Immunità alla corrosione	No	
Gas corrosivi	Privo di gas corrosivi	
Purezza dell'aria (polvere)	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup> (10 <sup>-7</sup> oz/ft <sup>3</sup> ) (livelli non conduttivi)	
Pressione atmosferica	800 - 1.114 hPa (2000 m (6,561 ft) o inferiore)	

Caratteristica	Specifica	
Resistenza alle vibrazioni	Montato su una guida DIN	3,5 mm (0.138 pollici) ampiezza fissa da 5 - 8,4 Hz 9,8 m/s <sup>2</sup> (1 g <sub>n</sub> ) accelerazione fissa da 8,4 a 150 Hz
	Installato su un pannello	10 mm (0,394 in.) ampiezza fissa da 5 a 8,6 Hz 29,4 m/s <sup>2</sup> (3 g <sub>n</sub> ) accelerazione fissa da 8,6 - 150 Hz
Resistenza agli urti meccanici	Montato su una guida DIN	147 m/s <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) per una durata di 11 ms
	Installato su un pannello	294 m/s <sup>2</sup> (25 g <sub>n</sub> ) per una durata di 6 ms
Tipo di collegamento	Morsettiera rimovibile	
Cicli del connettore per numero di inserimenti/rimozi	50	

### Sensibilità elettromagnetica

Il sistema HMISCU risponde ai requisiti di sensibilità elettromagnetica secondo i valori indicati nella tabella:

Caratteristica	Specifica	Campi
Scarica elettrostatica	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (aria) 6 kV (contatto)
Campi elettromagnetici	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz - 3 GHz)
Burst transitori veloci	CEI/EN 61000-4-4	Linee di alimentazione: 2 kV I/O digitali: 1 kV Uscite relè: 2 kV Linea Ethernet: 1 kV Linea COM: 1 kV Linea CAN: 1 kV
Immunità ai picchi di tensione	IEC/EN 61000-4-5	Alimentatore: CM: 1 kV; DM: 0,5 kV I/O digitali: CM: 1 kV; DM: 0,5 kV Cavo schermato: 1 kV CM = common drive (unità comune) DM = differential drive (unità differenziale)
Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi di frequenze radio	IEC/EN 61000-4-6	10 Veff (0,15 - 80 MHz)
Emissioni condotte	EN 55011(CEI/CISPR11)	150 - 500 kHz, quasi picco 79 dBμV
		500 kHz - 30 MHz quasi picco 73 dBμV
Emissioni di radiazione	EN 55011(CEI/CISPR11)	da 30 a 230 MHz 10 m a 40 dBμV/m quasi picco
		230 MHz - 1 GHz, 10 m a 47 dBμV/m quasi picco

## Regole e raccomandazioni per il cablaggio

### Introduzione

Quando si esegue il cablaggio del sistema HMISCU, occorre attenersi a una serie di regole.

### Linee guida per il cablaggio

 **PERICOLO**

**RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rivelatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Quando si esegue il cablaggio di un sistema HMISCU, rispettare le seguenti regole:

- I cavi di alimentazione e di comunicazione di I/O devono essere tenuti separati dai cavi di potenza. Instradare questi due tipi di cavo in canaline separate.
- Verificare che le condizioni operative e ambientali siano comprese nei limiti previsti.
- Utilizzare fili di dimensioni corrette per soddisfare i requisiti di tensione e corrente.
- Si raccomanda fortemente di utilizzare conduttori in rame.
- Utilizzare cavi schermati a coppia intrecciata per gli I/O analogici e/o gli I/O veloci.
- Utilizzare cavi schermati a coppia intrecciata per i collegamenti di rete e del bus di campo.

- Per il connettore di alimentazione, vedere lo schema di cablaggio dell'alimentazione DC (*vedi pagina 98*).
- Per evitare malfunzionamenti a causa del rumore elettrico, separare tutte le linee di controllo e le linee di comunicazione dalla linea di potenza instradandole in apposite canaline.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione.
- Mettere a terra le schermature dei cavi per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione in un punto singolo<sup>1</sup>.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>1</sup>La messa a terra in più punti è permessa se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

Per maggiori dettagli, vedere la sezione Messa a terra dei cavi schermati (*vedi pagina 49*).

I cavi da utilizzare con le morsettiere rimovibili devono essere di sezione compresa tra 0,20 e 0,81 mm<sup>2</sup> (AWG 24 - 18).

## PERICOLO

### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## Morsettiera

Il collegamento di una morsettiera nel modulo posteriore non corretto può provocare uno shock elettrico o il funzionamento anomalo dell'applicazione e/o danneggiare il modulo posteriore.

### PERICOLO

#### SCARICA ELETTRICA O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Collegare le morsettiere nella posizione designata a questo scopo.

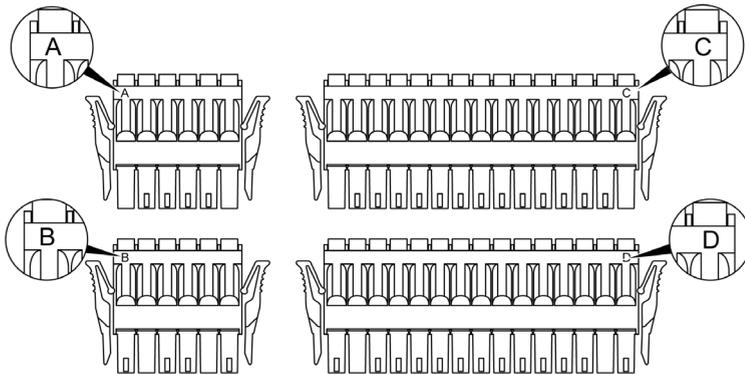
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Evitare gli sbalzi di temperatura nel morsetto di connessione della termocoppia. Le misure della temperatura potrebbero non essere precise nella giunzione fredda.

**NOTA:** Quando si installa la morsettiera nel modulo posteriore, tenere smontato il modulo di visualizzazione.

**NOTA:** Per evitare di inserire una morsettiera in posizione errata, codificare ed etichettare chiaramente e univocamente ogni morsetto ed ogni modulo posteriore.

La figura mostra le etichette apposte su ogni morsetto:



**NOTA:** Le morsettiere A, B, C e D possono utilizzare soltanto i rispettivi connettori A, B, C e D.

## Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi

A seconda del carico, può essere necessario predisporre un circuito di protezione per le uscite dei controller e di determinati moduli. I carichi induttivi in CC possono generare riflessioni di tensione con conseguenti overshoot potenzialmente dannosi per i dispositivi di uscita o in grado di ridurne la vita utile.

### ⚠ ATTENZIONE

#### DANNI AL CIRCUITO DI USCITA A CAUSA DI CARICHI INDUTTIVI

Utilizzare un dispositivo o un circuito di protezione esterno adeguato per ridurre il rischio di danni provocati dai carichi induttivi in CC.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se il controller o modulo contiene delle uscite relè, questi tipi di uscite possono supportare fino a 240 Vac. I danni induttivi a questi tipi di uscite possono provocare la fusione dei contatti e la perdita del controllo. Ogni carico induttivo deve essere dotato di dispositivo di protezione come un circuito livellatore, un circuito RC o un diodo "flyback". I carichi capacitivi non sono supportati da questi relè.

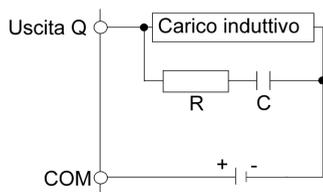
### ⚠ AVVERTIMENTO

#### USCITE RELÈ SALDATE CHIUSE

- Proteggere sempre le uscite relè dai danni causati dai carichi induttivi in corrente alternata con un dispositivo o circuito di protezione esterno appropriato.
- Non collegare le uscite relè ai carichi capacitivi.

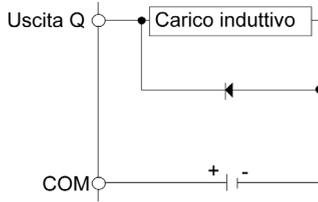
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Circuito di protezione A: questo circuito può essere utilizzato per circuiti di alimentazione in DC.



- C rappresenta un valore da 0,1 a 1  $\mu\text{F}$
- R rappresenta un resistore di un valore approssimativamente uguale a quello del carico

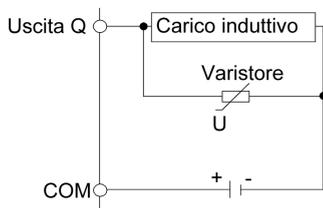
Circuito di protezione B: questo circuito può essere utilizzato per circuiti di alimentazione in DC.



Utilizzare un diodo con le seguenti caratteristiche nominali:

- tensione inversa di tenuta: tensione di alimentazione del circuito di carico x 10
- corrente diretta: maggiore della corrente di carico

Circuito di protezione C: questo circuito può essere utilizzato per circuiti di alimentazione in DC.



- In applicazioni in cui il carico induttivo è attivato e disattivato spesso e/o rapidamente, assicurarsi che il valore nominale di potenza continua (J) del varistore sia superiore di almeno il 20% rispetto alla potenza del carico di punta.

## Cablaggio alla morsettiera dei moduli DIO

### Introduzione

Regole e raccomandazioni per il cablaggio. *(vedi pagina 41)*

### **⚠ ATTENZIONE**

#### **DANNI ALLE APPARECCHIATURE**

Accertarsi di rimuovere le morsettiere dall'apparecchiatura prima di effettuare il cablaggio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Cacciavite necessario per il cablaggio delle morsettiere

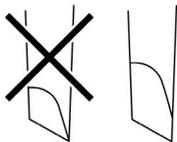
Tipo raccomandato: 1891348-1 (Tyco Electronics AMP)

Se si usa un utensile di un altro produttore, accertarsi che abbia le seguenti dimensioni:

- profondità della punta: 1,5 mm *(0.06 in)*
- altezza della punta: 2,4 mm *(0.09 in)*

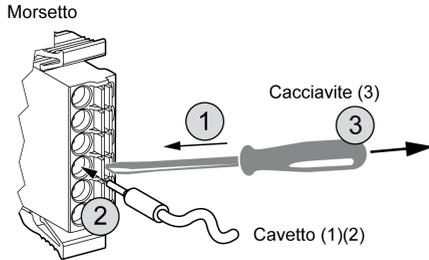
La forma della punta deve essere conforme a DIN5264A e allo standard DN EN60900.

Il cacciavite, inoltre, deve essere a testa piatta, come mostrato, per poter accedere alle fessure piccole della morsettiera:



I morsetti sono di tipo con serraggio a molla.

## Procedura



Per collegare i fili alle morsettiere, procedere nel seguente modo:

Passo	Azione
1	Inserire il cacciavite nel foro a sezione quadrata. In questo modo si apre il foro a sezione rotonda del cavo.
2	Tenere il cacciavite e inserire il cavo nel foro a sezione rotonda.
3	Estrarre il cacciavite dal foro a sezione quadrata. Il foro a sezione rotonda si chiude e il cavo viene bloccato nella posizione corretta.

**NOTA:** Per rimuovere il filo, reinserire il cacciavite nel foro quadrato e agendo sulla molla del estrarre il filo.

(1) I fili devono avere una sezione da 0,20 - 0,81 mm<sup>2</sup> (AWG 24 - 18), con i capi intrecciati. I tipi di cavi utilizzabili sono indicati dalle norme UL1015 e UL1007.

(2) Spelare 7,0 mm (0.28 in) di guaina esterna del cavo. Eseguire la spelatura solo sulla lunghezza indicata. Se la spelatura è troppo lunga, può verificarsi un cortocircuito tra le estremità stesse o con i morsetti, e prodursi un cortocircuito elettrico. Se non si rimuove una parte di guaina sufficientemente lunga, il filo potrebbe non garantire un contatto sufficiente con il morsetto.

Inserire completamente il cavo nell'apertura. Un inserimento incompleto potrebbe causare l'interruzione dell'alimentazione dell'unità o un cortocircuito (tra i fili del cavo o i morsetti) oppure il surriscaldamento del cavo e del morsetto.

<sup>(3)</sup> Non far ruotare la punta del cacciavite all'interno del foro a sezione quadrata. Quest'operazione può provocare danni all'apparecchiatura.

## **AVVERTIMENTO**

### **OPERAZIONI DI CABLAGGIO NON CORRETTE POSSONO COMPROMETTERE IL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Utilizzare solo cavi delle dimensioni specificate per i canali di I/O e gli alimentatori.
- Preparare i cavi ed effettuare i collegamenti come specificato nella presente documentazione.
- Non collegare più di un filo ad ogni morsettiera.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Messa a terra del sistema

### Panoramica

Per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche, occorre schermare i cavi che trasportano i segnali di I/O veloci, I/O analogici e i segnali di comunicazione seriali.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione.
- Mettere a terra le schermature dei cavi per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione in un punto singolo<sup>1</sup>.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>1</sup>La messa a terra in più punti è permessa se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

L'uso di cavi schermati richiede la conformità con le seguenti regole di cablaggio:

- Per la messa a terra di protezione (PE) è possibile utilizzare connessioni, condotte metalliche o canaline per effettuare la schermatura, a condizione che non ci siano interruzioni nei collegamenti di messa a terra. Per la messa a terra funzionale (FE), la schermatura serve ad attenuare le interferenze elettromagnetiche e deve essere continua su tutta la lunghezza del cavo. Se la messa a terra è sia protettiva che funzionale, come spesso accade per i cavi di comunicazione, il cavo deve avere una schermatura continua.
- Quando possibile, mantenere i cavi che conducono un tipo di segnale separati dai cavi che conducono altri tipi di segnali di alimentazione.

### Messa a terra di protezione (PE) sul backplane

La messa a terra di protezione (PE) è collegata al backplane conduttivo da un filo sovradimensionato, normalmente a calza di rame, della sezione massima ammessa.

### Messa a terra funzionale sulla guida DIN

La guida DIN per il sistema HMISCU è comune con la piastra di terra funzionale e deve essere montata su un backplane funzionale.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Collegare la guida DIN alla messa a terra funzionale (FE) dell'installazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Collegamenti dei cavi schermati

I cavi che trasportano gli I/O veloci, gli I/O analogici e i segnali di comunicazione del bus di campo devono essere schermati. La schermatura deve essere collegata alla terra nel modo corretto. Le schermature degli I/O veloci e degli I/O analogici possono essere collegate sia alla messa a terra funzionale (FE) sia alla messa a terra protettiva (PE) del controller logico HMISCU. Le schermature del cavo di comunicazione del bus di campo devono essere collegate alla messa a terra di protezione (PE) con un morsetto di connessione fissato al backplane conduttivo dell'installazione.

## PERICOLO

### RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE

- Eseguire un collegamento al terminale di terra (PE) per assicurare una protezione di messa a terra continua.
- Prima di collegare/scollegare il cavo di rete dell'apparecchiatura, verificare che al terminale di terra PE/PG sia collegato un cavo di messa a terra intrecciato appropriato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

La schermatura dei cavi deve essere collegata alla messa a terra di protezione (PE):

## PERICOLO

### RISCHIO DI SCARICHE ELETTRICHE

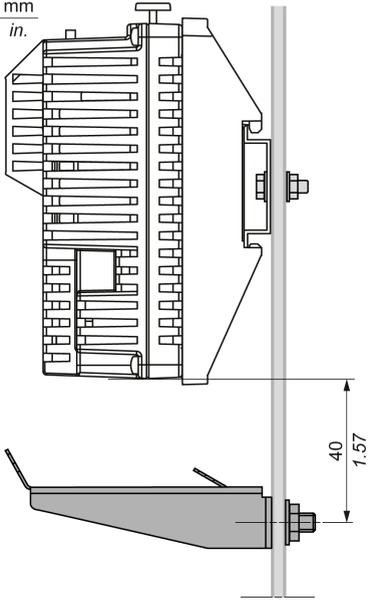
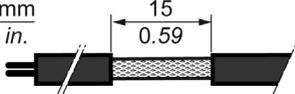
Accertarsi che i cavi siano collegati saldamente alla messa a terra di protezione (PE).

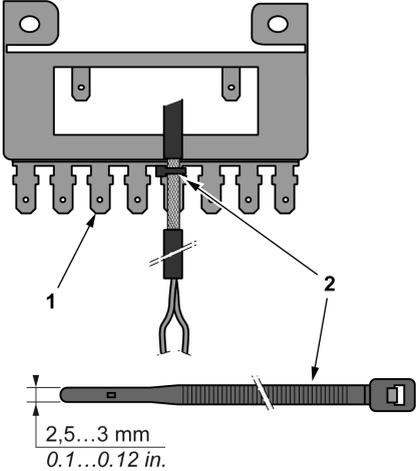
**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**NOTA:** la messa a terra funzionale del collegamento Ethernet è interna.

**Schermatura del cavo di messa a terra funzionale (FE)**

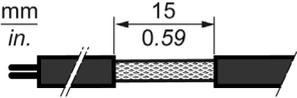
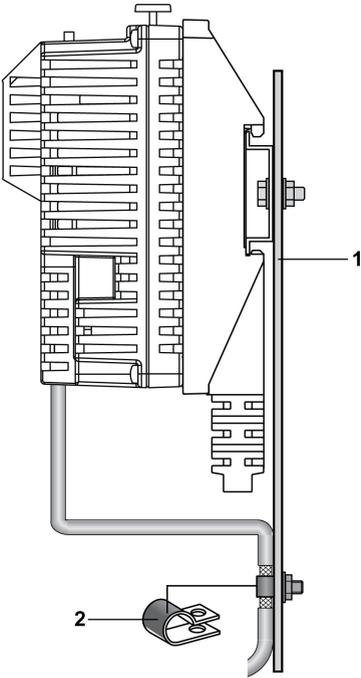
Per collegare la schermatura di un cavo tramite la barra di messa a terra:

Passo	Descrizione	
1	<p>Installare la barra di messa a terra direttamente sul backplane conduttivo situato sotto il modulo posteriore HMISCU, come illustrato.</p>	
2	<p>Spelare il cavo di schermatura per una lunghezza di 15 mm (0.59 in.).</p>	

Passo	Descrizione
3	<p>Serrare saldamente il connettore piatto (1) servendosi di una fascetta di nylon (2) (larghezza 2,5 - 3 mm (0.1 - 0.12 in.)) e dell'utensile adeguato.</p>  <p>The diagram illustrates the assembly process. At the top, a grey metal component with several pins is shown. A black flat connector (1) is being inserted into the pins. A black nylon strap (2) is being used to secure the connector. A pair of pliers is shown gripping the strap. Below this, a separate view of the nylon strap (2) is shown with a dimension line indicating its width: 2,5...3 mm (0.1...0.12 in.).</p>

### Messa a terra di protezione (PE) della schermatura del cavo

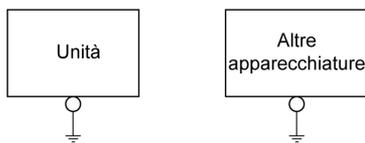
Per mettere a terra la schermatura di un cavo attraverso il morsetto di messa a terra:

Passo	Descrizione	
1	Spelare la schermatura per una lunghezza di 15 mm (0.59 in.)	
2	Fissare il cavo alla piastra del backplane conduttivo (1) collegando l'apposita fascetta metallica di messa a terra (2) alla parte spelata della schermatura il più vicino possibile al modulo posteriore HMISCU.	

**NOTA:** La schermatura deve essere fissata con una fascetta di metallo al backplane conduttivo per assicurare il miglior contatto.

### Messa a terra esclusiva

Collegare il morsetto di messa a terra frame (FG) del connettore di alimentazione su un punto di messa a terra esclusivo.



### Procedura di messa a terra

Passo	Azione
1	Verificare che la resistenza misurata alla terra sia inferiore a 100 Ω.
2	Creare il punto di connessione il più vicino possibile all'unità e mantenere il filo il più corto possibile. Quando si utilizza un filo di terra lungo, sostituirlo con un filo di sezione maggiore e farlo passare in una canalina.

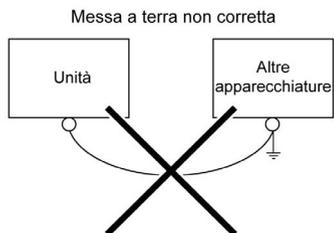
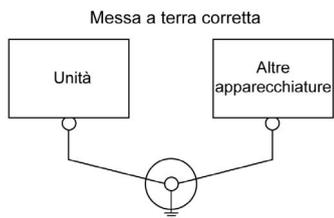
### Messa a terra comune

Precauzioni:

Si possono creare delle interferenze magnetiche (EMI) se i dispositivi non sono stati messi a terra correttamente. Le interferenze elettromagnetiche (EMI) possono causare la perdita della comunicazione.

Non utilizzare un punto di messa a terra comune, ad eccezione della configurazione autorizzata e descritta qui di seguito.

Se la messa a terra esclusiva non fosse possibile, utilizzare un punto di connessione comune.



---

# Capitolo 3

## Descrizione del HMISCU

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive le funzioni del HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
3.1	Funzioni del modulo posteriore	56
3.2	Gestione degli I/O	57

## Sezione 3.1

### Funzioni del modulo posteriore

#### Orologio in tempo reale (RTC)

##### Panoramica

I controller HMISCU dispongono di un orologio in tempo reale che fornisce la data e l'ora del sistema e supporta le funzioni che richiedono un RTC.

Le variazioni delle condizioni operative possono causare uno sfasamento dell'orologio:

Temperatura ambiente	Accuratezza
0°C (32 °F)	-1 - 2,5 minuti
25°C (77 °F)	-2,5 - 2,5 minuti
50°C 122 °F)	-5,5 - 2,5 minuti

##### Batteria RTC

Il controller dispone di una batteria RTC.

In caso di interruzione dell'alimentazione, la batteria di backup conserverà la data e l'ora corrette per il controller.

La seguente tabella descrive le caratteristiche della batteria RTC:

<b>Utilizzo</b>	In caso di interruzione transitoria dell'alimentazione, la batteria fornisce alimentazione all'orologio RTC.
<b>Durata del backup</b>	Almeno 60 giorni a 25 °C max (77 °F). A temperature più elevate, la durata del backup si riduce.
<b>Funzioni di monitoraggio della batteria</b>	Sì

**NOTA:** Questa batteria non è sostituibile.

---

## Sezione 3.2

### Gestione degli I/O

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Gestione degli ingressi	58
Gestione delle uscite	61

## Gestione degli ingressi

### Panoramica

Il HMISCU dispone di 2 ingressi veloci.

Sugli ingressi standard e/o veloci possono essere configurate le seguenti funzioni:

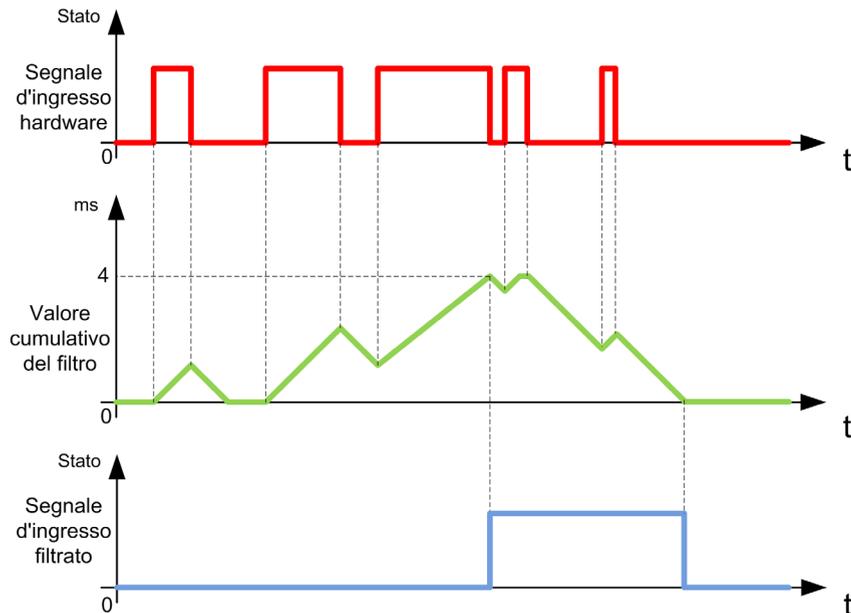
- Filtri (a seconda della funzione associata all'ingresso).
- 2 ingressi veloci possono essere bloccati (latch) o usati per eventi (fronte di salita, fronte di discesa o entrambi) e quindi essere collegati a un task esterno (max. 2).
- Qualsiasi ingresso può essere usato per la funzione Run/Stop.
- Alcuni ingressi possono essere usati dalle funzioni HSC, PTO e PWM.

**NOTA:** Per impostazione predefinita tutti gli ingressi possono essere usati come ingressi standard.

### Principio del filtro integratore

Il filtro integratore consente di ridurre l'effetto del disturbo. Grazie all'impostazione di un valore di filtro, il controller può ignorare le variazioni improvvise dei livelli di ingresso provocate da disturbi.

Il seguente diagramma temporale mostra gli effetti del filtro integratore per un valore di 4 ms:

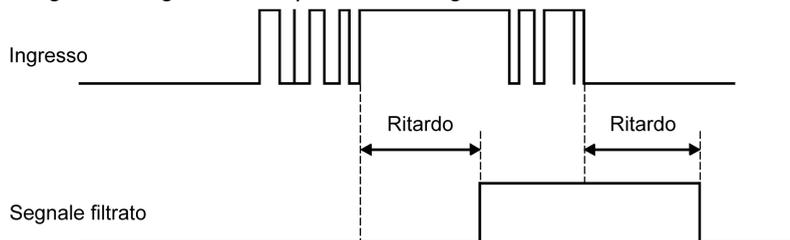


**NOTA:** Il valore selezionato per il parametro di tempo del filtro specifica il tempo cumulativo in ms che deve trascorrere prima che l'ingresso possa essere a 1.

## Principio del filtro antirimbalo

Il filtro antirimbalo consente di ridurre l'effetto di rimbalzo agli ingressi. Grazie all'impostazione di un valore di filtro antirimbalo, il controller può ignorare le variazioni dei livelli di ingresso provocate da disturbi. Il filtro antirimbalo è disponibile solo sugli ingressi veloci.

Il seguente diagramma temporale mostra gli effetti del filtro antirimbalo:



## Disponibilità del filtro antirimbalo

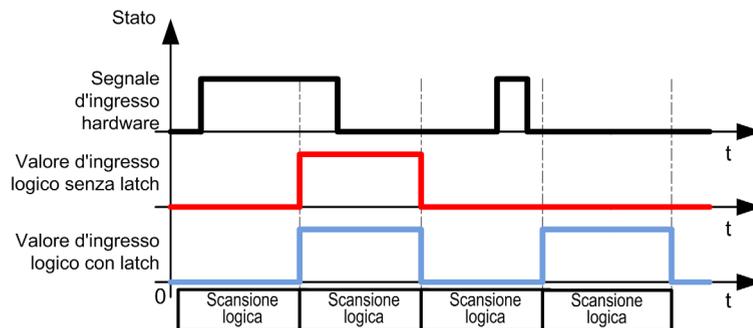
È possibile utilizzare il filtro antirimbalo su un ingresso veloce nei seguenti casi:

- Se si usa un latch o un evento.
- Se nessun HSC è attivato.

## Blocco (latch)

La funzione di blocco (latch) è una funzione che può essere assegnata agli ingressi veloci del HMISCU. Essa permette di memorizzare (o bloccare) tutti gli impulsi di durata inferiore al tempo di scansione del HMISCU. Quando un impulso è più breve di una scansione, il controller blocca l'impulso, che viene quindi aggiornato nella scansione successiva. Il meccanismo di blocco (latch) riconosce solo i fronti di salita. I fronti di discesa non possono essere bloccati. Assegnazione degli ingressi da bloccare con la schermata di configurazione degli I/O in SoMachine.

Il diagramma temporale seguente illustra gli effetti dell'azione di blocco (latch):



## Evento

È possibile associare un ingresso configurato per Evento con un task esterno (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).

## RUN/STOP

Usare la funzione Run/Stop per avviare o arrestare un programma mediante un ingresso:

- Quando l'ingresso Run/Stop configurato è a 0 logico, il controller entra nello stato Stop e qualsiasi altro comando esterno per avviare lo stato Run viene ignorato.
- Un fronte di salita (da 0 a 1) dell'ingresso Run/Stop provoca automaticamente l'avvio dell'applicazione quando il controller passa in stato Run.
- I comandi Run/Stop per il SoMachine possono anche essere emessi dall'HMI tramite i tasti tattili del pannello. Vedere la sezione Comando delle transizioni di stato (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).
- Il Vijeo Designer dispone di una funzione supplementare di sicurezza, la funzione di blocco (lockout) del controller, che impedisce lo stato Run quando è attivo (questo metodo ha la priorità rispetto a tutti i metodi di RUN). Vedere la sezione Funzione di blocco (lockout) del controller (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).
- Quando l'ingresso Run/Stop configurato è a 1 logico, il programma del controller viene eseguito, a meno che SoMachine emetta comandi diversi (i comandi Run/Stop da SoMachine sono consentiti).

### **AVVERTIMENTO**

#### **AVVIO IMPREVISTO DELLA MACCHINA O DEL PROCESSO**

- Verificare lo stato di sicurezza dell'ambiente della macchina o del processo prima di applicare tensione all'ingresso Run/Stop.
- Usare l'ingresso Run/Stop per impedire l'avvio involontario da una postazione remota.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Per maggiori informazioni, vedere la sezione Configurazione degli I/O integrati (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).

## Gestione delle uscite

### Introduzione

Il HMISCU Controller dispone di uscite standard e di uscite veloci.

Le seguenti funzioni d'uscita sono configurabili sulle uscite veloci:

- uscita a treno di impulsi (PTO)
- modulazione ad ampiezza di impulsi (PWM)

**NOTA:** Per impostazione predefinita, tutte le uscite possono essere usate come uscite standard.

### Disponibilità della gestione delle uscite veloci

Le seguenti informazioni si riferiscono a tutte le HMISCU Controller che dispongono di uscite veloci:

Funzione		PTO / PWM
Numero canali		Nome del canale
Uscita a transistor	FQ0	PTO0 Output0
	FQ1	PTO1 Output1

### Modalità di posizionamento di sicurezza (Comportamento per le uscite in stop)

Quando il controller entra nello stato STOP o EXCEPTION per qualsiasi motivo, le uscite locali vengono reimpostate ai valori del posizionamento di sicurezza. Sono disponibili 2 modalità:

**Imposta tutte le uscite ai valori predefiniti:** Ogni uscita è impostata al valore predefinito configurato, ossia 0 o 1 (inizialmente impostate a 0 nella configurazione).

**Mantieni valori correnti:** Ogni uscita mantiene il proprio stato corrente.

Le impostazioni del posizionamento di sicurezza che possono essere configurate (posizionamento di sicurezza a 0, posizionamento di sicurezza a 1 o posizionamento di sicurezza allo stato corrente) non valgono per le uscite rapide se queste sono configurate per la funzione integrata. Se un errore rilevato provoca il passaggio del controller alla modalità di posizionamento di sicurezza, queste uscite assumono il valore 0 indipendentemente dall'impostazione del posizionamento di sicurezza configurata.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Progettare e programmare il sistema in modo tale che l'apparecchiatura controllata assuma uno stato di sicurezza quando il controller passa alla modalità posizione di sicurezza se si utilizzano le uscite rapide per la funzione integrata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**NOTA:**

- La configurazione del posizionamento di sicurezza per le uscite non vale se le uscite rapide vengono utilizzate per la funzione integrata. In questi casi il valore della posizione di sicurezza è sempre 0.
- Nel caso di posizionamento di sicurezza per una funzione PTO integrata, qualunque movimento in corso viene interrotto e ritorna a 0 (funzione di arresto controllato).

**Cortocircuito o sovracorrente sulle uscite**

In caso di cortocircuito o di sovracorrente sulle uscite, si devono considerare 2 gruppi di uscite:

- Gruppo 3: uscite veloci
- Gruppo 1 e 2: uscite relè

Esiste una protezione contro i cortocircuiti per il Gruppo 1 dalle uscite a V-. Tuttavia sulle uscite non vi è un'altra protezione contro i cortocircuiti.

Per HMISCU•A5 (type DIO), in caso di cortocircuito o di sovracorrente sulle uscite, vanno fatte considerazioni diverse per i 2 gruppi di uscite:

- Gruppo 3 (da FQ0 a FQ1): 2 uscite veloci
- Gruppo 1 e 2 (da DQ0 a DQ7): 8 uscite standard

Per HMISCU•B5 (type DIO and AIO), in caso di cortocircuito o di sovracorrente sulle uscite, vanno fatte considerazioni diverse per i 2 gruppi di uscite:

- Gruppo 3 (da FQ0 a FQ1): 2 uscite veloci
- Gruppo 1 e 2 (da DQ0 a DQ5): 6 uscite standard

**NOTA:** I gruppi sono definiti nella descrizione della morsettiera inclusa nell'introduzione di ogni capitolo relativo al controller.

La tabella descrive il comportamento in caso di rilevamento di cortocircuito:

Se...	allora...
si verifica un cortocircuito a 0 V sul gruppo 3	il gruppo 3 passa automaticamente alla modalità di protezione termica (tutte le uscite veloci, PWM sono impostate a 0 e le uscite PTO eseguono uno stop immediato) e successivamente viene riarmato periodicamente ogni 10 secondi per testare lo stato di connessione (vedere l'avvertenza riportata sotto).
si verifica un cortocircuito a 24 V sul gruppo 3	il gruppo 3 passa automaticamente in modalità protetta e successivamente viene riarmato periodicamente ogni 200 microsecondi per testare lo stato di connessione.

**NOTA:** Le informazioni riportate nella tabella non valgono per le uscite relè.

Per maggiori informazioni sulla protezione delle uscite, vedere lo schema di cablaggio del controller e le regole generali di cablaggio (*vedi pagina 41*).

**NOTA:** La diagnostica del cortocircuito per ogni gruppo è fornita dalla funzione GetshortcutStatus (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida della libreria PLCSystem*).

Le uscite standard di questa apparecchiatura non sono dotate di protezione integrata dalla polarità inversa. Il collegamento non corretto della polarità può provocare danni permanenti dei circuiti di uscita o causare il funzionamento involontario dell'apparecchiatura.

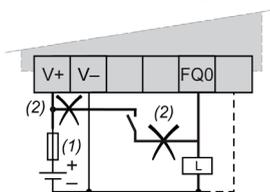
## AVVISO

### DANNO ALLE USCITE RAPIDE

- Accertarsi che venga utilizzata la protezione adeguata contro i cortocircuiti sull'alimentatore delle uscite rapide.
- Non collegare tensione positiva ai contatti delle uscite rapide DC.
- Rispettare lo schema di cablaggio riportato dopo questa avvertenza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Esempio di cablaggio non corretto:



- 1 Fusibile ad azione rapida da 2 A
- 2 Cablaggio non corretto

## ⚠ AVVERTIMENTO

### AVVIO IMPREVISTO DELLA MACCHINA

Impedire il riarmo automatico delle uscite se questa funzionalità è un comportamento imprevisto della macchina o del processo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Considerazioni sul cablaggio

**NOTA:** L'alimentazione del circuito PTO/PWM è attiva prima che sia attiva l'alimentazione del sistema, altrimenti si verifica un errore del PTO/PWM.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Cablare le uscite correttamente in base allo schema di cablaggio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se il controller o modulo contiene delle uscite relè, questi tipi di uscite possono supportare fino a 240 Vac. I danni induttivi a questi tipi di uscite possono provocare la fusione dei contatti e la perdita del controllo. Ogni carico induttivo deve essere dotato di dispositivo di protezione come un circuito livellatore, un circuito RC o un diodo "flyback". I carichi capacitivi non sono supportati da questi relè.

## AVVERTIMENTO

### USCITE RELÈ SALDATE CHIUSE

- Proteggere sempre le uscite relè dai danni causati dai carichi induttivi in corrente alternata con un dispositivo o circuito di protezione esterno appropriato.
- Non collegare le uscite relè ai carichi capacitivi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

# Capitolo 4

## Connettività dei dispositivi

---

### Introduzione

Questo capitolo descrive i dispositivi che si possono collegare al pannello HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Progettazione del sistema	66
Accessori dell'interfaccia	68

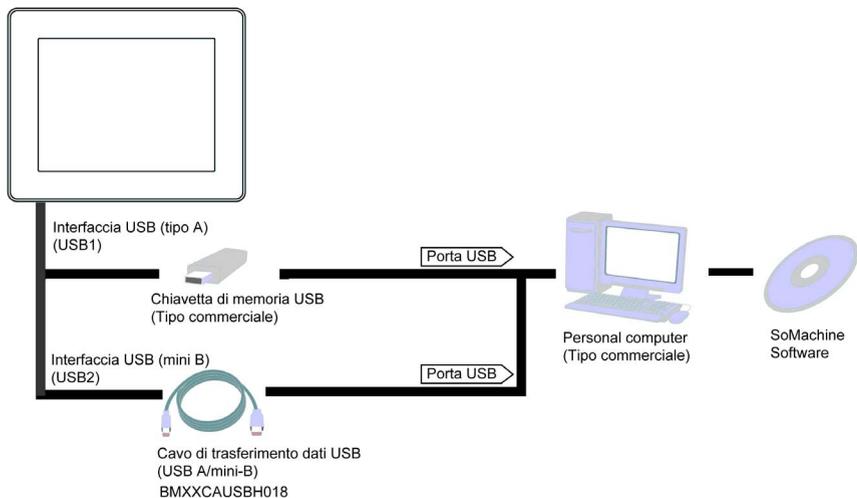
---

## Progettazione del sistema

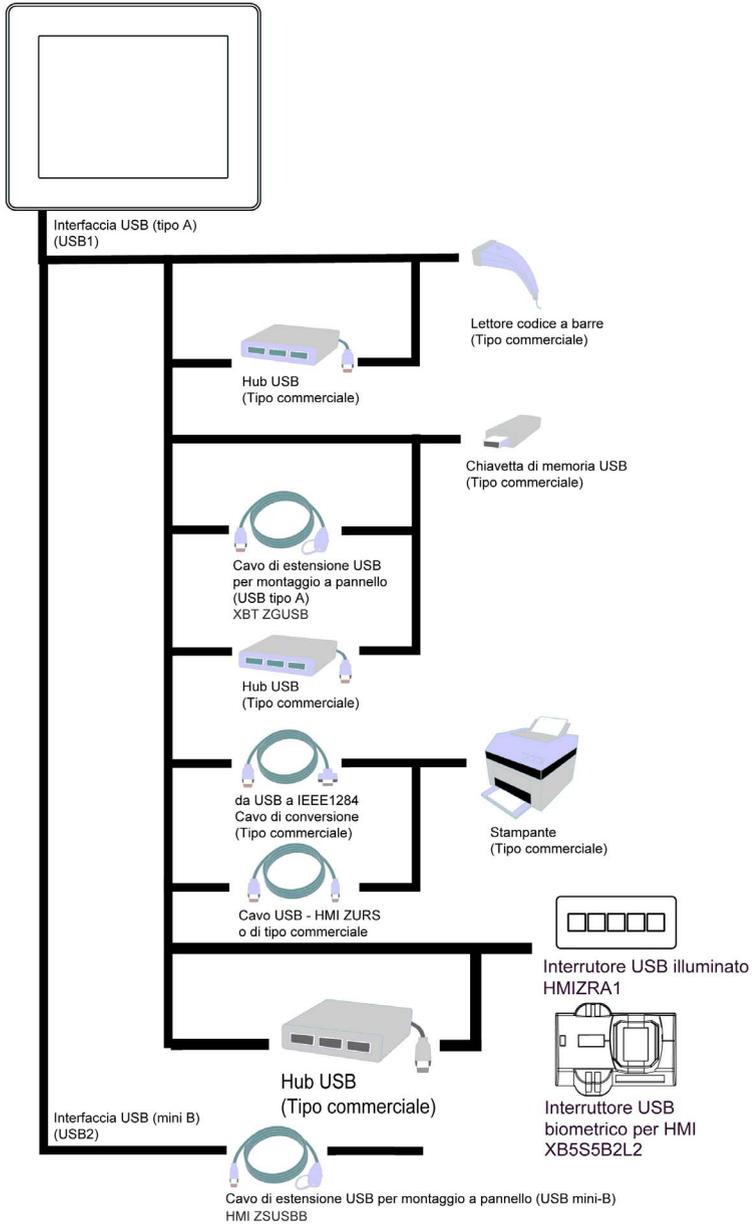
### Introduzione

Le seguenti illustrazioni indicano i principali dispositivi che si possono collegare ai pannelli.

### Periferiche modalità di modifica



## Periferiche modalità di esecuzione - Interfaccia USB tipo A/Mini B Interface



## Accessori dell'interfaccia

### Elementi dell'interfaccia seriale

Numero di riferimento	Descrizione
<b>XBTZ9780</b> (2,5 m/8.20 ft) <b>XBTZ9782</b> (10 m/32.80 ft)	Collega la porta COM1 al PLC Premium, Micro o Twido.
<b>XBTZ9980</b> (2,5 m/8.20 ft) <b>XBTZ9982</b> (10 m/32.8 ft)	Collega COM1 a Modicon M238, M258 o M340
<b>VW3A8306</b>	Collega la porta COM1 alla scatola di giunzione TSXSCA62
<b>VW3A8306R10</b>	Collega la porta COM1 alle unità ATV, all'hub LU9GC3 o alle prese per bus di campo TWDXCAT3RJ o TWDXCAISO
<b>XBTZG939 + XBTZ988</b> oppure <b>XBTZ9715</b>	Collega la porta COM1 ad Advantys STB
<b>XBTZG939</b>	Adattatore cavo COM1, RJ45
<b>XBTZ968</b> <b>XBTZ9680</b> <b>XBTZ9681</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ a un PLC Premium, Micro o Twido
<b>XBTZ9710</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ a un PLC Quantum
<b>XBTZ9711</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ a un PLC Momentum
<b>XBTZ908</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ a una scatola di derivazione TSXSCA62
<b>XBTZ938</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ alle unità ATV, all'hub LU9GC3 o alle prese per bus di campo TWDXCAT3RJ o TWDXCAISO
<b>XBTZ918</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ al modulo Premium SCY
<b>XBTZ988</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBTZ al modulo Advantys STB
<b>XBTZ9733</b>	Collega la porta COM1 al PLC Rockwell DF1 Logix
<b>XBTZ9734</b>	Collega la porta COM1 al PLC Rockwell DH485 Logix
<b>XBTZ980</b> o <b>HMIZ950</b> (senza adattatore)	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBT Z alla CPU della serie Mitsubishi PLC FX
<b>XBTZ9743</b>	Collega la porta COM1 a un PLC Omron serie Sysmac Link
<b>XBTZ9730</b> <b>XBTZ9731</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBT Z a PLC Rockwell DF1
<b>XBTZ9732</b>	Collega la porta COM1 con l'adattatore XBT Z a PLC Rockwell DH485
<b>XBTZ9740</b>	Collega la porta COM1 con adattatore XBT Z ai PLC Omron serie Sysmac Link

## Interfacce USB

Nome prodotto	Numero di riferimento	Descrizione
Cavo di estensione USB	XBTZGUSB	Estende un'interfaccia host USB di tipo A su un cabinet con impermeabilità
	HMIZSUBB	Estende un'interfaccia host USB mini B su un cabinet con impermeabilità
Cavo di conversione USB	HMIZURS	Converte un'interfaccia host USB di tipo A in RS-232
Cavo di trasferimento dati USB	XBTZG935	Collega il pannello a un personal computer per il trasferimento dei dati dello schermo e dei programmi utente
	BMXXCAUSBH018	Collega l'USB mini-B a una porta terminale USB di un PC

## Software

Nome prodotto	Descrizione
Vijeo Designer (versione 6.1 SP3 o successiva)	Software installato sul PC per la creazione dei dati di progetto HMI
SoMachine	Software usato per creare dati di progetto HMI. È installato su un personal computer.

## Opzioni di manutenzione

Nome prodotto	Numero di riferimento	Descrizione
Portacavo USB STD A	HMIZSCPL2	Si fissa all'interfaccia USB e impedisce lo scollegamento del cavo USB.
Portacavo USB mini B	HMIZSCPL4	Si fissa all'interfaccia USB e impedisce lo scollegamento del cavo USB.
Connettore di alimentazione	XBTZGPWS1	Set di 5 connettori di alimentazione
Protezione	HMIZS61	Set di 5 pellicole protettive per lo schermo per il modulo di visualizzazione piccolo (3.5 in.)
	HMIZSU62	Set di 5 pellicole protettive per lo schermo per il modulo di visualizzazione grande (5.7 in.)
Kit di accessori	HMIZSUKIT	Kit accessori per HMISCU, contenente: <ul style="list-style-type: none"><li>● Portacavo USB standard tipo A</li><li>● Portacavo mini USB B</li><li>● Perno antirotazione</li><li>● 2 adattatori pannello</li></ul>
Chiave di serraggio	ZB5AZ905	Chiave per serrare il dado di fissaggio del modulo di testa.
Dado di montaggio	ZB5AZ901	Set di 10 dadi 22 mm (0.86 in.) di diametro

## Parti dei cavi e del connettore CANopen

Nome prodotto	Numero di riferimento	Descrizione
Connettore del cavo raccomandato	TSXCANKCDF180T	Connettore diritto con selettore del terminale.
	TSXCANKCDF90T TSXCANKCDF90TP	Connettore ad angolo retto con selettore del terminale.
Cavo di trasferimento raccomandato	TSXCANCA50 TSXCANCA00	Cavo per CANopen (IEC60332-1) 50 m/100 m (164.04 ft/328.08 ft).
	TSXCANCB50 TSXCANCB100	Cavo per CANopen certificato UL (IEC60332-2) 50 m/100 m (164.04 ft/328.08 ft).
Cavi per un set di preassemblati - 2 connettori femmina sub D9	TSXCANCADD03	0.3 m (0.98 ft)
	TSXCANCADD1	1 m (3.28 ft)
	TSXCANCADD3	3 m (9.84 ft)
	TSCANCADD5	5 m (16.40 ft)
Cavi per un set di preassemblati - 1 connettore Sub D9 e 1 connettore RJ45	TSXCANCBDD03	0.3 m (0.98 ft)
	TSXCANCBDD1	1 m (3.28 ft)
	TSXCANCBDD3	3 m (9.84 ft)
	TSXCANCBDD5	5 m (16.40 ft)

**NOTA:** Utilizzare i propri cavi o connettori dei cavi sotto la propria responsabilità.

---

# Capitolo 5

## Installazione del HMISCU

---

### Panoramica

Questo capitolo contiene le regole di sicurezza, le dimensioni dei dispositivi, le istruzioni di montaggio e le specifiche ambientali.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
5.1	Requisiti meccanici	72
5.2	Requisiti elettrici	96
5.3	Porta USB	105

## Sezione 5.1

### Requisiti meccanici

---

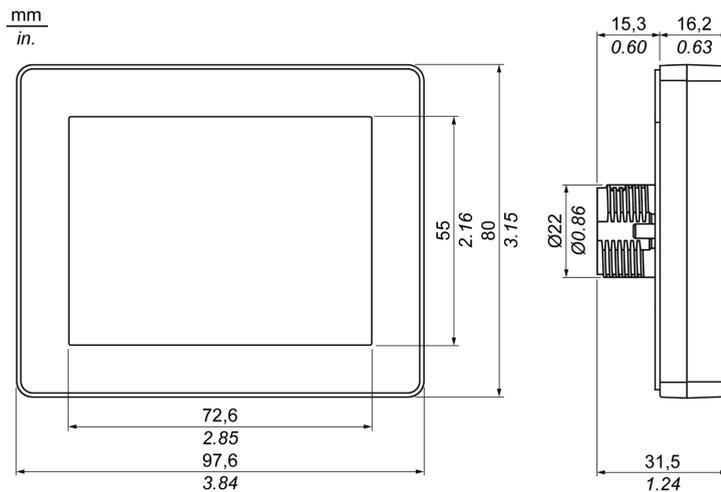
#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

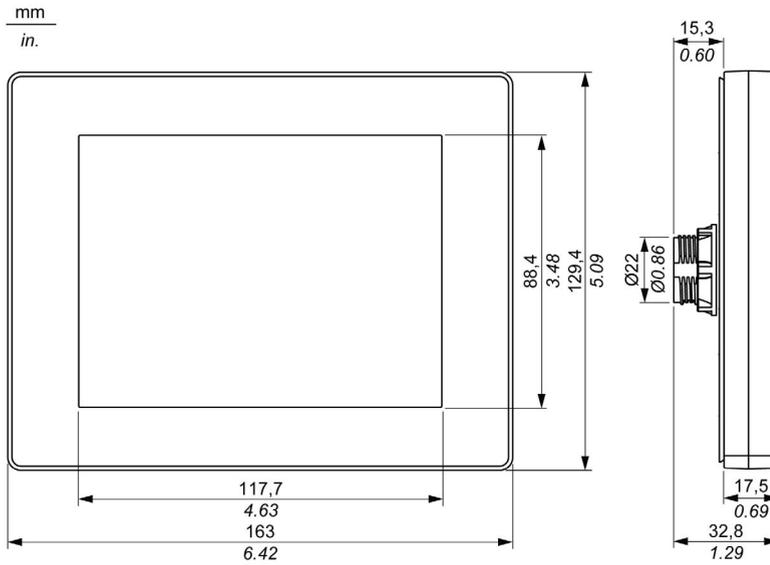
Argomento	Pagina
Dimensioni	73
Dimensioni dell'apertura del pannello e istruzioni di installazione	79
Procedure di installazione	83
Posizioni di montaggio	89
Spazi per il montaggio	90
Guida DIN	92
Installazione e rimozione del modulo posteriore su una guida DIN	93

## Dimensioni

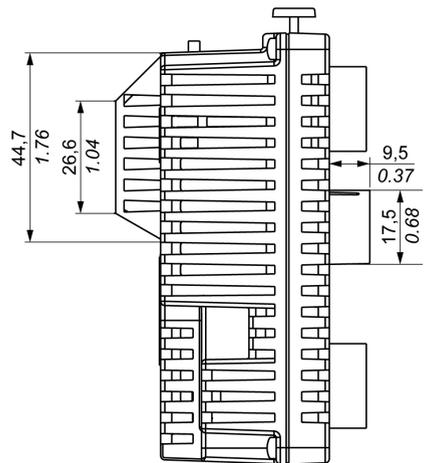
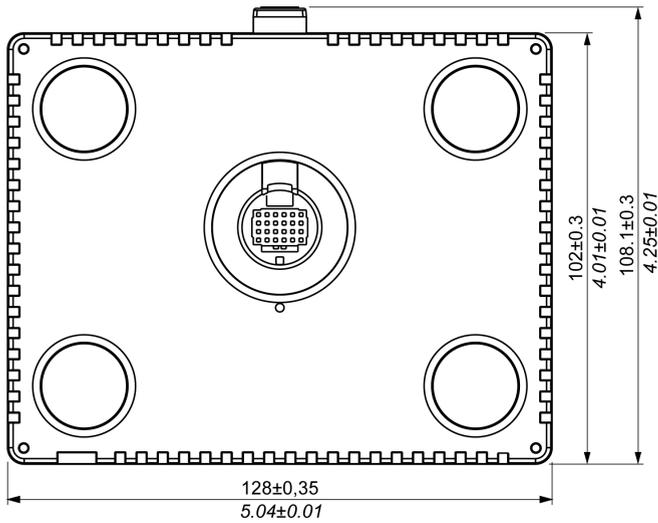
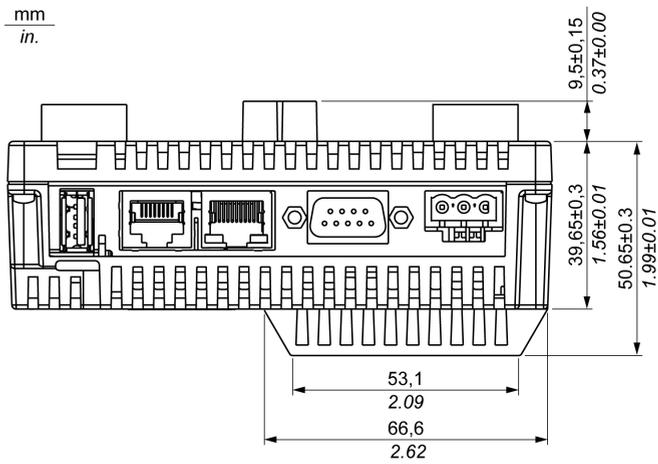
### Modulo di visualizzazione 3,5 pollici



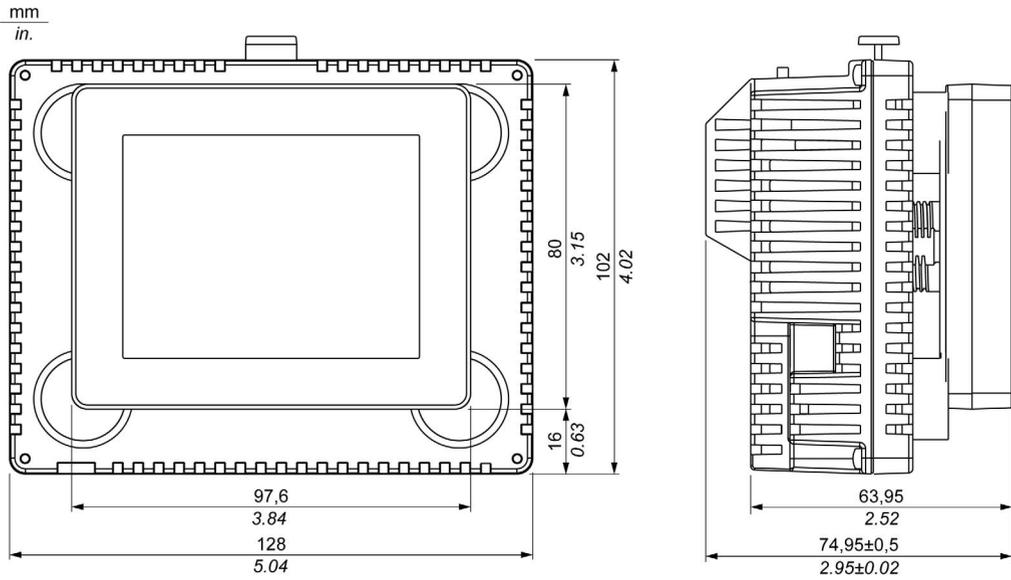
Modulo di visualizzazione 5,7 pollici



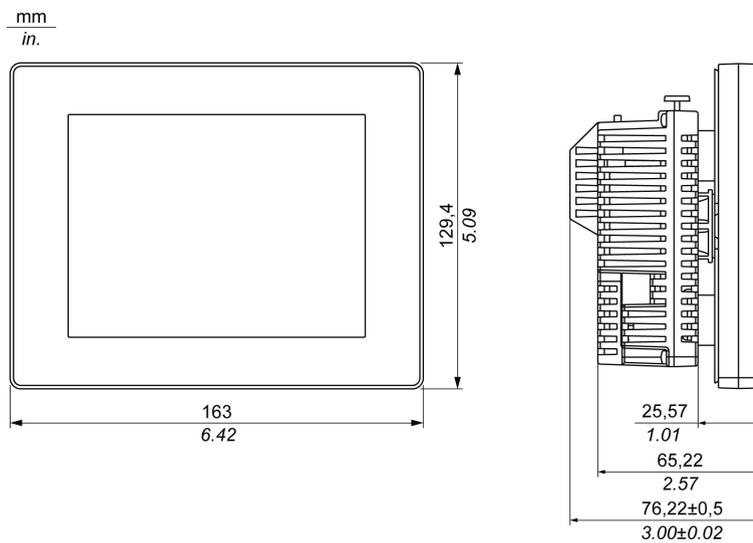
Modulo posteriore



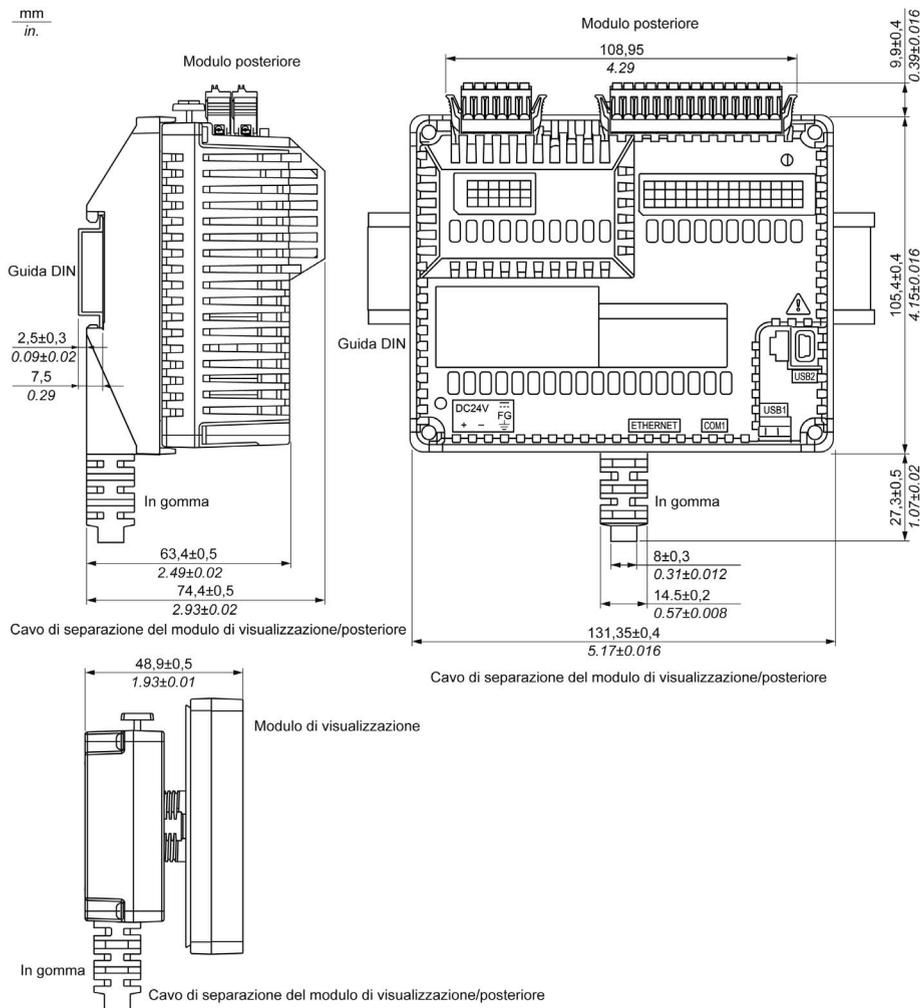
**Modulo di visualizzazione 3,5 pollici e modulo posteriore**



Modulo di visualizzazione 5,7 pollici e modulo posteriore



## Modulo di visualizzazione/Cavo di separazione del modulo posteriore



### NOTA:

Usare questo cavo di separazione del modulo posteriore/modulo di visualizzazione quando il modulo posteriore viene installato su una guida:

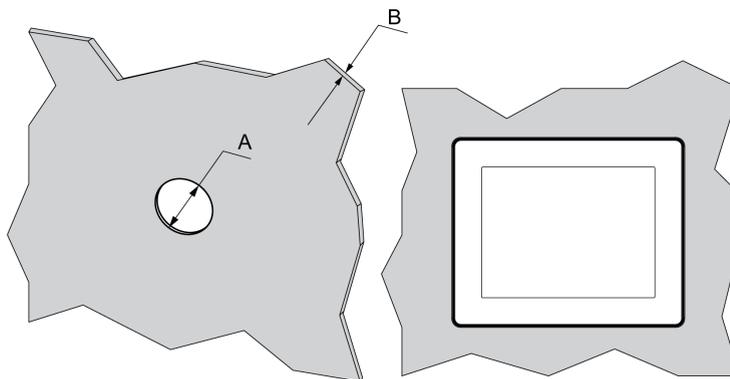
- Il diametro esterno del cavo è di 8 mm (7,87 mm.).
- Il cavo è disponibile in due versioni 3: 3 m (9.84 ft), 5 m (16.4 ft) e 10 m (32.8 ft).
- Per assemblare questo prodotto, occorre uno spazio aggiuntivo di 20 mm (0.78 in.) per poter piegare il cavo all'estremità di gomma.

## Dimensioni dell'apertura del pannello e istruzioni di installazione

### Inserimento del display senza perno antirotazione

Realizzare un'apertura nel pannello e inserire il display accedendo dal lato frontale.

La figura mostra il foro realizzato nel pannello:



### Dimensioni di ritaglio per il montaggio su una superficie piatta:

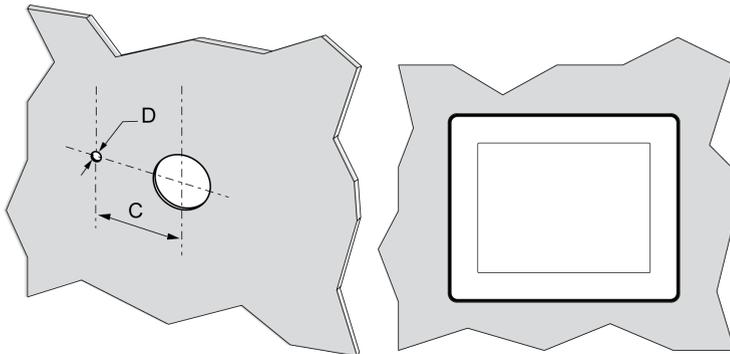
A	B (1)	B (2)
22.50 <sup>0/-0,30</sup> mm (0.88 <sup>0/-0,01</sup> pollici)	1,5...6 mm (0.06 - 0.23 pollici)	3...6 mm (0.11 - 0.23 pollici)
(1) Lastra d'acciaio		
(2) Plastica rinforzata in fibra di vetro (minimo GF30)		

**NOTA:** Senza il perno opzionale, il display supporta una coppia di rotazione di 2,5 N•m (22.12 lb-in).

### Inserimento del display con un perno antirotazione

Realizzare un'apertura nel pannello e inserire il display accedendo dal lato frontale.

La seguente illustrazione mostra l'apertura del pannello per un'unità HMISCU Controller con il perno:



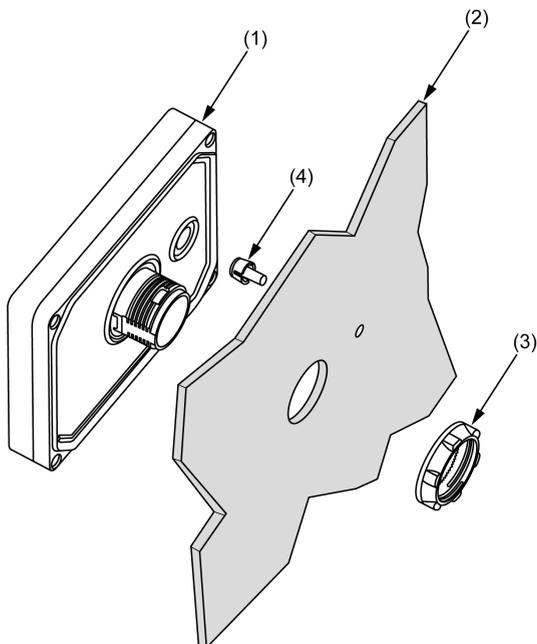
**Dimensioni di ritaglio per il montaggio su una superficie piatta:**

C	D
30 <sup>0/-0,20</sup> mm (1.18 <sup>0/-0.0007</sup> pollici)	4 <sup>0/-0,20</sup> mm (0.15 <sup>0/-0.007</sup> pollici)

**NOTA:** Senza il perno opzionale, il display supporta una coppia di rotazione di of 6 N•m (53.10 lb-in).

## Installazione del display HMISCU

Nella figura sono illustrati i componenti del gruppo:



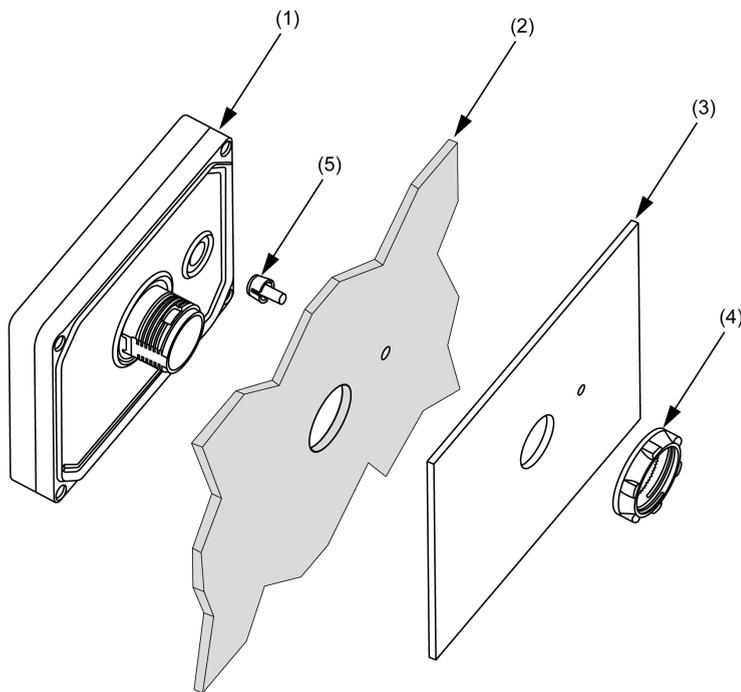
- (1) Modulo di visualizzazione
- (2) Pannello
- (3) Dado di installazione del display
- (4) Perno antirotazione

### Installazione del display HMISCU con un adattatore

L'adattatore del pannello, fornito con il kit di accessori HMIZSUKIT, consente di montare il prodotto sui seguenti supporti:

- foglio metallico di spessore compreso tra 1 and 1,5 mm (0.039 in. e 0.059 in.)
- supporto di plastica di spessore compreso tra 1 and 3 mm (0.039 in. e 0.118 in.)
- supporto in fibra di vetro di spessore compreso tra 2 and 3 mm (0.078 in. e 0.118 in.)

La figura mostra il gruppo con l'adattatore HMI:



- (1) Modulo di visualizzazione
- (2) Pannello
- (3) Adattatore del pannello
- (4) Dado di installazione del display
- (5) Perno antirotazione

## Procedure di installazione

### Installazione di HMISCU Controller

Per poter eseguire correttamente un'applicazione sul dispositivo Harmony SCU, devono essere collegati sia il modulo posteriore sia il modulo di visualizzazione.

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI ESPLOSIONE

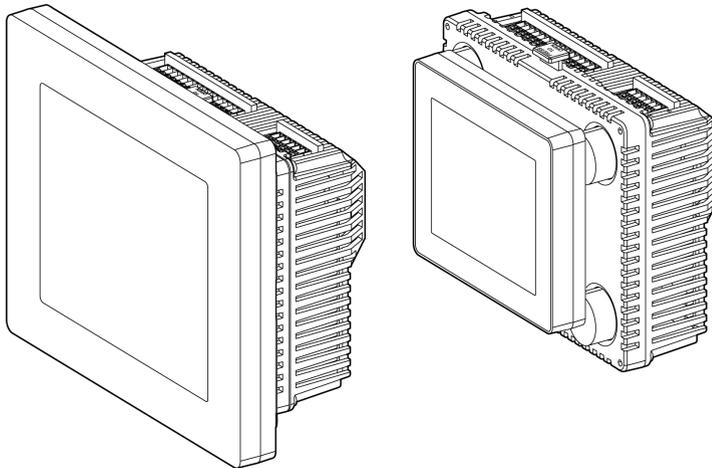
- Non collegare né scollegare componenti quando il circuito è sotto tensione.
- Potenziale rischio di scariche elettrostatiche: pulire la parte anteriore del terminale con un panno umido prima di accendere l'apparecchio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

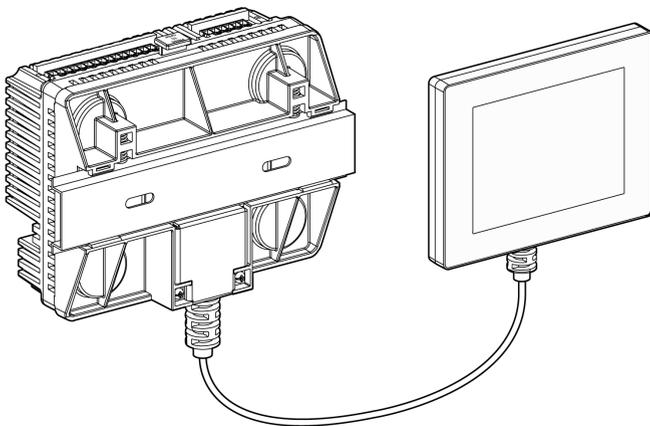
Se si accende il modulo posteriore senza collegare il modulo di visualizzazione, il controller non si avvia e tutte le uscite rimangono nel loro stato iniziale. Occorre togliere la tensione prima di collegare i moduli.

La HMISCU può essere installata in 2 modi.

Installazione della HMISCU sul pannello:



Installazione del modulo posteriore su una guida DIN con un cavo di separazione display/modulo posteriore:



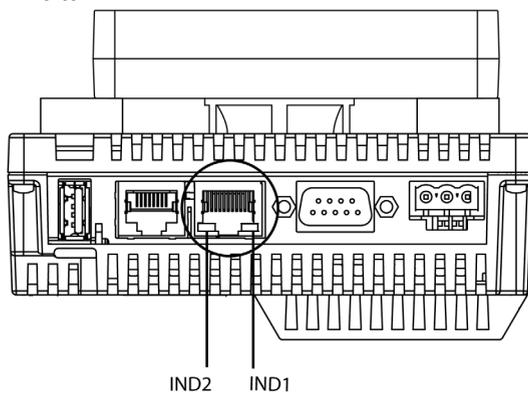
### Procedura di installazione del HMISCU

Montare l'unità in un cabinet pulito, asciutto, robusto e controllato (classe IP65 o UL508 4x, se in ambiente chiuso.) *(vedi pagina 39)*

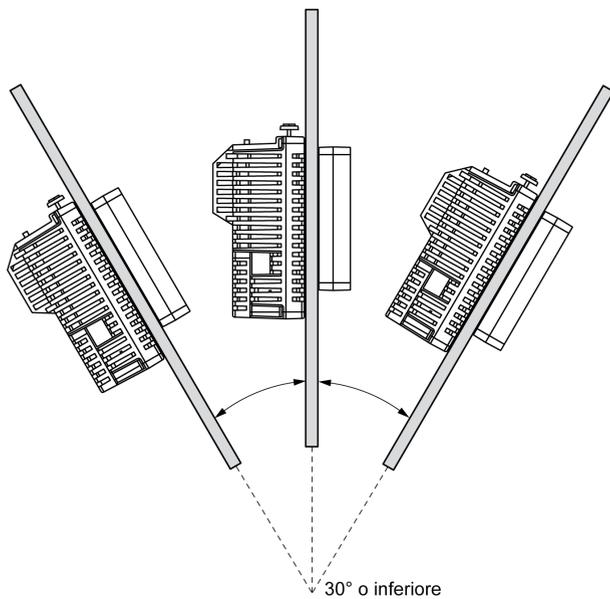
Prima di installare il HMISCU verificare che:

- Il pannello di installazione o la superficie del cabinet siano piatti (tolleranza planare: 0,5 mm (0.019 in.)), in buone condizioni e che presentino bordi uniformi. È possibile fissare strisce metalliche di rinforzo all'interno del pannello accanto all'apertura, per aumentarne la rigidità.
- Il pannello sia realizzato in modo da evitare risonanze indotte da vibrazioni sul modulo posteriore che superano il fattore 10 e da evitare risonanze permanenti dovute alle vibrazioni. Per ridurre la risonanza, utilizzare l'adattatore del pannello accessorio.
- La temperatura ambiente di funzionamento e l'umidità ambiente siano comprese entro gli intervalli specificati *(vedi pagina 39)*. (Quando si installa il pannello in un cabinet o un armadio, la temperatura ambiente è la temperatura ambiente interna del cabinet o dell'armadio).
- Il calore generato da dispositivi circostanti non provochi il superamento della temperatura di funzionamento specificata *(vedi pagina 39)*.

- Quando si installa il modulo di visualizzazione in posizione orizzontale, il display sia rivolto verso l'alto:

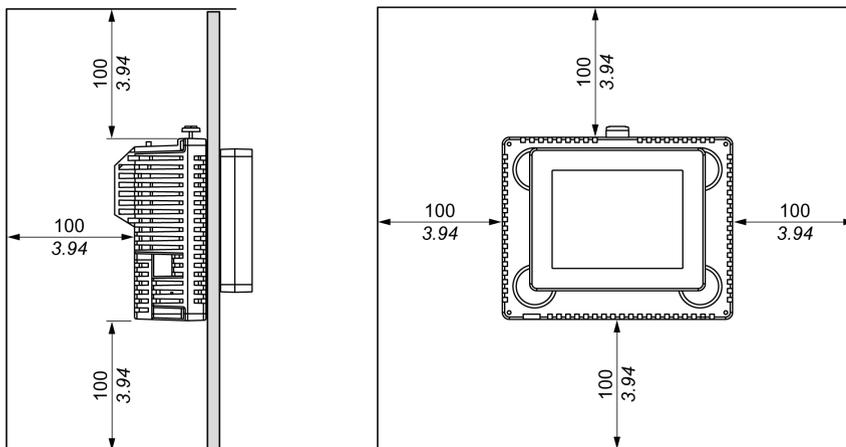


- L'inclinazione non superi i 30° quando si installa l'unità in un quadro inclinato:



- la spina di alimentazione sia posizionata verticalmente quando l'unità viene installata verticalmente.
- L'unità venga a trovarsi a una distanza minima di 100 mm (3.94 in.) dalle strutture adiacenti e dalle altre apparecchiature, in modo da favorire la manutenzione e il funzionamento e migliorare la ventilazione:

$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$

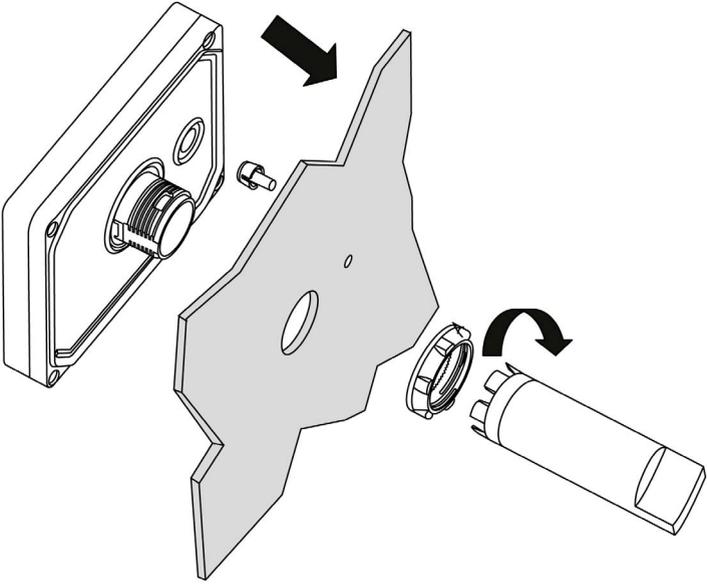


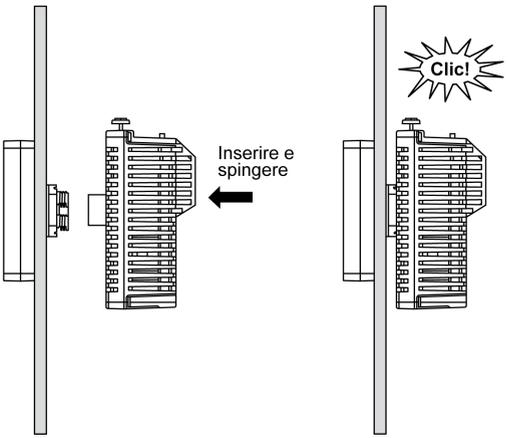
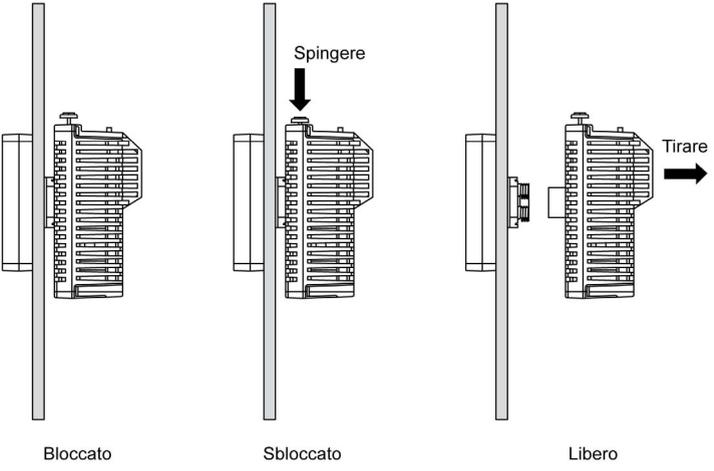
### Differenze di pressione

Durante l'installazione e l'azionamento del presente prodotto, si dovranno adottare misure per eliminare ogni differenza di pressione tra l'interno e l'esterno del contenitore in cui il presente prodotto è montato. La maggior pressione interna al contenitore può causare la delaminazione della membrana anteriore dello schermo. Perfino una piccola differenza di pressione interna al contenitore agirà sulla grande area della membrana e provocherà forze sufficienti a delaminare la membrana, che causa il mancato funzionamento della funzione tattile. Le differenze di pressione si verificano spesso in applicazioni in cui vi sono numerose ventole e ventilatori che muovono l'aria a velocità diverse in ambienti diversi.

Rispettare queste tecniche per garantire che il funzionamento del prodotto non sia influenzato da un errato azionamento:

1. Sigillare tutti i collegamenti dei condotti interni al contenitore, in particolare quelli che conducono ad altri ambienti che potrebbero trovarsi a pressioni diverse.
2. Quando possibile, realizzare un piccolo foro di drenaggio nella parte inferiore del contenitore per consentire l'equalizzazione della pressione interna ed esterna.

Passo	Azione
1	Collocare l'unità su una superficie piana e pulita con il pannello del display rivolto verso il basso.
2	<p>Lo spessore del supporto dipende dal materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metallico: tra 1,5 e 6 mm (0,059 in. e 0,236 in.)</li> <li>● Plastica: tra 3 e 6 mm (0,118 in. e 0,236 in.)</li> </ul> <p>Se lo spessore è compreso tra 1 e 1,5 mm (0.039 in. e 0.059 in.) per il supporto metallico o 1 e 3 mm (0.039 in. e 0.118 in.) per il supporto in plastica, utilizzare l'adattatore del pannello fornito con il kit di accessori HMIZSUKIT (<i>vedi pagina 69</i>) (venduto separatamente).</p>
3	Creare dei fori di dimensioni adeguate per installare l'unità, attenendosi alle dimensioni dell'apertura e alle istruzioni di installazione del pannello ( <i>vedi pagina 79</i> ).
4	<p>Inserire il modulo del display (con raccordo, se necessario) nel foro del pannello:</p>  <p>Serrare la vite con l'apposita chiave con una coppia compresa tra 1,2 e 2 N•m (10.62 lb-in e 17.70 lb-in).</p>

Passo	Azione
5	<p>Inserire e spingere il modulo posteriore finché non si blocca in posizione:</p> 
6	<p>Per rimuovere il modulo posteriore, premere il pulsante per sbloccarlo quindi estrarre il modulo:</p>  <p style="text-align: center;">Bloccato                      Sbloccato                      Libero</p>

## ***AVVISO***

### **DANNO ALL'APPARECCHIATURA**

Assicurarsi di rimuovere il modulo posteriore dal modulo di visualizzazione senza sottoporlo a torsioni.

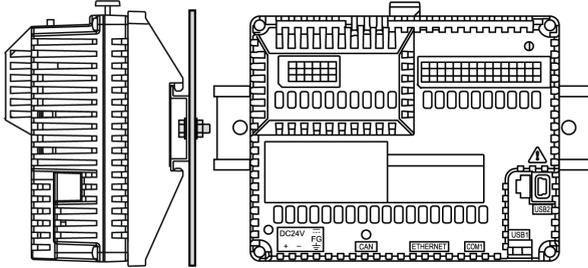
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Posizioni di montaggio

### Posizione di montaggio corretta

Se il modulo di visualizzazione è montato separatamente, il modulo posteriore deve essere montato verticalmente:

Montaggio verticale

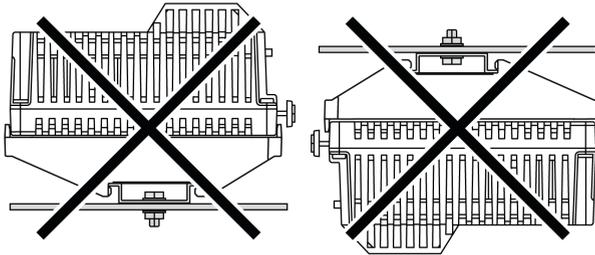


**NOTA:** Mantenere un spazio appropriato per assicurare una ventilazione corretta e una temperatura ambiente compresa tra 0 e 50 °C (32 - 122 °F).

### Posizione di montaggio errata

Il modulo posteriore deve essere posizionato come indicato nella figura (posizione corretta), in modo da garantire la ventilazione appropriata del prodotto.

Le seguenti figure mostrano le posizioni di montaggio non corrette:



## Spazi per il montaggio

### Spaziatura

#### AVVERTIMENTO

##### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Posizionare i dispositivi con maggiore dispersione di calore nella parte alta del cabinet e garantire una ventilazione adeguata.
- Evitare di posizionare l'apparecchiatura vicino o sopra a dispositivi che possono provocare surriscaldamento.
- Installare il dispositivo in una posizione che garantisca la distanza minima descritta in questo manuale da tutte le strutture e le apparecchiature adiacenti.
- Installare tutte le apparecchiature in conformità alle specifiche riportate nella rispettiva documentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

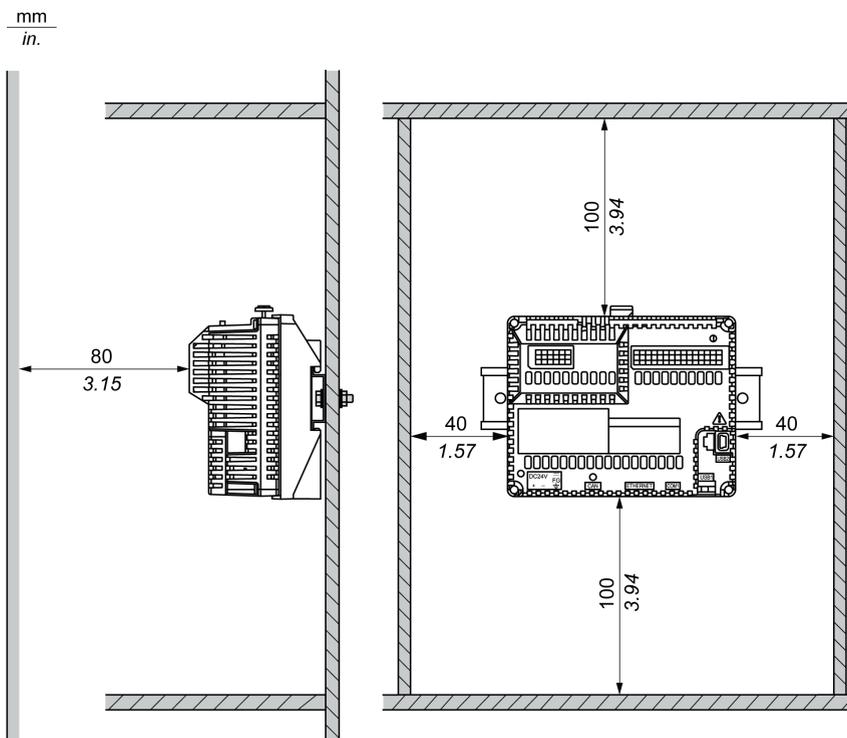
**NOTA:** Mantenere uno spazio adeguato per la ventilazione e una temperatura ambiente compresa tra 0 e 50 °C (32 - 122 °F) per l'installazione verticale e tra 0 e 40 °C (32 - 104 °F) per l'installazione orizzontale.

### Montaggio e mantenimento del HMISCU ventilato

Il modulo posteriore è stato progettato come prodotto IP20 e deve essere installato in un cabinet. Quando si installa il prodotto occorre rispettare le distanze minime indicate:

- Tra il modulo posteriore e tutti i lati del cabinet (incluso lo sportello del pannello).
- Tra le morsettiere del modulo posteriore e le canaline del cablaggio. Questa distanza riduce le interferenze elettromagnetiche (EMI) tra il controller e le canaline del cablaggio.
- Tra il modulo posteriore e altre apparecchiature che generano calore installate nello stesso cabinet.

La figura mostra le distanze minime richieste per il controller HMISCU:

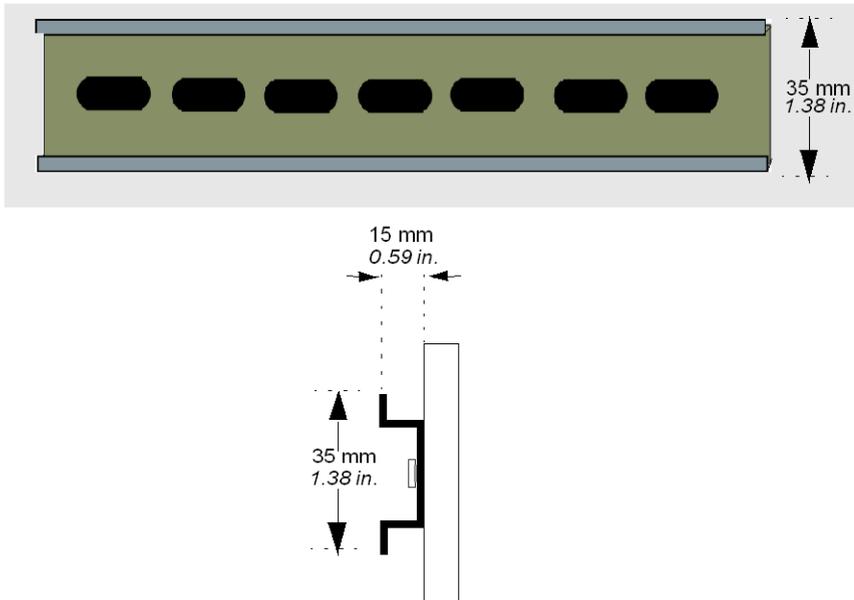


## Guida DIN

### Dimensioni della guida DIN

È possibile montare il controller e le relative espansioni su una guida DIN. La guida di montaggio può essere fissata su una superficie liscia o sospesa da un rack EIA o posta in un cabinet NEMA.

La guida DIN misura 35 mm (*1.38 in.*) di altezza e 15 mm (*0.59 in.*) di profondità, come mostrato qui sotto:



### Attrezzatura consigliata

Profondità della guida	Codice prodotto nel catalogo
15 mm ( <i>0.59 in.</i> )	AM1DE200
	AM1ED200
8 mm ( <i>0.31 in.</i> )	AM1DP200

## Installazione e rimozione del modulo posteriore su una guida DIN

### Panoramica

Questa sezione descrive l'installazione e la rimozione del modulo posteriore su una guida DIN.

**NOTA:** L'unità HMISCU deve sempre avere il modulo di visualizzazione e il modulo controller collegati affinché un'applicazione possa funzionare correttamente.

Se il modulo posteriore viene acceso senza essere direttamente collegato (o collegato con un cavo di separazione) al modulo di visualizzazione, la logica PLC passa alla modalità STOP con gli I/O in modalità di posizionamento di sicurezza.

### ⚠ PERICOLO

#### PERICOLO DI ESPLOSIONE

- Non collegare né scollegare componenti quando il circuito è sotto tensione.
- Potenziale rischio di scariche elettrostatiche: pulire la parte anteriore del terminale con un panno umido prima di accendere l'apparecchio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

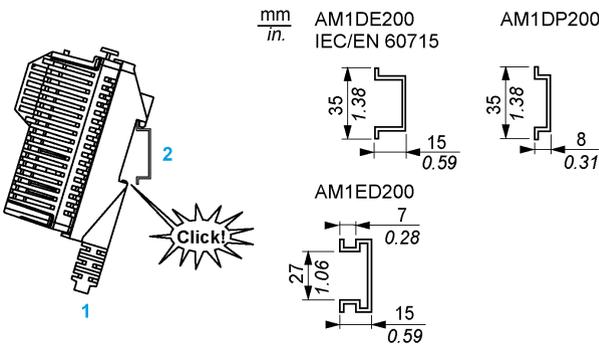
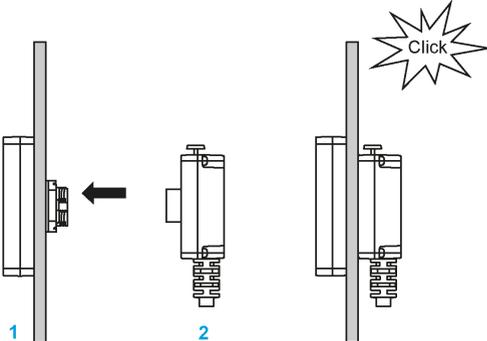
### Installazione del modulo posteriore su una guida DIN

La seguente procedura descrive l'installazione del modulo posteriore su una guida DIN:

Passaggio	Azione
1	Fissare la guida DIN alle superfici del pannello servendosi delle apposite viti.
2	Fissare il cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore al modulo posteriore.

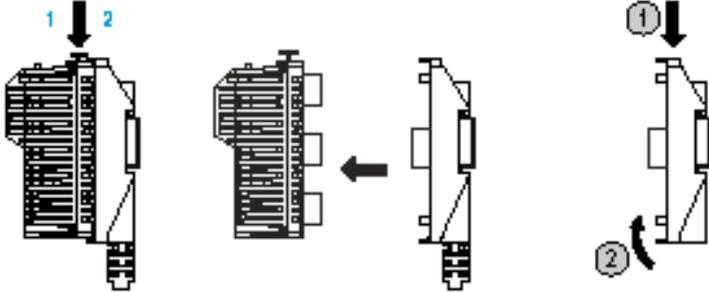
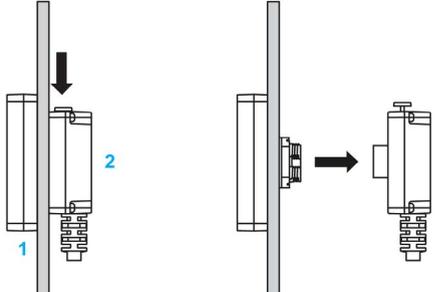
1 Cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore  
 2 Modulo posteriore

**NOTA:** Per assemblare questo prodotto, occorre uno spazio aggiuntivo di 20 mm (0.78 in.) per poter piegare il cavo all'estremità di gomma (*vedi pagina 30*).

Passaggio	Azione
<p>3</p>	<p>Posizionare la scanalatura superiore del modulo posteriore sul bordo superiore della guida DIN ed esercitare pressione sull'assemblaggio contro la guida DIN finché questa scatta in posizione.</p>  <p> <math>\frac{\text{mm}}{\text{in.}}</math> AM1DE200 IEC/EN 60715          AM1DP200          AM1ED200     </p> <p>         1 Modulo posteriore          2 Guida     </p> <p><b>NOTA:</b> I morsetti di chiusura a molla AB1AB8P35 o di tipo equivalente permettono di ridurre i movimenti laterali e di migliorare le caratteristiche relative agli urti e alle vibrazioni del gruppo controller.</p>
<p>4</p>	<p>Installare il display sul cabinet e fissare il cavo di separazione modulo di visualizzazione/modulo posteriore al display.</p>  <p>         1 Modulo di visualizzazione          2 Cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore     </p>

## Rimozione del modulo posteriore da una guida DIN

La seguente procedura descrive la rimozione del modulo posteriore da una guida DIN:

Passaggio	Azione
1	<p>Premere il pulsante del modulo posteriore e staccare il modulo dal cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore.</p>  <p>1 Modulo posteriore 2 Cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore</p>
2	<p>Premere il pulsante del cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore e rimuoverlo dal modulo di visualizzazione.</p>  <p>1 Modulo di visualizzazione 2 Cavo di separazione del modulo di visualizzazione/posteriore</p>

## Sezione 5.2

### Requisiti elettrici

---

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche di alimentazione e cablaggio	97
Connessione del cavo di alimentazione	100
Connessione dell'alimentazione	103

## Caratteristiche di alimentazione e cablaggio

### Panoramica

Questa sezione fornisce gli schemi di cablaggio e le caratteristiche dell'alimentazione DC.

### Campo di tensione dell'alimentatore

Se il campo di tensione specificato non viene rispettato, le uscite potrebbero non funzionare come previsto. Utilizzare i necessari interblocchi di sicurezza e circuiti di monitoraggio della tensione.

## PERICOLO

### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

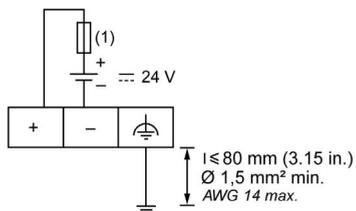
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Caratteristiche dell'alimentazione DC

Riferimento		Specifica	
Tensione	nominale	24 Vdc	
	campo	20,4 - 28,8 Vdc	
Durata interruzione alimentazione		10 ms a 20,4 Vdc	
Picco di corrente		65 A a 25 °C (77 °F), durata 300 µs su metà picco	
Potenza di uscita continua	con display	HMISCU6A5 e HMISCU8A5: 12,6 W	HMISCU6B5 e HMISCU8B5: 12,6 W
	senza display	HMISAC: 11 W	HMISBC: 11 W
Resistenza isolamento		500 Vdc, 10 MΩ o superiore	
Isolamento tra alimentazione DC e logica interna, I/O e messa a terra di protezione (PE)		500 Vdc per 1 minuto	
Protezione inversa alimentazione		Sì	

## Schema di cablaggio dell'alimentazione DC



- 1 Utilizzare un fusibile esterno di tipo T, ad azione lenta, da 2 A.

### PERICOLO

#### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Interruzione dell'alimentazione

La durata delle interruzioni in cui il HMISCU continua a funzionare normalmente è variabile a seconda del carico sull'alimentatore del controller, ma generalmente viene mantenuto un minimo di 10 ms come specificato dagli standard IEC.

Se il carico sull'alimentatore del controller è minimo, l'interruzione può durare fino a 400 ms.

Quando si progetta la gestione dell'alimentazione fornita al controller, occorre considerare la durata in relazione al tempo di ciclo rapido.

In teoria potrebbero esservi molte scansioni degli aggiornamenti logici e consequenziali della tabella delle immagini degli I/O durante l'interruzione dell'alimentazione, mentre gli ingressi non ricevono alimentazione esterna, considerato il fatto che le uscite o entrambi dipendono dall'architettura del sistema di alimentazione e dalle circostanze dell'interruzione dell'alimentazione.

## AVVERTIMENTO

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Monitorare individualmente ogni fonte di alimentazione utilizzata nel sistema HMISCU, inclusi gli alimentatori degli ingressi, gli alimentatori delle uscite e l'alimentatore del controller, in modo da consentire un arresto del sistema adeguato durante le interruzioni dell'alimentazione.
- Gli ingressi che monitorano ogni fonte di alimentazione devono essere ingressi non filtrati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Connessione del cavo di alimentazione

### Introduzione

Quando si collega l'alimentazione all'unità, attenersi alle procedure descritte:

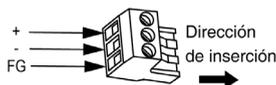
- Quando si collega il terminale di massa telaio (FG), verificare che il cavo sia collegato a terra. Se l'unità è priva di messa a terra potrebbe causare interference elettromagnetiche (EMI). La messa a terra è obbligatoria per assicurare l'immunità di livello EMC.
- La schermatura di terra (SG) e i terminali FG sono collegati internamente nell'unità.
- Prima di collegare i terminali di alimentazione dell'unità isolare l'alimentazione.
- L'unità utilizza esclusivamente un'alimentazione da 24 Vdc. Una tensione diversa può danneggiare sia l'alimentatore sia l'unità.
- Poiché l'unità non ha interruttore per l'alimentazione, collegarne uno all'alimentatore.
- Marcatura sul morsetto di cablaggio di campo per il tipo di filo (solo per i conduttori in rame (75 °C (167F)).

### Preparazione del cavo di alimentazione

Prima di usare il cavo di alimentazione:

- Verificare che il filo di terra sia dello stesso calibro/sezione o maggiore dei cavi di alimentazione.
- Non utilizzare fili in alluminio per il cavo di alimentazione.
- Se i fili alle estremità (individuali) del conduttore non sono intrecciati correttamente potranno verificarsi cortocircuiti reciproci o su un elettrodo. Per evitare questa situazione utilizzare i capicorda D25CE/AZ5CE.
- Usare fili di sezione compresa tra 0,75 e 2,5 mm<sup>2</sup> (da 18 a 12 AWG) per il cordone di alimentazione e intrecciare i capi dei fili prima di collegarli ai morsetti.
- Il conduttore è costituito da un filo rigido o intrecciato.
- Per ridurre le interferenze elettromagnetiche, il cavo di alimentazione deve essere di lunghezza limitata.

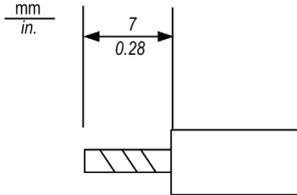
### Connettore di alimentazione



Connessione	Cavo
+	24 Vdc
-	0 Vdc
FG	Terminale di terra collegato al telaio dell'unità

## Collegamento del cavo di alimentazione

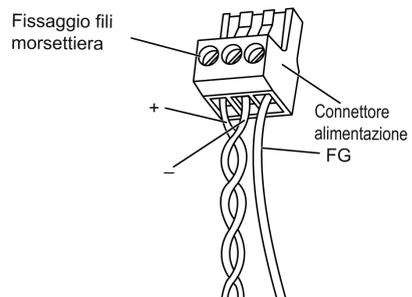
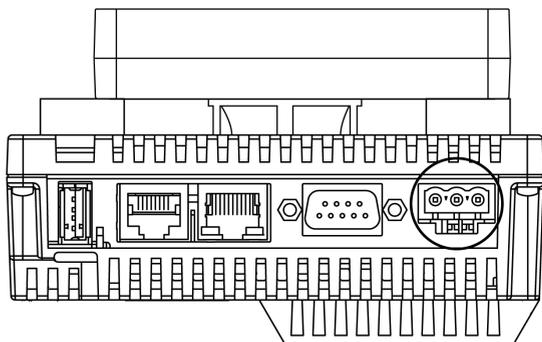
La tabella spiega come collegare il cavo di alimentazione:

Passo	Azione
1	Staccare il cavo di alimentazione dall'alimentatore.
2	Staccare il connettore di alimentazione dall'unità.
3	<p>Rimuovere 7 mm (0.28 in.) di guaina in vinile da ciascun filo del cavo di alimentazione.</p> 
4	Se si utilizza un cavo intrecciato, torcerne le estremità. Stagnare le estremità per evitare che si sfilaccino e garantire una conduzione elettrica ottimale.
5	Collegare i fili ai morsetti di alimentazione utilizzando un cacciavite a testa piatta (dimensione 0,6 x 3,5 mm (0.02 x 0.14 in)).
6	Serrare le viti di montaggio: 0,5...0,6 N•m (4.4...5.2 lb-in).
7	Reinserire il connettore nella presa di alimentazione.

### NOTA:

- Non saldare il filo direttamente al contatto della presa di alimentazione.
- Il cavo di alimentazione deve rispettare la specifica indicata in precedenza. Attorcigliare i cavi di alimentazione fino al connettore di alimentazione per garantire la conformità EMC.
- Marcare sul morsetto di cablaggio di campo il tipo di filo (solo per i conduttori in rame (75 °C (167 °F))).

La figura mostra i collegamenti del cavo di alimentazione:



## Connessione dell'alimentazione

### Precauzioni

- Usare il connettore di alimentazione per collegare il cavo di alimentazione al relativo connettore situato sul lato del modulo posteriore.
- Utilizzare un'alimentazione regolata con corrente di Classe 2 tra la linea e la messa a terra.
- Il cavo di alimentazione non deve essere raccolto o posizionato accanto alle linee di circuito principali (alta tensione, alta corrente) o alle linee dati degli ingressi/uscite.
- Collegare un dispositivo di protezione dalle sovracorrenti.

Un'eccessiva tensione del cavo di alimentazione o il tentativo di installare il modulo posteriore con i cavi di alimentazione già collegati potrebbe causare lo scollegamento o danni dei cavi di alimentazione. Tale situazione potrebbe provocare anche cortocircuiti, incendio o un funzionamento anomalo dell'apparecchiatura.

### AVVERTIMENTO

#### **RISCHIO DI CORTOCIRCUITO, INCENDIO O AZIONAMENTO ANOMALO DELLE APPARECCHIATURE**

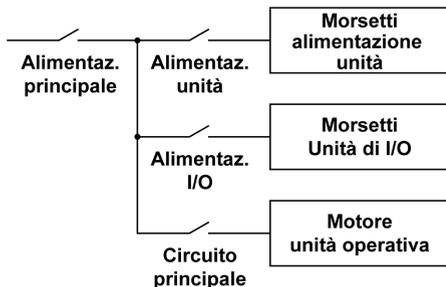
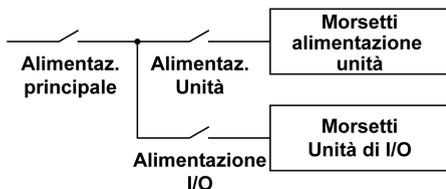
Non esercitare forza eccessiva sul cavo di alimentazione per evitare di scollegarlo accidentalmente:

- Verificare che i cavi di alimentazione siano saldamente fissati al pannello o al cabinet.
- Serrare le viti dei morsetti sul modulo posteriore con la coppia di serraggio prevista dalle specifiche.
- Installare e fissare il modulo posteriore sul pannello di installazione o sul cabinet prima di collegare i cavi di alimentazione e di comunicazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Collegamenti alimentatore

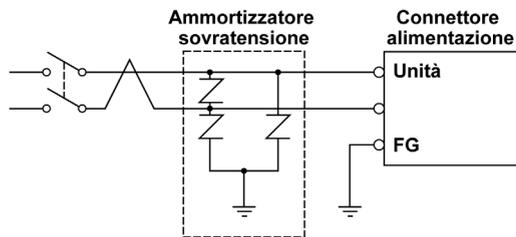
Per facilità di manutenzione, rispettare lo schema di cablaggio per le connessioni dell'alimentazione:



### NOTA:

- Mettere a terra l'ammortizzatore di sovratensione separatamente dal modulo posteriore.
- Selezionare un dispositivo di protezione dalle sovracorrenti con tensione di circuito massima maggiore della tensione di picco dell'alimentatore.

Lo schema seguente illustra una connessione dell'ammortizzatore di sovratensione parafulmine:



---

## Sezione 5.3

### Porta USB

---

#### Panoramica

Questa sezione descrive la porta USB.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Cavo di trasferimento dati USB - Installazione del driver USB	106
USB (tipo A)	108
USB (mini-B)	111

## Cavo di trasferimento dati USB - Installazione del driver USB

### Informazioni importanti

Per evitare di danneggiare il connettore del cavo o l'unità, procedere nel seguente modo:

- Non collegare il cavo di trasferimento dati USB fino a quando non viene richiesto dalle istruzioni.
- Inserire il connettore all'angolo corretto quando si collega il cavo di trasferimento dei dati USB al PC o all'unità.
- Tenere il connettore, non il cavo stesso, quando si scollega il cavo.
- Utilizzare la porta apposita durante l'installazione. Se il cavo è scollegato dalla porta designata durante l'installazione ed è collegato a una porta diversa, il sistema operativo (OS) non riconoscerà la nuova porta.
- Se l'installazione non viene completata correttamente, riavviare il PC e chiudere tutte le applicazioni prima di reinstallare il software.

**NOTA:** Vijeo Designer deve essere installato prima di installare il driver USB.

### Procedura di installazione

Passo	Azione
1	Inserire il CD_ROM di installazione Vijeo Designer nell'unità CD-ROM. Viene visualizzata automaticamente la finestra di configurazione Vijeo Designer. Se questo non accade, nel menu <b>Start</b> di Windows fare clic su <b>Run</b> e digitare <b>x:\install.exe</b> (dove x è il nome dell'unità CD-ROM).
2	Nel menu di <b>installazione</b> , selezionare <b>Driver USB</b> .
3	Selezionare il driver che si desidera installare dalla finestra visualizzata. Per il cavo USB, selezionare <b>Install USB driver for...</b>
4	Viene visualizzata una finestra a comparsa che indica che l'installazione del driver è riuscita.
5	Collegare il cavo USB al computer. Windows rileva automaticamente il cavo e indica che il dispositivo è pronto per l'uso.

### Verifiche successive all'installazione

Dopo l'installazione eseguire queste verifiche:

Passo	Azione
1	Sulla macchina di destinazione, verificare che il cavo USB sia fisicamente connesso alla porta USB.
2	Sul PC, verificare che il cavo USB sia fisicamente connesso alla porta USB.
3	Sul desktop, fare clic con il tasto destro su <b>Risorse del computer</b> , quindi fare clic su <b>Proprietà</b> .
4	Nella finestra di dialogo <b>Proprietà del sistema</b> , selezionare la scheda <b>Hardware</b> , quindi fare clic su <b>Gestione periferiche</b> .
5	In <b>Gestione periferiche</b> , il cavo di collegamento USB è visualizzato sotto il controller USB.

## Risoluzione dei problemi

Problema rilevato/sintomo	Soluzione
Il cavo USB non viene riconosciuto.	Collegare il cavo correttamente o riavviare il PC. Inoltre, quando si collega un hub USB, collegarlo direttamente alla porta USB del PC.
Si è verificato un sovraccarico.	
Plug and Play non funziona correttamente.	
Non è possibile utilizzare il cavo USB dopo averlo connesso ad un hub USB.	L'alimentazione fornita dall'hub potrebbe essere insufficiente. Verificare che l'hub sia auto-alimentato. Collegare il cavo direttamente alla porta USB del PC.
Dopo l'installazione, viene visualizzato un ? quando si cerca di confermare lo stato del cavo tramite Gestione periferiche.	Il driver non è stato installato correttamente. Disinstallare il driver e reinstallarlo.

## Disinstallazione del driver USB

Passo	Azione
1	Fare clic sull'icona del dispositivo USB, <b>Rimozione sicura dell'hardware</b> , nella barra delle applicazioni Windows e quindi fare clic su <b>Rimozione sicura dell'hardware (BMXXCAUSBH018)</b> per Windows 2000, o <b>Rimozione sicura dell'hardware - Disattiva periferica di archiviazione di massa USB (BMXXCAUSBH018)</b> per Windows XP.
2	Quando appare il messaggio <b>È possibile rimuovere l'hardware</b> , staccare il cavo di trasferimento USB.
3	Fare clic su <b>OK</b> per chiudere la finestra con il messaggio.

## USB (tipo A)

### Introduzione

#### **AVVERTIMENTO**

##### **RISCHIO DI ESPLOSIONE IN LUOGHI A RISCHIO**

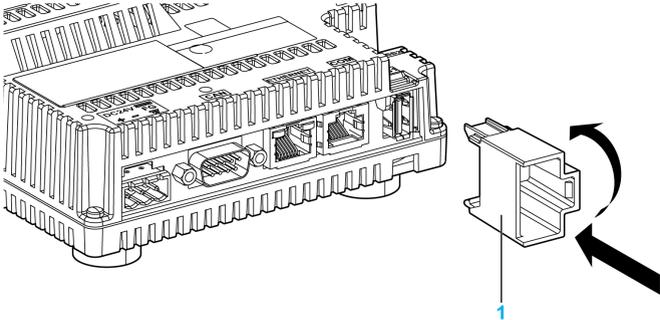
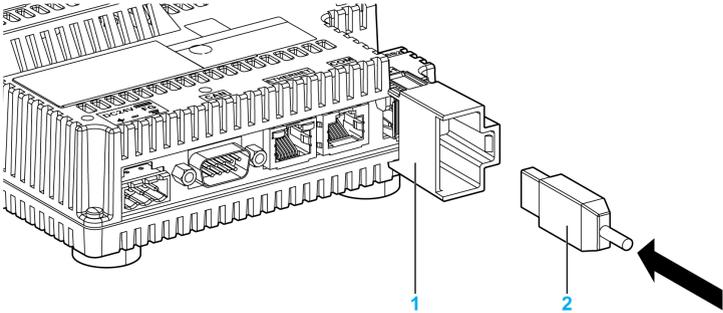
Negli ambienti pericolosi, così come descritti in ANSI/ISA - 12.12.01:

- Verificare che il cavo USB sia stato fissato con il morsetto per cavi USB prima di utilizzare l'interfaccia host USB.
- Prima di collegare o staccare qualsiasi connettore dall'unità, togliere l'alimentazione.

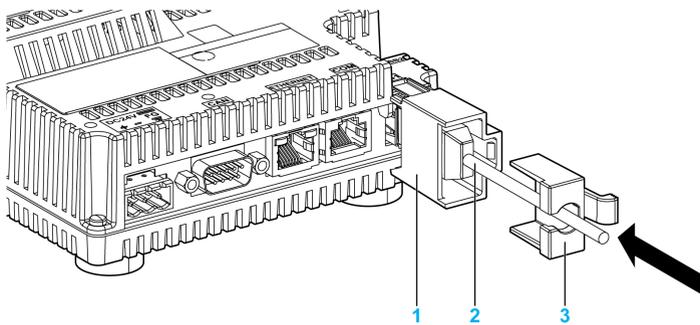
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Quando si utilizza un dispositivo USB è possibile collegare un supporto all'interfaccia che si trova sul lato dell'unità per impedire il distacco del cavo USB.

## Collegamento del supporto USB

Passo	Azione
1	<p data-bbox="353 285 1232 362">Collegare il supporto USB all'interfaccia host USB sul modulo posteriore. Agganciare la parte superiore del supporto USB nell'apposito alloggiamento dell'unità principale, quindi inserire la parte inferiore come indicato nella figura per fissare il supporto USB nella posizione corretta.</p>  <p data-bbox="353 711 528 732">1 Supporto USB</p>
2	<p data-bbox="353 748 783 769">Inserire il cavo USB nell'interfaccia host USB.</p>  <p data-bbox="353 1130 528 1174">1 Supporto USB 2 Cavo USB</p>

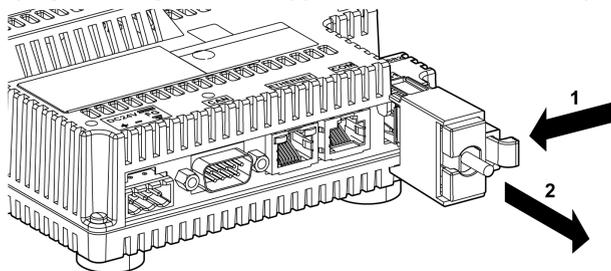
Passo	Azione
3	Applicare il coperchio USB per bloccare il cavo nella posizione corretta. Inserire il coperchio USB nella linguetta del supporto USB.



1 Supporto USB  
2 Cavo USB  
3 Coperchietto USB

### Rimozione del supporto USB

Spingere la linguetta del supporto USB verso sinistra, quindi rimuovere il coperchietto USB.



## USB (mini-B)

### Introduzione

#### **AVVERTIMENTO**

##### **RISCHIO DI ESPLOSIONE IN LUOGHI A RISCHIO**

Negli ambienti pericolosi, così come descritti in ANSI/ISA - 12.12.01:

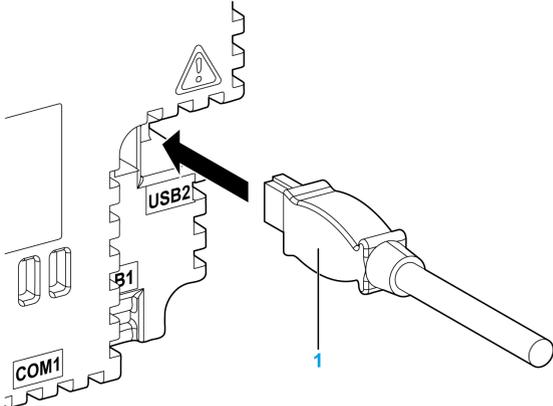
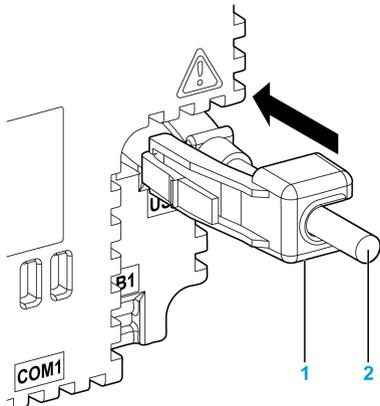
- Verificare che il cavo USB sia stato fissato con il morsetto per cavi USB prima di utilizzare l'interfaccia host USB.
- Prima di collegare o staccare qualsiasi connettore dall'unità, togliere l'alimentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Quando si utilizza un dispositivo USB è possibile collegare un supporto USB all'interfaccia USB che si trova sul lato dell'unità per impedire il distacco del cavo USB.

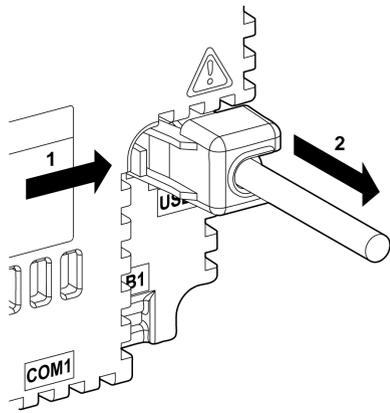
**NOTA:** Il supporto USB è fornito nel kit di accessori HMIZSUKIT (venduto separatamente).

## Collegamento del supporto USB

Passo	Azione
1	<p>Inserire il cavo USB nell'interfaccia host USB.</p>  <p><b>1</b> Cavo USB</p>
2	<p>Applicare il supporto USB per bloccare il cavo nella posizione corretta.</p>  <p><b>1</b> Supporto USB <b>2</b> Cavo USB</p>

### Rimozione del supporto USB

Premere la linguetta del supporto USB, quindi rimuovere il supporto USB.





---

# Parte II

## HMISCU Controller e moduli di visualizzazione

---

### Panoramica

Questa sezione descrive la HMISCU Controller e i moduli di visualizzazione.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
6	HMISCU•A5 (type DIO)	117
7	HMISCU•B5 (type DIO and AIO)	129
8	Moduli di visualizzazione	143



---

# Capitolo 6

## HMISCU•A5 (type DIO)

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive il HMISCU•A5 (type DIO) e il modulo HMISAC. Il modulo posteriore HMISAC è disponibile individualmente e i moduli di visualizzazione HMIS65 e HMIS65 possono anche essere ordinati separatamente.

### Contenuto di questo capitolo

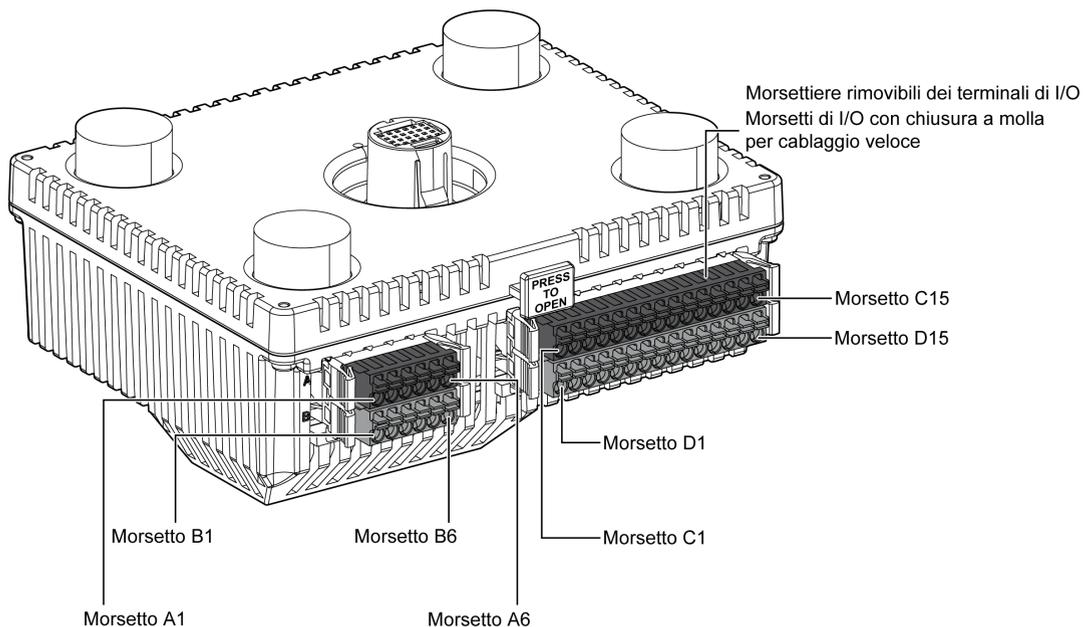
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	118
Ingressi digitali	121
Uscite digitali	126

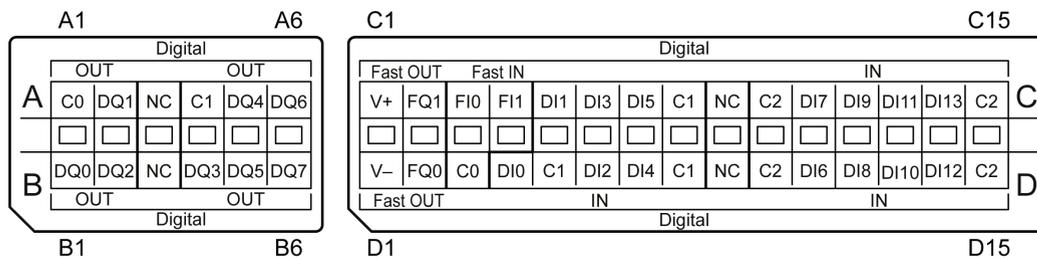
## Presentazione

### Morsettiere

La figura mostra le morsettiere:

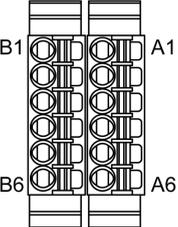


La figura mostra l'assegnazione dei contatti delle morsettiere:

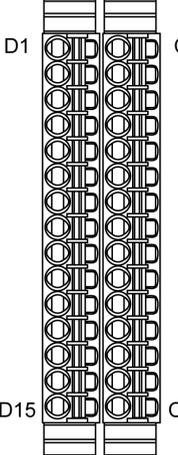


**NOTA:** Confermare l'indicazione del connettore ABCD e la marcatura ABCD sull'unità prima del cablaggio.

La tabella mostra il gruppo e i nomi dei segnali delle morsettiere:

Disposizione dei pin/contatti	Gruppo	Pin	Nome segnale	Gruppo	Pin	Nome segnale
	1	A1	C0	1	B1	DQ0
		A2	DQ1		B2	DQ2
		A3	NC		B3	NC
	2	A4	C1	2	B4	DQ3
		A5	DQ4		B5	DQ5
		A6	DQ6		B6	DQ7

La tabella indica il gruppo e i nomi dei segnali delle morsettiere:

Disposizione dei pin/contatti	Gruppo	Pin	Nome segnale	Gruppo	Pin	Nome segnale
	3	C1	V+	3	D1	V-
		C2	FQ1		D2	FQ0
	4	C3	F10	4	D3	C0
		C4	F11		5	D4
	5	C5	DI1	D5		C1
		C6	DI3	D6	DI2	
		C7	DI5	D7	DI4	
		C8	C1	D8	C1	
		C9	NC		D9	NC
	6	C10	C2	6	D10	C2
		C11	DI7		D11	DI6
		C12	DI9		D12	DI8
		C13	DI11		D13	DI10
		C14	DI13		D14	DI12
		C15	C2		D15	C2

## PERICOLO

### **RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## Ingressi digitali

### Panoramica

Il modulo posteriore è dotato di 16 ingressi digitali.

## PERICOLO

### **RISCHIO DI INCENDIO**

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### Disponibilità delle funzioni di gestione degli ingressi

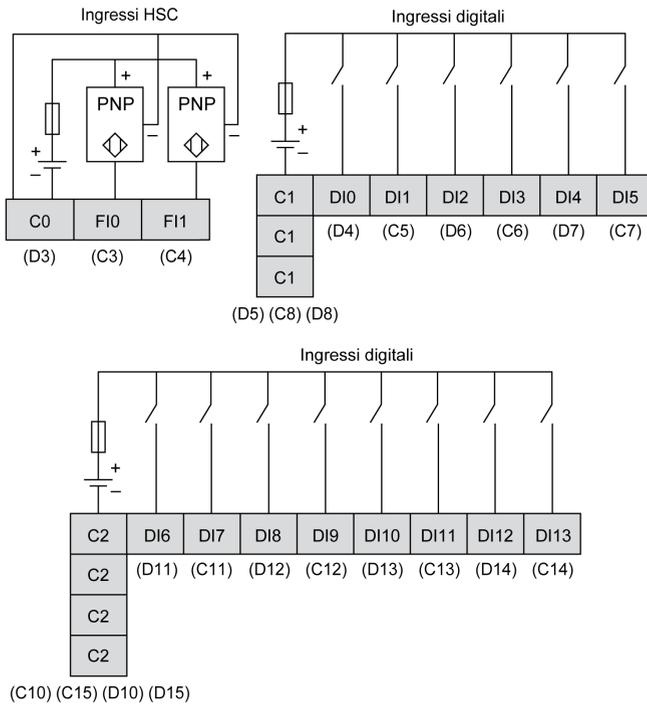
La tabella descrive il possibile uso degli ingressi del modulo posteriore:

Funzione		Funzione di ingresso				Funzione HSC/PTO/PWM/		
		Nessuno	Run / Stop	Latch	Evento	HSC	PTO	PWM
Tipo di filtro		Integratore	Integratore	Antirimbalzo	Antirimbalzo			
<b>Veloce Ingresso</b> <sup>1</sup>	FI0	X	X	X	X	A	–	–
	FI1	X	X	X	X	B/EN	–	–
<b>Standard Ingresso</b>	DI0	X	X	–	–	SYNC	–	–
	DI1	X	X	–	–	CAP	–	–
	DI2	X	X	–	–	–	AUX - Drive Ready	EN
	DI3	X	X	–	–	–	–	SYNC
	DI4	X	X	–	–	–	–	EN
	DI5	X	X	–	–	–	–	SYNC
	DI6	X	X	–	–	–	–	–
	DI7	X	X	–	–	–	–	–
	DI8	X	X	–	–	–	–	–
	DI9	X	X	–	–	–	–	–
	DI10	X	X	–	–	–	–	–
	DI11	X	X	–	–	–	–	–
	DI12	X	X	–	–	–	–	–
DI13	X	X	–	–	–	–	–	
X Sì – No <sup>1</sup> Può anche essere utilizzato come ingresso standard								

**NOTA:** È possibile utilizzare filtri e funzioni per gestire gli ingressi del controller HMI (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).

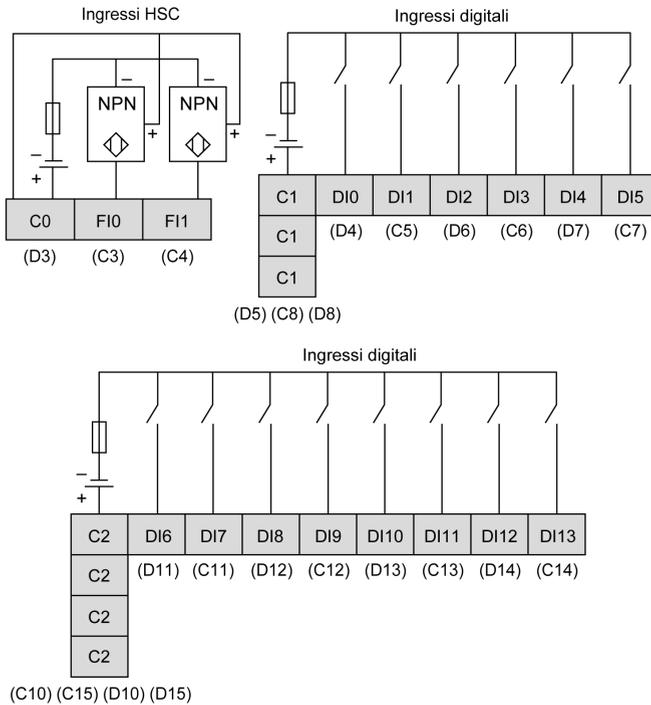
## Schema di cablaggio

La figura descrive lo schema di cablaggio del tipo sink di ingresso digitale HMISCU6A5, HMISCU8A5 e HMISAC (logica positiva):



**NOTA:** Gli ingressi digitali sono di tipo sink (logica positiva).

La figura descrive lo schema di cablaggio del tipo source di ingresso digitale HMISCU6A5, HMISCU8A5 e HMISAC (logica negativa):



**NOTA:** Gli ingressi digitali sono di tipo source (logica negativa).

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

 **AVVERTIMENTO**

**FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Utilizzare gli alimentatori dei sensori e degli attuatori solo per alimentare i sensori e gli attuatori collegati al modulo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Uscite digitali

### Panoramica

Il modulo posteriore è dotato di 8 uscite relè e 2 uscite transistor che possono essere gestite (*vedi pagina 61*).

## PERICOLO

### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### Disponibilità delle funzioni di gestione delle uscite

La tabella descrive il possibile uso delle uscite del modulo posteriore:

Funzione		Funzione di uscita		
		Nessuna/RUN/STOP	Latch/Evento	PWM/PTO/HSC
Tipo di filtro		Integratore	Antirimbalo	
Uscita rapida <sup>1</sup>	FQ0	X	X	X
	FQ1	X	X	X
Uscita digitale	DQ0	X	–	–
	DQ1	X	–	–
	DQ2	X	–	–
	DQ3	X	–	–
	DQ4	X	–	–
	DQ5	X	–	–
	DQ6	X	–	–
	DQ7	X	–	–

X Sì  
 – No  
<sup>1</sup> Può essere utilizzato anche come uscita standard

### Schema di cablaggio delle uscite veloci

Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite veloci, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi (*vedi pagina 43*).

## ⚠ AVVERTIMENTO

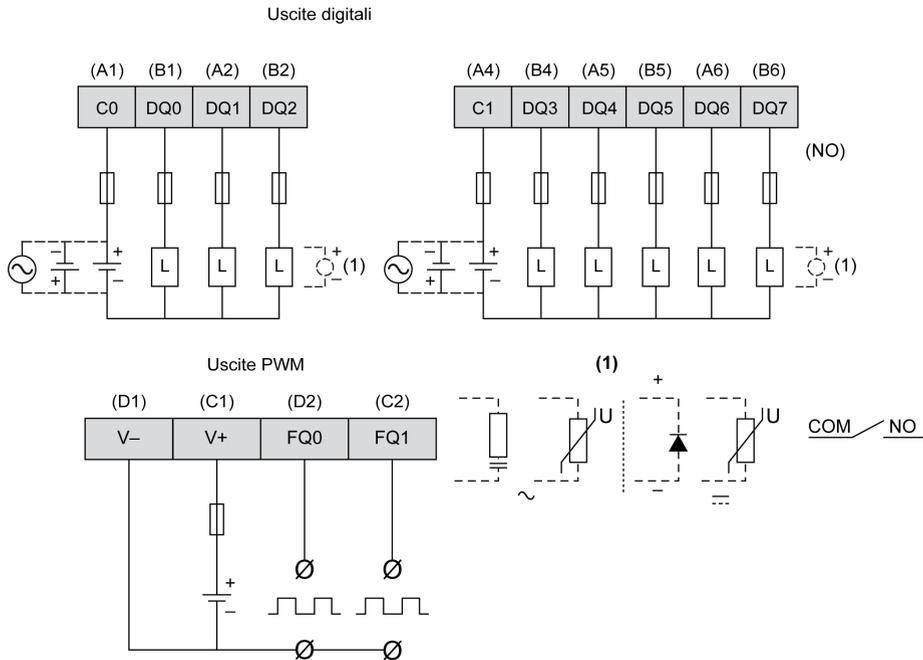
### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Cablare le uscite correttamente in base allo schema di cablaggio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Schema di cablaggio

La figura descrive lo schema di cablaggio delle uscite digitali del HMISCU6A5, HMISCU8A5 e del HMISAC:



Per prolungare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti alla forza elettromotrice inversa in presenza di carichi induttivi, collegare:

- un diodo a ruota libera in parallelo ad ogni carico DC induttivo
- un soppressore RC in parallelo ad ogni carico AC induttivo

## **AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

# Capitolo 7

## HMISCU•B5 (type DIO and AIO)

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive il HMISCU•B5 (type DIO and AIO) e il modulo HMISBC. Il modulo posteriore HMISBC è disponibile individualmente e i moduli di visualizzazione HMIS65 e HMIS65 possono anche essere ordinati separatamente.

### Contenuto di questo capitolo

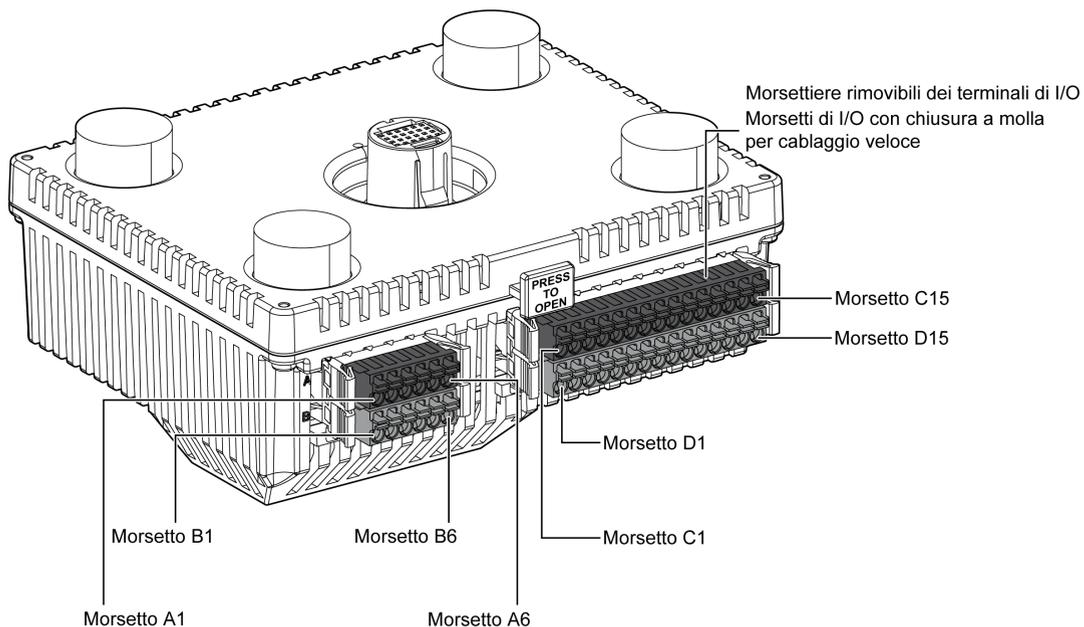
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Presentazione	130
Ingressi digitali	133
Uscite digitali	136
Ingressi analogici e uscite analogiche	139

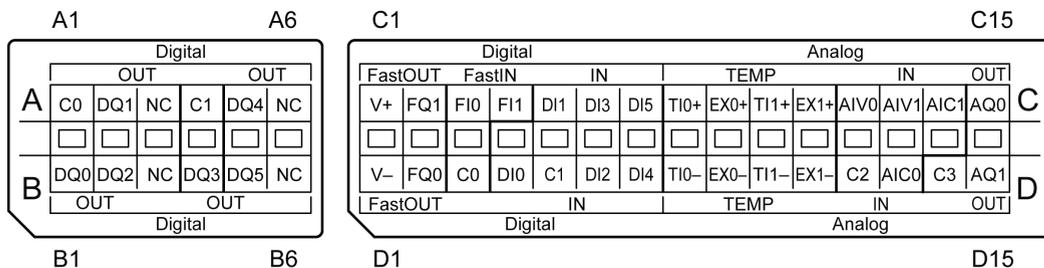
## Presentazione

### Morsettiere

La figura mostra le morsettiere:

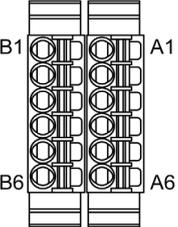


La figura mostra l'assegnazione dei pin delle morsettiere:

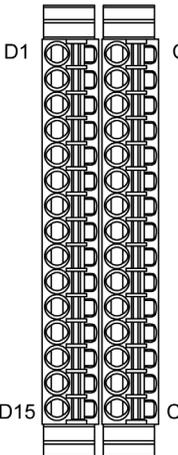


**NOTA:** Confermare l'indicazione del connettore ABCD e la marcatura ABCD sull'unità prima del cablaggio.

La figura mostra i gruppi e i nomi dei segnali delle morsettiere:

Disposizione dei pin	Gruppo	Pin	Nome segnale	Gruppo	Pin	Nome segnale
	1	A1	C0	1	B1	DQ0
		A2	DQ1		B2	DQ2
		A3	NC		B3	NC
	2	A4	C1	2	B4	DQ3
		A5	DQ4		B5	DQ5
	A6	NC	B6	NC		

La tabella indica il gruppo e i nomi dei segnali delle morsettiere:

Disposizione dei pin	Gruppo	Pin	Nome segnale	Gruppo	Pin	Nome segnale
	3	C1	V+	3	D1	V-
		C2	FQ1		D2	FQ0
	4	C3	FI0	4	D3	C0
		C4	FI1		5	D4
	5	C5	DI1	D5		C1
		C6	DI3	D6		DI2
		C7	DI5	D7	DI4	
	6	C8	TI0+	6	D8	TI0-
		C9	EX0+		D9	EX0-
		C10	TI1+		D10	TI1-
		C11	EX1+		D11	EX1-
	7	C12	AIV0	7	D12	C2
		C13	AIV1		D13	AIC0
		C14	AIC1		8	D14
	8	C15	AQ0	D15		AQ1

  **PERICOLO**

**RISCHIO DI SCARICA ELETTRICA, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere coperchi o sportelli o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che nelle condizioni specificate nella Guida hardware per questa apparecchiatura.
- Per verificare che l'alimentazione sia disinserita, usare sempre un rilevatore di tensione correttamente tarato.
- Prima di riattivare l'alimentazione dell'unità rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware e i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti associati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## Ingressi digitali

### Panoramica

Il modulo posteriore è dotato di otto ingressi digitali.

## PERICOLO

### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### Disponibilità delle funzioni di gestione degli ingressi

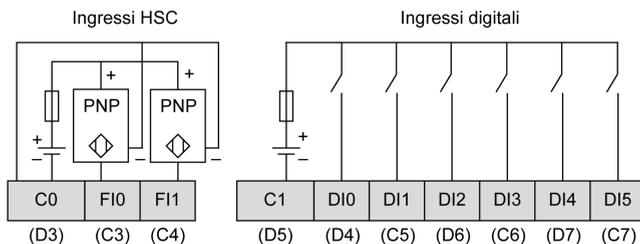
La tabella descrive il possibile uso degli ingressi del modulo posteriore:

Funzione		Funzione di ingresso				Funzione HSC/PTO/PWM/		
		Nessuno	Run / Stop	Latch	Evento	HSC	PTO	PWM
Tipo di filtro		Integratore	Integratore	Antirimbalzo	Antirimbalzo			
<b>Veloce Ingresso</b> <sup>1</sup>	F10	X	X	X	X	A	–	–
	F11	X	X	X	X	B/EN	–	–
<b>Standard Ingresso</b>	D10	X	X	–	–	SYNC	–	–
	D11	X	X	–	–	CAP	–	–
	D12	X	X	–	–	–	AUX - Drive Ready	EN
	D13	X	X	–	–	–	–	SYNC
	D14	X	X	–	–	–	–	EN
	D15	X	X	–	–	–	–	SYNC
<b>X</b> Sì <b>–</b> No <sup>1</sup> Può anche essere utilizzato come ingresso standard								

**NOTA:** È possibile utilizzare filtri e funzioni per gestire gli ingressi del controller HMI (*vedi Harmony SCU, HMI Controller, Guida alla programmazione*).

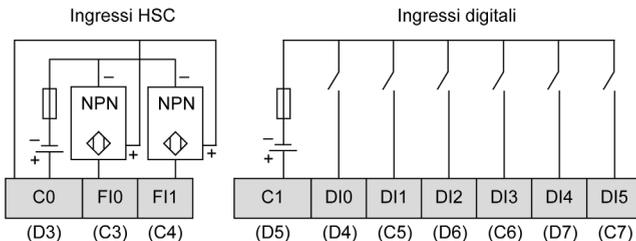
## Schema di cablaggio

La figura descrive lo schema di cablaggio del tipo sink di ingresso digitale HMISCU6B5, HMISCU8B5 e HMISBC (logica positiva):



**NOTA:** Gli ingressi digitali sono di tipo sink (logica positiva).

La figura descrive lo schema di cablaggio del tipo source di ingresso digitale HMISCU6B5, HMISCU8B5 e HMISBC (logica negativa):



**NOTA:** Gli ingressi digitali sono di tipo source (logica negativa).

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

 **AVVERTIMENTO**

**FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Utilizzare gli alimentatori dei sensori e degli attuatori solo per alimentare i sensori e gli attuatori collegati al modulo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Uscite digitali

### Panoramica

Il modulo posteriore è dotato di 6 uscite relè e 2 uscite transistor che possono essere gestite (vedi pagina 61).

## PERICOLO

### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### Disponibilità delle funzioni di gestione delle uscite

La tabella descrive il possibile uso delle uscite del modulo posteriore:

Funzione		Funzione di uscita		
		Nessuna/Run/Stop	Latch/Evento	PWM/PTO/HSC
Tipo di filtro		Integratore	Antirimbalo	
Uscita rapida <sup>1</sup>	FQ0	X	X	X
	FQ1	X	X	X
Uscita digitale	DQ0	X	–	–
	DQ1	X	–	–
	DQ2	X	–	–
	DQ3	X	–	–
	DQ4	X	–	–
	DQ5	X	–	–
X Sì – No <sup>1</sup> Può essere utilizzato anche come uscita standard				

### Schema di cablaggio delle uscite veloci

Per ulteriori informazioni sulla protezione delle uscite veloci, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi (*vedi pagina 43*).

## ⚠ AVVERTIMENTO

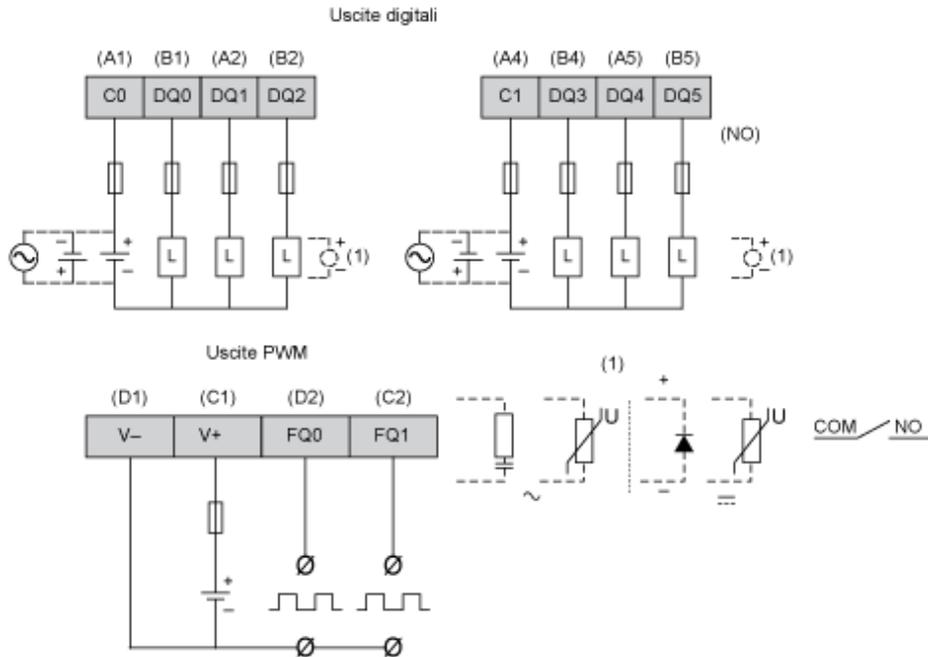
### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Cablare le uscite correttamente in base allo schema di cablaggio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### Schema di cablaggio

La figura descrive lo schema di cablaggio delle uscite digitali del HMISCU6B5, HMISCU8B5 e del HMISBC:



Per prolungare la durata di vita dei contatti e per proteggerli da potenziali danni dovuti alla forza elettromotrice inversa in presenza di carichi induttivi, collegare:

- un diodo a ruota libera in parallelo ad ogni carico DC induttivo
- un soppressore RC in parallelo ad ogni carico AC induttivo

## **AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Ingressi analogici e uscite analogiche

### Panoramica

Il modulo posteriore è dotato di:

- 2 ingressi analogici per la temperatura (16 bit) configurabili
- 2 ingressi analogici (13 bit) configurabili
- 2 uscite analogiche (12 bit) configurabili

### PERICOLO

#### RISCHIO DI INCENDIO

Utilizzare solo cavi di dimensioni adeguate alla capacità di corrente massima dei canali di I/O e degli alimentatori.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Caratteristiche analogiche

Per ogni tipo di segnale analogico vi sono diversi punti di connessione del terminale.

Dato che la corrente e la tensione richiedono valori di adattamento diversi, è anche necessario configurare il tipo di segnale di ingresso o di uscita desiderato:

- Segnale di tensione da -10 a 10 Vcc (predefinito).
- Segnale di tensione da 0 a 10 Vdc
- Segnale di corrente da 0 a 20 mA.
- Segnale di corrente da 4 a 20 mA.

I valori di misura della temperatura vengono convertiti in valori numerici che possono essere elaborati dal controllore. Per le misure della temperatura, il modulo posteriore di temperatura restituisce il valore misurato in incrementi di 0,1 °C (0.18 °F).

Nella tabella sono riportate le caratteristiche analogiche:

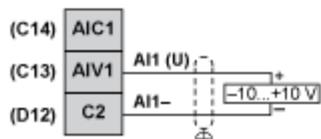
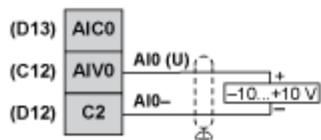
Numero e tipo di canali	Risoluzione convertitore digitale	Tensione / Corrente
2 ingressi	12 bit segno +	da -10 a 10 Vdc (valore digitale da -4096 a 4095)
	13 bit	da 0 a 10 Vdc (valore digitale da 0 a 8192) da 0 a 20 mA (valore digitale da 0 a 8192) da 4 a 20 mA (valore digitale da 0 a 8192)
2 ingressi	16 bit	RTD (Resistance Temperature Detector): PT100/1000/Ni100/1000 Termocoppia: J, K, R, B, S, T, E, N
2 uscite	12 bit	da -10 a 10 Vdc (valore digitale da -2048 a 2047) da 0 a 10 Vdc (valore digitale da 0 a 8192) da 0 a 20 mA (valore digitale da 0 a 8192) da 4 a 20 mA (valore digitale da 0 a 8192)

## Schema di cablaggio

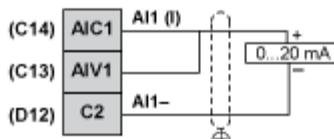
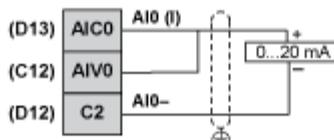
La figura descrive lo schema di cablaggio degli ingressi analogici e delle uscite analogiche del modulo posteriore:

### Ingressi analogici

#### Ingresso di tensione

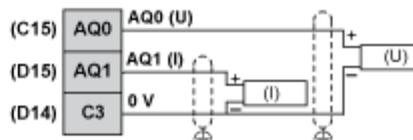


#### Ingresso di corrente



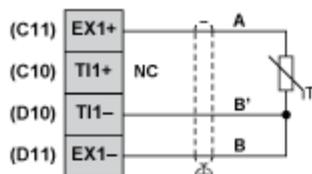
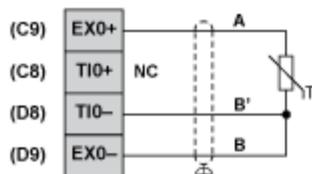
### Uscite analogiche

#### Uscite di tensione e corrente

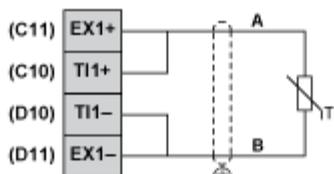
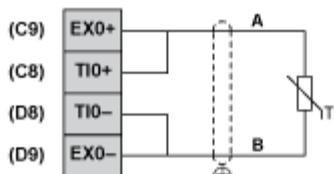


### Ingressi analogici PT100

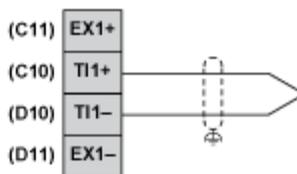
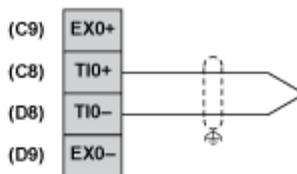
#### 3-fili



#### 2-fili



#### Termocoppia



## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione.
- Mettere a terra le schermature dei cavi per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i cavi di comunicazione in un punto singolo<sup>1</sup>.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>1</sup>La messa a terra in più punti è permessa se i collegamenti vengono eseguiti su una piastra di messa a terra equipotenziale dimensionata per evitare danni alla schermatura dei cavi in caso di correnti di cortocircuito del sistema di alimentazione.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Usare cavi schermati per tutti gli I/O veloci, gli I/O analogici e i segnali di comunicazione.
- Eseguire la messa a terra della schermatura degli I/O analogici, degli I/O veloci e dei segnali di comunicazione in un unico punto<sup>1</sup>.
- Instradare i cavi di comunicazione e di I/O separatamente dai cavi di alimentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

# Capitolo 8

## Moduli di visualizzazione

---

### Panoramica HMI

#### Introduzione

L'unità HMISCU è un'interfaccia uomo macchina con una tensione di esercizio di 24 Vdc.

La tabella descrive le caratteristiche del HMISCU:

Codice prodotto	Dimensioni dello schermo	Risoluzione dello schermo (pixel)	Definizione colore	Tecnologia schermo
HMISCU6A5	8,9 cm (3,5 pollici)	320 x 240 (QVGA)	Retroilluminazione LED 65 K colori	Thin-Film Transistor Technology (TFT)
HMISCU6B5				
HMIS65				
HMISCU8A5	14,48 cm (5,7 pollici)			
HMISCU8B5				
HMIS85				

#### Sistemi critici, allarmi rilevati e requisiti di gestione

Gli indicatori di allarme rilevato grave e le funzioni di sistema richiedono componenti hardware di protezione indipendenti e ridondanti e/o la presenza di interblocchi meccanici.

Se per qualsiasi motivo l'unità diventa non operativa (ad esempio, la retroilluminazione non funziona), l'identificazione del funzionamento potrebbe risultare difficile o impossibile. Le funzioni che possono presentare rischi se non eseguite immediatamente, come l'arresto di emergenza, devono essere indipendenti dall'unità. La progettazione del sistema di controllo deve tener conto della possibilità di un'unità non operativa (retroilluminazione) o dell'impossibilità dell'operatore di controllare la macchina o di rispondere agli errori rilevati nell'unità.

Quando il sistema viene spento e riacceso, attendere almeno 10 secondi prima di ripristinare la corrente all'unità HMI. Passando rapidamente da OFF a ON si potrebbe danneggiare l'unità.

**NOTA:** L'unità HMISCU deve sempre avere il modulo di visualizzazione e il modulo controller collegati affinché un'applicazione possa funzionare correttamente.

Se il modulo posteriore viene acceso senza essere direttamente collegato (o collegato con un cavo di separazione) al modulo di visualizzazione, la logica PLC passa alla modalità STOP con gli I/O in modalità di posizionamento di sicurezza.

---

Istruzioni per collegare e scollegare macchine di destinazione a due pezzi per le macchine di destinazione Harmony a due pezzi HMISCU (HMISAC e HMISBC).

## PERICOLO

### PERICOLO DI ESPLOSIONE

- Non collegare né scollegare componenti quando il circuito è sotto tensione.
- Potenziale rischio di scariche elettrostatiche: pulire la parte anteriore del terminale con un panno umido prima di accendere l'apparecchio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLA MACCHINA

- Non collegare o scollegare il modulo di visualizzazione anteriore mentre il modulo posteriore è alimentato.
- Non collegare o scollegare il cavo di separazione del modulo di visualizzazione HMISURDPxx mentre il modulo posteriore è alimentato.
- Verificare che il modulo anteriore sia collegato saldamente prima di alimentare il modulo posteriore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Considerare le possibili modalità di errore di percorso nella struttura del sistema di controllo. Esempi di potenziali modalità di errore di percorso di controllo sono guasto delle luci posteriori, ritardi o errori imprevisi di trasmissione dei collegamenti, impossibilità dell'operatore di controllare la macchina, errori dell'operatore nel controllo della macchina.
- Il progettista di qualsiasi schema di controllo deve prendere in considerazione le modalità di errore potenziali dei vari percorsi di controllo e, per alcune funzioni di controllo particolarmente critiche, deve fornire i mezzi per raggiungere uno stato di sicurezza durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono ad esempio l'arresto di emergenza e gli stop di fine corsa, l'interruzione dell'alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere sequenze di controllo separate o ridondanti.
- Le sequenze di controllo del sistema possono includere link di comunicazione. È necessario tenere presente le possibili implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisi o di errori del collegamento.
- Osservare tutte le norme per la prevenzione degli incidenti e le normative di sicurezza locali.<sup>1</sup>
- Prima della messa in servizio dell'apparecchiatura, controllare singolarmente e integralmente il funzionamento di ciascun controller.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>1</sup> Per ulteriori informazioni, fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o alla pubblicazione equivalente valida nel proprio paese.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non utilizzare quest'apparecchiatura come unico sistema di controllo delle funzioni di sistema critiche, ad es. per avviare/arrestare il motore o scollegare l'alimentazione.
- Non utilizzare quest'apparecchiatura come unico dispositivo di notifica per gli allarmi critici, come surriscaldamento o sovracorrente del dispositivo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

## Gestione del pannello LCD

Le seguenti caratteristiche sono specifiche per l'unità LCD e devono essere considerate normali:

- Lo schermo LCD può presentare una luminosità non uniforme per alcune immagini o mostrare immagini diverse se osservate da una visuale diversa rispetto a quanto specificato. Ai lati delle immagini sullo schermo potranno apparire ombre o effetti cross-talk.
- I pixel dello schermo LCD possono contenere punti in bianco e nero e la visualizzazione del colore potrebbe apparire diversa con il tempo.
- Dopo aver visualizzato la stessa immagine per un lungo periodo, quando l'immagine cambia si potrebbe notare una persistenza di quella precedente. Se si verificano queste condizioni, spegnere l'unità, attendere 10 secondi e riavviarla.

**NOTA:** Non visualizzare la stessa immagine per lungo tempo. Cambiare periodicamente l'immagine dello schermo.

### **ATTENZIONE**

#### **INFORTUNI GRAVI AGLI OCCHI E ALLA PELLE**

Il liquido presente nel pannello LCD contiene un agente irritante:

- Evitare il contatto diretto del liquido con la pelle.
- Prima di maneggiare un'unità che perde o è danneggiata indossare i guanti.
- Non utilizzare oggetti o utensili affilati nelle vicinanze del pannello tattile LCD.
- Maneggiare con cura l'HMI per evitare di forare, bruciare o incrinare il materiale di cui l'HMI è composto.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se l'HMI è danneggiata e il liquido viene a contatto con la pelle, sciacquare immediatamente la zona interessata con acqua corrente per almeno 15 minuti.

Se il liquido entra in contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con acqua corrente per almeno 15 minuti e consultare un medico.

---

## Utilizzo corretto del pannello tattile

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Toccare il pannello tattile soltanto con un dito.
- Non attivare due o più punti del pannello tattile allo stesso tempo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Usare solamente un dito per selezionare un oggetto sul pannello tattile.

Se il pannello tattile viene premuto in due o più punti contemporaneamente, è possibile che si selezioni un oggetto involontariamente.



---

# Parte III

## Pannelli del controller HMISCU

---

### Panoramica

Questa sezione spiega come utilizzare i pannelli del controller HMISCU.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
9	Porte di comunicazione integrate	151
10	Specifiche	161



---

# Capitolo 9

## Porte di comunicazione integrate

---

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Porta Ethernet	152
Unità CANopen master	154
Porta di collegamento seriale (COM1)	158

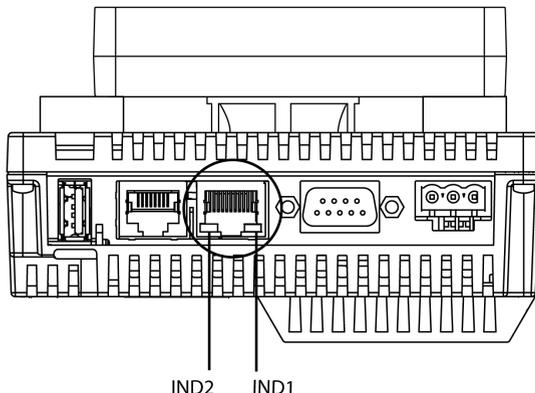
## Porta Ethernet

### Introduzione

L'unità HMISCU è munita di porta di comunicazione Ethernet conforme allo standard IEEE802.3, che trasmette e riceve i dati a 10 Mbps o 100 Mbps.

### Connettore porta Ethernet

La figura mostra la posizione della porta Ethernet RJ45 sul modulo posteriore:



Non confondere il connettore Ethernet RJ45 con la porta seriale RJ45.

**NOTA:** Le reti Ethernet devono essere installate da personale esperto e qualificato.

**NOTA:** I collegamenti punto a punto (1:1) devono essere realizzati con un hub o uno switch. A seconda dei PC e delle schede di rete collegati è possibile utilizzare una connessione 1:1 utilizzando un cavo incrociato.

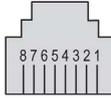
### Caratteristiche

La tabella descrive le caratteristiche Ethernet:

Caratteristica	Descrizione
Tipo di connettore	RJ45
Driver	<ul style="list-style-type: none"><li>● 10 M half duplex (negoziatura automatica)</li><li>● 100 M full duplex (negoziatura automatica)</li></ul>
Tipo di cavo	Schermato
Rilevamento automatico segnale cross-over	SI

## Assegnazione dei contatti

La figura mostra l'assegnazione dei contatti della porta Ethernet RJ45:



La tabella descrive i contatti del connettore Ethernet RJ45:

Contatto	Segnale
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	–
5	–
6	RD-
7	–
8	–

**NOTA:** La HMISCU supporta la funzione cavo MDI/MDIX a crossover automatico. Non è necessario utilizzare cavi Ethernet a crossover automatico per collegare le apparecchiature direttamente a questa porta (collegamenti senza un hub o uno switch Ethernet).

## LED di stato

La tabella descrive il funzionamento dei LED di stato Ethernet:

Designazione	Descrizione	LED		
		Colore	Stato	Descrizione
IND1	Stato Ethernet	Verde	Spento	Nessuna connessione o errore di trasmissione susseguente.
			Acceso	Trasmissione dati disponibile.
IND2	Attività Ethernet	Verde	Spento	Nessuna trasmissione dati in corso.
			Acceso	Trasmissione dati in corso.

## Unità CANopen master

### Funzionalità CANopen

La tabella descrive le funzionalità HMISCU CANopen master:

Numero max. di slave sul bus	16 dispositivi slave CANopen
Lunghezza massima dei cavi del bus di campo CANopen	Secondo la specifica CAN (vedere Lunghezza del cavo e Velocità di trasmissione).
Numero massimo di PDO gestiti dal master	32 TPDO + 32 RPDO

Per ogni slave CANopen aggiuntivo:

- la dimensione dell'applicazione aumenta in media di 10 kbyte; questo aumento può provocare il sovraccarico delle dimensioni della memoria.
- il tempo di inizializzazione della configurazione all'avvio aumenta; questo aumento può innescare una condizione di watchdog.

Sebbene per il HMISCU non esistano limitazioni in questo senso, si raccomanda di non installare più di 16 moduli slave CANopen (e/o 32 TPDO e 32 RPDO), in modo da rimanere nei limiti prestazionali dell'apparecchiatura ed evitarne il possibile degrado.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare più di 16 dispositivi slave CANopen al controller.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### *AVVISO*

#### RIDUZIONE DELLE PRESTAZIONI

Non superare 32 TPDO e 32 RPDO per la HMISCU Controller.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

### Caratteristiche

La tabella descrive le caratteristiche CAN:

Caratteristica	Descrizione
Standard	CAN-CiA (ISO 11898-2:2002 Parte 2) <sup>1</sup>
Tipo di connettore	Sub-D9 maschio a 9 pin
Protocollo supportato	CANopen

Caratteristica	Descrizione
Distribuzione dell'alimentazione CAN	No
Lunghezza massima del cavo	Vedere la tabella riportata di seguito <sup>4</sup>
Isolamento	Vedere nota <sup>2</sup> .
Velocità in bit	Vedere la tabella riportata di seguito <sup>4</sup>
Terminazione di linea	N. Vedere la nota <sup>3</sup>

<sup>1</sup> La Parte 1 e la Parte 2 dello standard ISO 11898:2002 sono uguali allo standard ISO 11898:1993.

<sup>2</sup> L'isolamento del modulo posteriore è 500 Vac RMS tra il modulo e le morsettiere collegate al modulo posteriore. Le due parti fanno riferimento alla stessa massa funzionale (FE) tramite componenti specifici progettati per ridurre gli effetti dell'interferenza elettromagnetica. Questi componenti presentano valori nominali di 30 Vdc o 60 Vdc. Ciò riduce efficacemente l'isolamento dell'intero sistema dai 500 Vac RMS.

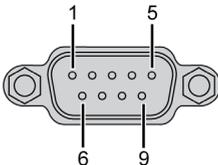
<sup>3</sup> È necessaria una resistenza (R) per ciascun lato del bus di campo CAN.

<sup>4</sup> Questa tabella descrive le lunghezze massime dei cavi:

Velocità di trasmissione		800 Kbit/s	250 Kbit/s	125 Kbit/s	50 Kbit/s	20 Kbit/s	10 Kbit/s
Lunghezza max. del cavo	m	25	250	500	1000	2500	5000
	ft.	82.02	820.20	1640.41	3280.83	8202.07	16404.15

### Assegnazione dei contatti

La figura descrive i contatti dell'interfaccia CANopen:



La tabella descrive i contatti dell'interfaccia CANopen:

Contatto	Segnale	Descrizione
1	N.C.	Riservato
2	CAN_L	Linea bus CAN_L (Low)
3	CAN_GND	CAN 0 Vdc
4	N.C.	Riservato

Contatto	Segnale	Descrizione
5	CAN_SHLD	N.C.
6	GND	0 Vcc
7	CAN_H	Linea bus CAN_H (High)
8	N.C.	Riservato
9	N.C.	Riservato

La schermatura è collegata al contatto 6, il contatto a 0 Vdc.

**NOTA:** Il contatto 9 non è collegato internamente. Il controller non fornisce alimentazione a CAN\_V+.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### LED di stato

La tabella descrive il LED di stato CAN:

Marcatura	Descrizione	LED	
		Colore	Descrizione
CAN STS	Stato CANopen	Verde / rosso	Vedere il LED di stato STS CAN.

La tabella descrive il LED di stato STS CAN:

LED CAN0	Stato CANopen	Descrizione
OFF	CANopen non configurato	CANopen non è attivo nell'applicazione.
Singolo lampeggio rosso / con verde acceso	È stata raggiunta la soglia limite per il rilevamento errori accettabile	Il controller ha rilevato che è stato raggiunto o superato il numero massimo di frame di errore.
Doppio lampeggio rosso / con verde acceso	Evento Node guarding o Heartbeat	Il controller ha rilevato un'eccezione Node guarding o Heartbeat per il dispositivo master o slave CANopen.
Rosso acceso	Bus non operativo	Il bus CANopen è fermo.
Verde acceso	Il bus CANopen è operativo.	

**NOTA:** Il LED CanOpen si trova a fianco del coperchietto.

### Impostazioni di trasferimento dati CANopen

Il concetto di rete CANopen è basato sullo standard internazionale CAN. CANopen è definito come livello applicazione uniforme dalle specifiche DS301 dell'organizzazione CiA (CAN in Automation).

### Disposizione dei cavi CANopen

L'interfaccia CANopen utilizza un connettore maschio D-SUB a 9 pin. Al connettore sono assegnate le connessioni CAN\_H, CAN\_L e CAN\_GND. CAN\_H e CAN\_L sono i due conduttori del bus CAN. CAN\_GND è il potenziale di riferimento comune.

**NOTA:**

- La resistenza del valore del cavo deve essere 70 mΩ/m (1,77 mΩ/in.) o minore.
- Per ridurre le riflessioni di segnale dall'estremità del cavo, inserire una terminazione di linea da 120 Ω (5%, 1/4 W max) a entrambe le estremità del bus.

### Cavo di comunicazione CANopen e connettori

**NOTA:** I cavi di comunicazione CANopen e i connettori dei cavi non sono forniti con l'unità CANopen Master. La preparazione dei cavi spetta all'utente.

### Connettore del cavo raccomandato

Connettore D-SUB (DIN41652) conforme con lo standard CANopen (CiA DR-303-1)

### Cavo di trasferimento CANopen raccomandato

Cavo di trasferimento (cavo a coppia intrecciata con schermatura) conforme con lo standard CANopen (CiA DR-303-1)

## Porta di collegamento seriale (COM1)

### Introduzione

La porta di collegamento seriale è utilizzata per comunicare con i dispositivi tramite le interfacce RS-232 o RS-485.

**NOTA:** Vijeo Designer supporta diversi protocolli seriali e può essere utilizzato indipendentemente da SoMachine se la porta COM1 non è necessaria per l'utilizzo con SoMachine.

Questa porta seriale isolata consente al componente del controller HMISCU di comunicare con 2 protocolli:

**SoMachine** per il collegamento con dispositivi conformi a SoMachine (instradamento o accesso alle variabili)

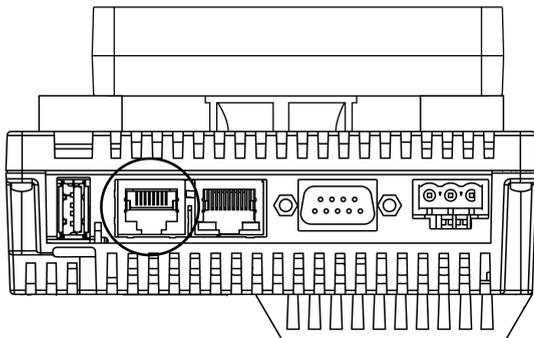
**Modbus** per poter rispondere alle esigenze delle architetture master/slave con Schneider Electric o dispositivi di terzi

**NOTA:** Nel limite del possibile, evitare di collegare più istanze di SoMachine allo stesso controller tramite la linea seriale, il collegamento Ethernet e/o la porta USB simultaneamente. Potrebbero verificarsi dei conflitti tra le azioni effettuate dalle varie istanze di SoMachine, come modifiche dei programmi, della configurazione o dei dati oppure comandi di controllo al controller o alla rispettiva applicazione. Per maggiori informazioni, vedere la guida alla programmazione del controller specifico.

**NOTA:** Se l'utente sceglie di utilizzare i protocolli seriali Vijeo Designer, occorre che prima elimini tutti i nodi (Rete Modbus/SoMachine) sotto il nodo COM1 nel loro progetto di editor SoMachine.

### Connettore porta seriale

La figura mostra la posizione della porta seriale Ethernet RJ45 sul modulo posteriore:



Non confondere la porta seriale RJ45 con il connettore Ethernet RJ45.

### Caratteristiche RS-232C

Caratteristica		Descrizione
Tipo di connettore		RJ45
Isolamento		Non-isolato
Velocità di trasmissione		9600, 19200, 38400, 57600, 115,200 bps
Protocollo supportato		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus (RTU)</li> <li>● SoMachine</li> </ul>
Cavo	Tipo	Schermato
	Lunghezza massima	15 m (49 ft)
alimentatore 5 Vdc per RS-485		No

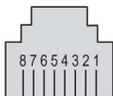
**NOTA:** La velocità di trasmissione massima per la porta di collegamento seriale dipende dal protocollo utilizzato.

### Caratteristiche RS-485

Caratteristica		Descrizione
Tipo di connettore		RJ45
Isolamento		Non-isolato
Velocità di trasmissione		9600, 19200, 38400, 57600, 115,200 bps
Protocollo supportato		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modbus (RTU)</li> <li>● SoMachine</li> </ul>
Cavo	Tipo	Schermato
	Lunghezza massima	200 m (656 ft)
Polarizzazione		Configurato via software per creare un collegamento quando il nodo è configurato come master. resistori opzionali da 560 Ω o 5.11 kΩ.
alimentatore 5 Vdc per RS-485		No

## Assegnazione dei contatti

La figura mostra i contatti del connettore RJ45:



La tabella descrive l'assegnazione dei contatti del connettore RJ45:

Pin	RS-232C	RS-485	Descrizione
1	RxD	N.C.	Dati ricevuti (RS-232C)
2	TxD	N.C.	Dati inviati (RS-232C)
3	N.C.	N.C.	Non collegato
4	N.C.	D1	Dati differenziali (RS-485)
5	N.C.	D0	Dati differenziali (RS-485)
6	RTS	RTS	Ready to send
7	N.C.	N.C.	Non collegato
8	GND	GND	Messa a terra del segnale

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non collegare alcun cavo a collegamenti riservati, non utilizzati o a connessioni designate come "No Connection (N.C.)".

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

# Capitolo 10

## Specifiche

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive le specifiche del HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
10.1	Specifiche generali	162
10.2	Specifiche funzionali	163

# Sezione 10.1

## Specifiche generali

### Specifiche Generali

#### Specifiche elettriche

La tabella seguente mostra le specifiche elettriche del HMISCU:

Codice prodotto	Tensione d'ingresso nominale	Limiti di ingresso nominale	Caduta di tensione ammessa	Assorbimento	Corrente di spunto	Resistenza della tensione tra il morsetto di alimentazione e la massa telaio (FG)	Resistenza di isolamento tra il morsetto di alimentazione e FG
HMISCU6A5	24 Vdc	20 - 28,8 Vdc	≤ 10 ms a 20,4 Vdc	≤ 9 W	≤ 30 A a 28,8 Vdc	500 Vdc per 1 minuto	10 MΩ o superiore a 500 Vdc
HMISCU6B5				≤ 10 W			
HMISCU8A5				≤ 12 W			
HMISCU8B5				≤ 13 W			

#### Specifiche ambientali

La tabella seguente mostra le specifiche ambientali del HMISCU:

Caratteristica	Specifica				
Protezione (pannello anteriore)	IP65f - (IEC 60529)				
Struttura protettiva	Tipo 4X interna, installata su pannello				
Protezione (pannello posteriore)	IP 20 - (IEC 60529)				
Metodo di raffreddamento	Circolazione naturale d'aria				
Peso	HMISCU6A5: 496 g (17,49 oz) HMISCU8A5: 749 g (29,42 oz)				
	HMISCU6B5: 531 g (18,73 oz) HMISCU8B5: 784 g (27,65 oz)				
Scheda Colore	Modulo anteriore: PT404 Modulo posteriore: RAL 7032				
Materiale	<table border="0"> <tr> <td> <b>HMISCU6A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul> </td> <td> <b>HMISCU6B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <b>HMISCU8A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul> </td> <td> <b>HMISCU8B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>HMISCU6A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>	<b>HMISCU6B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>	<b>HMISCU8A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>	<b>HMISCU8B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>
<b>HMISCU6A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>	<b>HMISCU6B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PC/PBT</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>				
<b>HMISCU8A5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>	<b>HMISCU8B5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Modulo anteriore: PAA+GF</li> <li>● Modulo posteriore: PC/PBT</li> </ul>				

---

## Sezione 10.2

### Specifiche funzionali

---

#### Panoramica

Questa sezione presenta le specifiche funzionali del display, della memoria e degli I/O del HMISCU.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Display	164
Ingressi digitali	166
Uscite digitali	169
Ingressi analogici e uscite analogiche	172
Circuiti interno	177
Memoria e pannello tattile	179

## Display

### Specifiche del display

La tabella seguente mostra le specifiche del display del HMISCU:

Elementi	HMISCU6A5 HMISCU6B5 HMIS65	HMISCU8A5 HMISCU8B5 HMIS85
Tipo	LCD colori TFT	
Risoluzione (pixel)	320 x 240 (QVGA)	
Area attiva del display (L x H)	70,56 x 52,92 mm (2.78 x 2.08 in.)	115,2 x 86,4 mm (4.53 x 3.40 in.)
Colori	65536 colori	
Retroilluminazione	LED bianco	
	Durata: 50.000 ore con abbassamento della luminosità al 50%. Temperatura ambiente = 25 °C (77 °F)	
	Non scambiabile	
	Controllo LED ON / OFF, tempo di attivazione del salvaschermo regolabile	
Regolazione luminosità	16 livelli di regolazione disponibili tramite pannello tattile nel menu di configurazione.	
Luminosità sulla superficie LCD	LED bianco: 350 cd/m <sup>2</sup> (33 cd/ft <sup>2</sup> ) massimo	
Angolo di visualizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 60 gradi: sinistra, destra</li> <li>● 40 gradi: su</li> <li>● 60 gradi: giù</li> </ul> (Condizione del test: rapporto di contrasto > 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 80 gradi: sinistra, destra</li> <li>● 70 gradi: su</li> <li>● 70 gradi: giù</li> </ul> (Condizione del test: rapporto di contrasto > 2)
Set caratteri lingua integrati nel sistema	ASCII: (Pagina codice 850) alfanumerico (inclusi i caratteri europei) Cinese: (codici GB2312-80) font cinese semplificato Taiwanese: (Codici Big 5) font Cinese tradizionale	
Dimensione dei caratteri (2)	Tipo di caratteri Vijeo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo di caratteri in pixel 8x8, 6x10, 8x13, 13x23, 28x50, 16x16, 32x32</li> </ul> Tipo di caratteri Vijeo-S: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pixel da 1 a 255 scalabili</li> </ul> Per maggiori informazioni sui stili di carattere supportati, vedere la Guida in linea Vijeo Designer.	
Dimensioni dei font	La larghezza può essere aumentata da 1 a 8 volte. L'altezza può essere aumentata di 1/2 e da 1 a 8 volte.	
8 x 8 pixel	40 caratteri per riga, x 30 righe	
8 x 16 pixel	40 caratteri per riga, x 15 righe	

---

<b>Elementi</b>	<b>HMISCU6A5 HMISCU6B5 HMIS65</b>	<b>HMISCU8A5 HMISCU8B5 HMIS85</b>
16 x 16 pixel	20 caratteri per riga, x 15 righe	
32 x 32 pixel	10 caratteri per riga, x 7 righe	

## Ingressi digitali

### Caratteristiche degli ingressi digitali

# AVVERTIMENTO

## FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La seguente tabella descrive le caratteristiche degli ingressi digitali:

Caratteristica		Valore
		Standard
Corrente nominale		5 mA
Valori inrush	Tensione	30 Vcc
	Corrente	6,29 mA max.
Impedenza di ingresso		4,9 kΩ
Tipo d'ingresso		Sink/Source
Tensione nominale		24 Vcc
Campo ingressi		0...28.8 Vcc
Valori limite ingressi	Tensione allo stato 1	> 15 Vcc (15...28.8 Vcc)
	Tensione allo stato 0	< 5 Vcc (0...5 Vcc)
	Corrente allo stato 1	> 2.5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1.0 mA
Isolamento (accoppiatore ottico)	Tra canali	Isolamento dell'accoppiatore ottico
	Tra i canali e la logica interna	500 Vcc
Filtraggio		Filtro antirimbando, (4 μs, 40 μs) e filtro cumulativo Nx0,5 ms (60 ≥ N ≥ 0)
Tipo IEC61131-2 edizione 3		Tipo 1
Compatibilità		Supporta sensori a 2 fili e a 3 fili
Tipo di cavo e lunghezza		Cavo schermato: max. 100 m (328 ft) Cavo non schermato: 50 m (164 ft) I cavi schermati sono utilizzati per l'ingresso HSC.
Protezione contro le sovratensioni		Possibile fino a 30 Vdc, limitata 1 ora al giorno

Caratteristica	Valore
	Standard
Morsettiere	Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) . Le morsettiere sono rimovibili
Parallelismo degli ingressi	No

### Caratteristiche degli ingressi digitali HSC

 <b>AVVERTIMENTO</b>
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>

La seguente tabella descrive le caratteristiche degli ingressi HSC:

Caratteristica		Valore
Corrente nominale	Tensione	24 Vcc
	Corrente	7.83 mA
Valori inrush	Tensione	30 Vcc
	Corrente	9.99 mA
Impedenza di ingresso		3,2 kΩ
Tipo d'ingresso		Sink/Source
Tensione nominale		24 Vcc
Campo ingressi		0...28.8 Vcc
Valori limite ingressi	Tensione allo stato 1	> 15 Vcc
	Tensione allo stato 0	< 5 Vcc
	Corrente allo stato 1	> 5 mA
	Corrente allo stato 0	< 1.5 mA
Isolamento (accoppiatore ottico)	Tra canali	Isolamento dell'accoppiatore ottico
	Tra i canali e la logica interna	500 Vcc
Filtraggio		Filtro antirimbato, (nessuno, 4 μs, 40 μs) e filtro cumulativo Nx0,5 ms (63 ≥ N ≥ 0)
Tipo IEC61131-2 edizione 3		Tipo 1
Compatibilità		Supporta sensori a 2 fili e a 3 fili

Caratteristica		Valore
Cavo	Tipo	Schermato
	Lunghezza	Massimo 10 m (33 ft)
Protezione contro le sovratensioni		Possibile fino a 30 Vdc, limitata 1 ora al giorno
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) . Le morsettiere sono rimovibili
Frequenza massima HSC		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 50 kHz è la frequenza massima per modalità di conteggio singola o quadratura</li> <li>● Valore del ciclo: da 45 a 55%</li> </ul>
Modalità di funzionamento HSC supportate		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fase singola</li> <li>● Quadratura x2</li> <li>● Quadratura x4</li> <li>● Quadratura inversa x2</li> <li>● Quadratura inversa x4</li> </ul>
Tempo di risposta	Ingresso cattura	1 ms
	Ingresso preimpostato	1 ms
	Uscita riflessa transistor	5 $\mu$ s
Parallelismo degli ingressi		No

## Uscite digitali

### Caratteristiche delle uscite a relè

La seguente tabella descrive le caratteristiche delle uscite a relè:

Caratteristica		Valore
Tensione nominale		24 Vdc, 220 Vac
Campo di uscita		5 - 30 Vdc, 100 - 250 Vac
Corrente nominale		Max. 2 A per ogni punto
Corrente/gruppo (4 punti)		4 A
Valori inrush	Tensione di commutazione massima	250 V CA, 30 Vdc
	Corrente/punto	5 A
Isolamento		Bobina a relè
Frequenza massima di uscita	con carico massimo	0,1 Hz
	senza carico	5 Hz
Dati temporali	Funzionamento (alla tensione nominale)	Max. 10 ms
	Apertura (alla tensione nominale)	Max. 5 ms
Carico resistivo		2 A/punto per 24 Vdc/220 Vac
Durata di vita meccanica		Minimo 20 milioni di scatti a 25 °C (77 °F) per valori nominali di corrente e tensione massimi
Lunghezza del cavo		Non schermato: 150 m (14.996,16 cm)
Protezione contro i cortocircuiti		No
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili
<b>NOTA:</b> Per ulteriori informazioni su questo argomento, vedere la sezione Protezione delle uscite contro i danni da sovraccarichi induttivi ( <a href="#">vedi pagina 43</a> ).		

## Caratteristiche delle uscite PTO/PWM

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La seguente tabella descrive le caratteristiche delle uscite PTO/PWM:

Caratteristica		Valore	
Tipo di uscita		Push/Pull	
Tensione nominale		24 Vdc	
Campo ingresso alimentazione PTO		19,2 - 28,8 Vdc	
Protezione inversa alimentazione PTO		Sì	
Corrente di uscita PTO/PWM	Uscita standard	0,3 A	
	Uscita veloce	50 mA	
Tempo di risposta per ingresso originale		2 ms	
Resistenza d'isolamento	Tra le uscite veloci e la logica interna	> 10 MΩ	
	Tra la porta di alimentazione e la messa a terra di protezione (PE) = 500 Vdc	> 10 MΩ	
Tensione residua	Per I = 0, 1 A	< 1,5 Vdc	
Impedenza minima di carico		80 Ω	
Frequenza massima di uscita PTO		50 KHz	
Frequenza massima di uscita PWM		65 kHz	
Precisione / modalità PWM	Frequenza	Ciclo di lavoro	Lavoro quando errore >1%
	10 - 100 Hz	0...100%	<0.1% & >99.9%
	101 - 1000 Hz	1 - 99%	< 1% & > 99%
	1,001 - 20 kHz	5 - 95%	< 5% & > 95%
	20,001 - 45 kHz	10 - 90%	< 10% & > 90%
	45,001 - 65 kHz	15 - 85%	< 15% & > 85%
Incremento frequenza ciclo modalità PWM		1% a fondo scala	
Intervallo ciclo di lavoro		0 - 100%	

Caratteristica		Valore
Cavo	Tipo	Schermato, inclusa alimentazione 24 Vdc
	Lunghezza	Massimo 5 m (16 ft)
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili
<b>NOTA:</b> Quando si utilizza l'uscita impulsi accelerazione/decelerazione, vi è un errore max. pari all'1% per la frequenza.		

## Ingressi analogici e uscite analogiche

### Caratteristiche degli ingressi analogici

La seguente tabella descrive le caratteristiche degli ingressi analogici:

Caratteristica		Ingresso di tensione	Ingresso di corrente
Numero massimo di canali di ingresso		2	
Tipo d'ingresso		Single-ended	
Campo ingressi		-10... 10 Vdc/0 - 10 Vdc	0 - 20 mA/4 - 20 mA
Impedenza di ingresso		> 1 MΩ	250 ± 0,11% Ω
Durata campionamento		10 ms per canale + 1 tempo di scansione	
Durata totale del trasferimento ingressi del sistema		20 ms + 1 tempo di scansione	
Tolleranza ingresso	Scostamento massimo a 25 °C (77 °F) senza disturbi elettromagnetici	± 1% a fondo scala	
	Deviazione massima	± 2,5% a fondo scala	
Risoluzione digitale		12 bit più il segno	
Scostamento temperatura		± 0,06% a fondo scala	
Caratteristiche modalità comune		80 db	
Cross talk		60 db	
Non linearità		± 0,4% a fondo scala	
Valore di ingresso di LSB		5 mV	10 μA
Sovraccarico massimo consentito (nessun danno)		± 30 Vdc (meno di 5 minuti) ± 15 Vdc (nessun danno)	± 30 mA dc
Tipo di protezione		Accoppiatore ottico tra ingresso e circuito interno	
Cavo	Tipo	Schermato	
	Lunghezza	3 m (9.84 ft) è conforme agli standard di immunità elettromagnetica.  <b>NOTA:</b> La conformità agli standard di immunità elettromagnetica è limitata a una lunghezza del cavo di 3 m (9.84 ft). In ogni caso non deve essere superata una lunghezza massima del cavo di 10 m (32.80 ft).	
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili	

## Caratteristiche delle uscite analogiche

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La seguente tabella descrive le caratteristiche delle uscite analogiche:

Caratteristica		Uscita di tensione	Uscita di corrente
Numero massimo di uscite		2	
Intervallo uscita		-10... 10 Vdc/0 - 10 Vdc	0 - 20 mA/4 - 20 mA
Impedenza di carico		> 2 k $\Omega$	< 300 $\Omega$
Tipo di carico applicato		Carico resistivo	
Tempo di assestamento		10 ms	
Tempo di trasferimento uscite del sistema totale		10 ms + 1 tempo di scansione	
Tolleranza uscite	Scostamento massimo a 25 °C (77 °F) senza disturbi elettromagnetici	$\pm 1\%$ a fondo scala	
	Deviazione massima	$\pm 2,5\%$ a fondo scala	
Risoluzione digitale		12 bit	
Scostamento temperatura		$\pm 0,06\%$ a fondo scala	
Ondulazione uscite		$\pm 50$ mV	
Cross talk		60 db	
Non linearità		$\pm 0,5\%$ a fondo scala	
Valore di uscita di LSB		6 mV	12 $\mu$ A
Tipo di protezione		Accoppiatore ottico tra ingresso e circuito interno	
Protezione uscite		Protezione contro il cortocircuito	Protezione contro il circuito aperto
Comportamento delle uscite se l'alimentazione di ingresso è inferiore alla soglia di interruzione dell'alimentazione		Impostato a 0	

Caratteristica		Uscita di tensione	Uscita di corrente
Cavo	Tipo	Schermato	
	Lunghezza	3 m (9.84 ft) è conforme agli standard di immunità elettromagnetica. <b>NOTA:</b> La conformità agli standard di immunità elettromagnetica è limitata a una lunghezza del cavo di 3 m (9.84 ft). In ogni caso non deve essere superata una lunghezza massima del cavo di 10 m (32.80 ft).	
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili	

### Caratteristiche degli ingressi analogici RTD

 <b>AVVERTIMENTO</b>
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>
Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>

La seguente tabella descrive le caratteristiche degli ingressi analogici RTD:

Caratteristiche degli ingressi		
Tipo di sensore di ingresso		PT100/PT1000/Ni100/Ni1000
Campo di temperatura di ingresso		PT100/PT1000: -200 - 600°C (-328 - 1112 °F) Ni100/Ni1000: -50 - 200°C (-58 - 392 °F)
Corrente di misura	PT100/Ni100	1,12 mA ± 3.5%
	PT1000/Ni1000	0,242 µA ± 3,5%
Impedenza di ingresso		Tipicamente 10 MΩ
Durata campionamento		10 ms +1 tempo di ciclo
Tipo di cablaggio		Collegamento a 2/4 fili o 3 fili, configurati tramite software per ogni ingresso
Modalità conversione		Tipo sigma-delta
Filtro d'ingresso		Passa basso (1° ordine)
Risoluzione del valore di temperatura		0,1 °C (0,18 °F)
Tipo di rilevamento		Circuito aperto (rilevamento su ogni canale)

<b>Caratteristiche degli ingressi</b>		
Tolleranza ingressi*	Scostamento massimo a 25 °C (77 °F) senza disturbi elettromagnetici	± 5 °C (41 °F)
	Scostamento massimo a 25 - 50°C (77 - 122 °F)	Tipo PT: ± 5,6 °C (42,08 °F) Tipo NI: ± 5,2 °C (41,36 °F)
Variazione temperatura		30 ppm/°C
Risoluzione digitale		16 bit
Reiezione in modo differenziale	50/60 Hz	Tipicamente 60 dB
Reiezione di modo comune		Tipicamente 80 dB
Isolamento tra i canali		Non isolati
Segnale di ingresso ammesso		±5 Vdc max.
Lunghezza del cavo	PT100/NI100	< 20 Ω
	PT1000/NI1000	< 200 Ω
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili
Resistenza ai rumori - cavo		Necessario cavo schermato
* Esclusi gli errori causati dal cablaggio		

### Caratteristiche degli ingressi analogici di termocoppia

 <b>AVVERTIMENTO</b>
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Non superare i valori nominali specificati nelle tabelle delle caratteristiche ambientali ed elettriche.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>

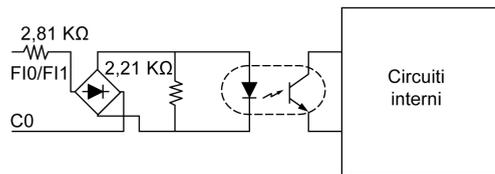
La seguente tabella descrive le caratteristiche degli ingressi analogici termocoppia:

<b>Caratteristiche degli ingressi</b>		
Tipo di sensore di ingresso		Termocoppia
Campo del tipo di ingresso <sup>(1)</sup>		J (-200 - 760° C) (-328...1400 °F) K (-240 - 1370° C) (-400...2498 °F) R (0 - 1600° C) (32...2912 °F) B (200 - 1800° C) (392...3272 °F) R (0 - 1600° C) (32...2912 °F) T (-200 - 400° C) (-328...752 °F) E (-200 - 900° C) (-328...1652 °F) N (-200 - 1300° C) (-328...2372 °F)
Impedenza di ingresso		Tipicamente 10 MΩ
Durata campionamento		10 ms +1 tempo di ciclo
Modalità conversione		Tipo sigma-delta
Risoluzione digitale		16 bit
Filtro di ingresso		Passa basso (1° ordine)
Valore di risoluzione temperatura		0,1 °C (0.18 °F) (Tipo J)
Tipo di rilevamento		Circuito aperto (rilevamento su ogni canale)
Tolleranza ingresso	Scostamento massimo a 25 °C (77 °F) senza disturbi elettromagnetici	Tipo K, R, B, S,N (incluso CJC): ± 9,2 °C (48,56 °F) tipo J, E (incluso CJC): ± 8,2 °C (46,76 °F) tipo T (incluso CJC): ± 7,2 °C (44,96 °F)
	Scostamento massimo a 25 - 50°C (77 - 122 °F)	Tipo K, R, B, S,N (incluso CJC): ± 10,5 °C (50,9 °F) tipo J, E (incluso CJC): ± 9,1 °C (48,38 °F) tipo T (incluso CJC): ± 7,7 °C (45,86 °F)
Variazione temperatura		30 ppm/°C
Tolleranza ingressi - compensazione temperatura terminale		± 5 °C (41 °F) dopo 10 minuti di funzionamento.
Compensazione della giunzione nell'intervallo di temperatura (0 - 50° C (122°F))		Errore interno giunzione fredda: +/- 6 °C (42,8 °F) dopo 45 minuti di funzionamento.
Reiezione in modo differenziale	50/60 Hz	Tipicamente 60 dB
Reiezione di modo comune		Tipicamente 80 dB
Isolamento tra i canali		Non isolati
Segnale in ingresso consentito		±5 Vdc max.
Tempo di riscaldamento		45 minuti
Morsettiere		Tipo: passo 3,5 mm (0,137 in.) Le morsettiere sono rimovibili
Resistenza ai rumori - cavo		Necessario cavo schermato
<b>(1) Misura della temperatura su PCB nella morsettiere per la compensazione della giunzione fredda.</b>		

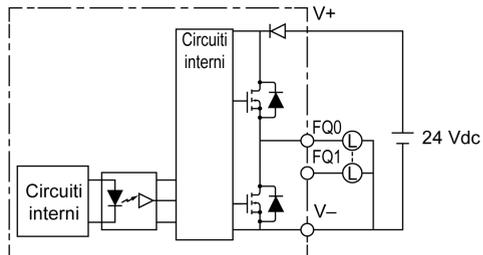
## Circuiti interno

### Circuito interno HMISCU•A5 (type DIO)

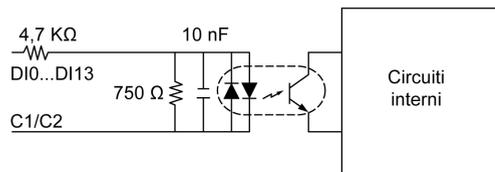
La configurazione del circuito di F10, F11 è mostrata qui di seguito:



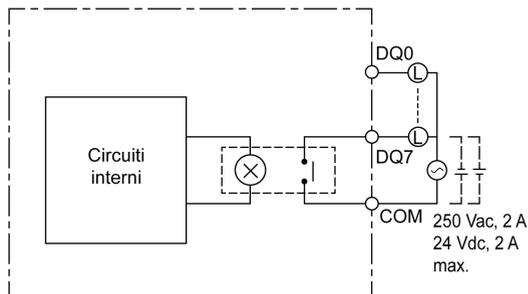
La configurazione del circuito di FQ0 e FQ1 è mostrata qui di seguito:



La configurazione del circuito da DI0 a DI13 è mostrata qui di seguito:

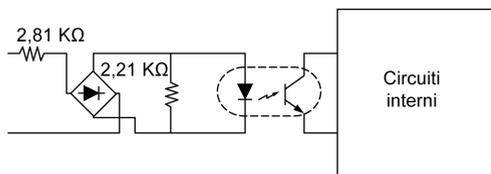


La configurazione del circuito da DQ0 a DQ7 è mostrata qui di seguito:

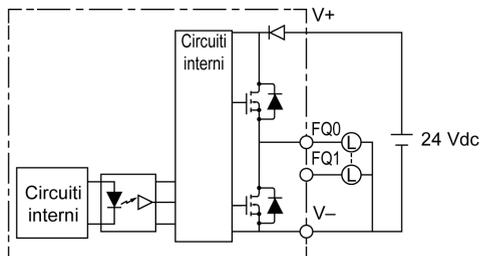


## Circuito interno HMISCU-B5 (type DIO and AIO)

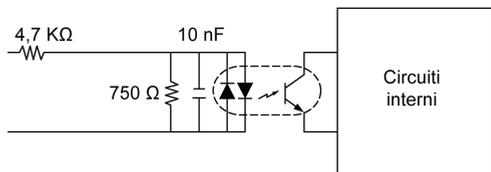
La configurazione del circuito di FIO, F11 è mostrata qui di seguito:



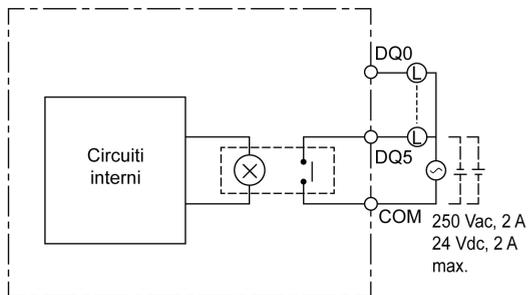
La configurazione del circuito di FQ0 e FQ1 è mostrata qui di seguito:



La configurazione del circuito da DI0 a DI5 è mostrata qui di seguito:



La configurazione del circuito da DQ0 a DQ5 è mostrata qui di seguito:



## Memoria e pannello tattile

### Memoria

La tabella seguente mostra le specifiche di memoria del HMISCU:

Elementi	Tipo	Componente	Specifiche
Memoria Flash principale (128MB)	FLASH EPROM	SO al runtime di Vijeo-Designer	64 MB
		Applicazione HMI	58 MB
		Motore CoDeSys	4 MB
		Applicazione del controller	2 MB
Memoria di esecuzione dell'applicazione	DRAM	–	128 MB
Backup dei dati (allarmi, variabili retentive)	SRAM non volatile <sup>1</sup>	–	128 kbyte
(1) SRAM non volatile, non richiede batteria per il backup dei dati. La batteria interna nello HMISCU è richiesto solo per l'orologio in tempo reale (RTC).			

### Gestione backup memoria

I dati di allarme Vijeo Designer e il logging delle variabili sono automaticamente memorizzati nella SRAM non volatile in un formato First-in - Last-out. Il numero di dati memorizzati nella SRAM è definito dall'utente. Questi dati dalla SRAM possono anche opzionalmente essere salvati su un supporto rimovibile quando un numero di nuovi punti dati utente è accessibile e/o possono essere attivati da un'azione.

### Orologio

Le variazioni delle condizioni operative (cambio di temperatura ambiente, ad esempio) possono causare una variazione dell'orologio: (Per i dettagli, consultare la sezione Orologio in tempo reale (*vedi pagina 56*)).

### Pannello tattile

La tabella mostra le specifiche del pannello tattile di HMISCU:

Elementi	Specifiche
Tipo	Tipo di pellicola di resistenza analogica (finitura metallica, placcatura in oro)
Durata	1 milioni di tocchi o più



---

# Parte IV

## Impostazioni

---

### Panoramica

Questa parte descrive le impostazioni disponibili sull'apparecchiatura di destinazione e come eseguire il debugging dell'unità.

### Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
11	Collegamento del HMISCU a un PC	183
12	Configurazione del HMISCU	187
13	Risoluzione dei problemi	199
14	Manutenzione	205



---

# Capitolo 11

## Collegamento del HMISCU a un PC

---

### Collegamento del controller a un PC

#### Panoramica

Per trasferire, eseguire e monitorare le applicazioni con un cavo USB o Ethernet, collegare il controller a un computer in cui sia installata la versione minima di SoMachine e Vijeo-Designer 6.1 SP3 add-on.

<b><i>AVVISO</i></b>
<b>APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE</b>
Collegare il cavo di comunicazione al PC prima di collegarlo al controller.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>

#### Collegamento mediante porta USB mini-B

Collegare il cavo di trasferimento dati (BMXXCAUSBH018) alla porta USB per consentire il trasferimento dei dati dal computer all'unità.

TSXCNAMUM3P: questo cavo USB è adatto per collegamenti di breve durata, come gli aggiornamenti rapidi o il recupero dei valori dati.

BMXXCAUSBH018: messo a terra e schermato, questo cavo USB è indicato per i collegamenti di lunga durata.

**NOTA:** È possibile collegare al PC 1 solo controller alla volta.

Usare la porta di programmazione USB mini-B per collegare un PC con una porta host USB. Mediante un normale cavo USB, questo collegamento è idoneo per veloci aggiornamenti del programma o per connessioni di breve durata per effettuare la manutenzione e analizzare i valori dei dati. Non è idoneo per collegamenti di lunga durata, come la messa in servizio o il monitoraggio senza l'uso di cavi specialmente adeguati per ridurre gli effetti delle interferenze elettromagnetiche.

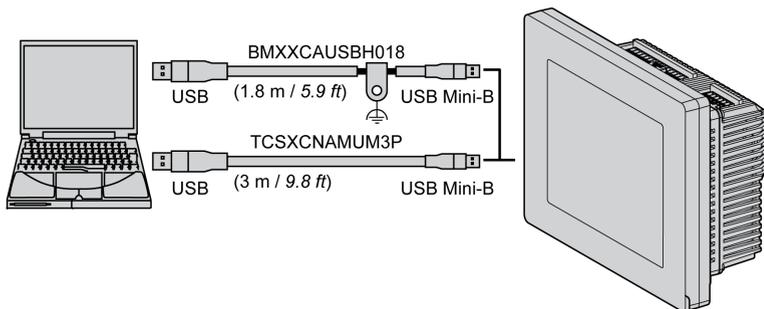
## ⚠ AVVERTIMENTO

### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Per i collegamenti non temporanei, utilizzare un cavo USB schermato fissato alla messa a terra funzionale (FE) del sistema.
- Non collegare più di un controller quando si utilizzano le connessioni USB.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La figura mostra il collegamento USB a un PC:



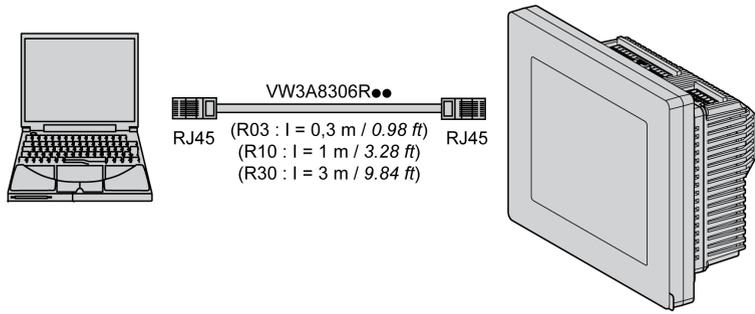
Per collegare il cavo USB al controller, attenersi alla procedura seguente:

Passo	Operazione
1	<p><b>a</b> Se si realizza un collegamento permanente con un cavo USB con la schermatura a terra, fissare saldamente il connettore schermato alla messa a terra funzionale (FE) o alla messa a terra di protezione (PE) del proprio sistema prima di collegare il cavo al controller e al PC.</p> <p><b>b</b> Se si realizza un collegamento temporaneo mediante un cavo USB non messo a terra, procedere al punto 2.</p>
2	Collegare il connettore del cavo USB al PC.
3	Collegare il connettore mini del cavo USB al connettore USB del controller.

### Collegamento mediante porta Ethernet

È anche possibile collegare il controller a un PC tramite un cavo Ethernet.

La figura mostra il collegamento Ethernet a un PC:



Per collegare il controller al PC, attenersi alla procedura seguente:

Passo	Operazione
1	Collegare il cavo Ethernet al PC.
2	Collegare il cavo Ethernet alla porta Ethernet del controller.



---

# Capitolo 12

## Configurazione del HMISCU

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive le impostazioni sulle unità HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Tipi di impostazioni	188
Impostazioni di sistema	189
Impostazioni Offline	193
Impostazioni di diagnostica	196

## Tipi di impostazioni

### Introduzione

Si può usare il menu **Impostazioni** per configurare l'unità.

A seconda delle modalità di utilizzo del proprio HMISCU, è possibile visualizzare il menu **Impostazioni** utilizzando tre diversi metodi:

- Mediante uno **switch**,
- Mediante un'**animazione tattile**
- Toccando l'angolo superiore sinistro del pannello all'accensione.
- Toccando due angoli del pannello successivamente durante l'esecuzione dell'applicazione.

Nelle proprietà target dell'editor Vijeo Designer, è possibile selezionare i metodi utilizzati dall'applicazione.

### Richiamare il menu Impostazioni

Passaggio	Azione
1	<p>Per visualizzare il menu <b>Impostazioni</b> configurare qualsiasi combinazione dei metodi seguenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Azione: Creare un tasto e aggiungere l'Operazione Configurazione sistema. Per ulteriori informazioni sulla creazione di uno switch, vedere la guida in linea Vijeo Designer.</li> <li>● La configurazione può essere richiamata in 3 modi: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Angolo superiore sinistro</b> Nelle proprietà <b>Target</b>, impostare <b>Alla configurazione a Angolo superiore sinistro</b>.</li> <li><b>Superiore sinistro/Angolo 2</b> Nelle proprietà <b>Target</b>, impostare <b>Alla configurazione a Superiore sinistro/Angolo 2</b>.</li> <li><b>Angolo 2</b> Nelle proprietà <b>Target</b>, impostare <b>Alla configurazione a Angolo 2</b> (toccare due angoli successivamente).</li> </ul> </li> </ul> <p>Se si imposta <b>Alla configurazione a Nessuna</b> e non si crea un tasto per visualizzare il menu <b>Impostazioni</b> non è possibile configurare l'unità durante il funzionamento.</p>
2	Collegamento dell'alimentazione.
3	<p>In base alle impostazioni configurate nel Passaggio 1 è possibile visualizzare il menu <b>Configurazione</b> utilizzando uno dei metodi seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Azione: Toccare il tasto con la funzione Configurazione del sistema.</li> <li>● Angolo superiore sinistro: Toccare l'angolo superiore sinistro dello schermo entro dieci secondi dall'avvio dell'unità.</li> <li>● Tocco di due angoli in successione: Toccare successivamente l'angolo superiore sinistro e quindi l'angolo inferiore destro entro mezzo secondo. L'area di tocco consiste in 50 x 50 dot.</li> </ul> <p>Vijeo Designer Runtime si riavvia e visualizza il menu Impostazioni.</p>
4	Il menu <b>Impostazioni</b> contiene 3 schede: <b>Offline</b> , <b>Sistema</b> , <b>Diagnostica</b> e <b>Alla Modalità Run</b> . Fare clic su una scheda per visualizzarne le impostazioni.

## Impostazioni di sistema

### Introduzione

È possibile modificare le impostazioni di sistema mentre l'applicazione utente è ancora in esecuzione.

### Stilo

Utilizzare lo stilo per calibrare lo schermo:

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Stilo</b> .
3	Toccare diverse volte il centro della croce per completare la calibratura dello schermo.

### Modifica della Data/Ora

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Data/Ora</b> .
3	Toccare uno qualsiasi dei campi <b>Anno</b> , <b>Mese</b> o <b>Giorno</b> ; verrà visualizzato un tastierino per l'inserimento dei dati. Utilizzare il tastierino per definire le impostazioni della data selezionate.
4	Toccare uno dei campi <b>Ora</b> , <b>Minuti</b> o <b>Secondi</b> ; verrà visualizzato un tastierino per l'inserimento dei dati. Utilizzare il tastierino per definire le impostazioni dell'ora selezionate.
5	Nella scheda <b>Fuso orario</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il fuso orario desiderato.
6	Selezionare la casella <b>Regolazione automatica dell'ora legale</b> per selezionare il passaggio automatico all'ora legale.
7	Nella scheda <b>tipo DST</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il tipo di ora legale desiderato: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Data</b>: l'ora legale viene aggiunta o sottratta alla data esatta selezionata.</li> <li>● <b>Regola</b>: l'ora legale viene aggiunta o sottratta in un giorno della settimana specifico nel mese.</li> </ul>
8	Toccare il campo <b>Quantità</b> ; verrà visualizzato un tastierino per l'inserimento dei dati. Utilizzare questo tastierino per definire la quantità dell'ora legale desiderata (minuti).
9	Toccare il pulsante <b>OK</b> per confermare la configurazione o configurare i parametri dell'ora legale per Data ( <i>vedi pagina 190</i> ) o Regola ( <i>vedi pagina 190</i> ).

### Impostazione dell'ora legale per data

Se si seleziona **Data** al punto 7 di Modifica della Data/Ora (*vedi pagina 189*), seguire questa procedura per impostare i parametri dell'ora legale:

Passo	Azione
1	Seguire la procedura di Modifica della Data/Ora ( <i>vedi pagina 189</i> ) fino al punto 9.
2	In <b>Aggiungi ora</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il mese desiderato e toccare il campo destro per visualizzare il tastierino e definire il giorno in cui si desidera aggiungere l'ora. In <b>@</b> toccare uno dei campi per visualizzare il tastierino e definire l'ora in cui aggiungere l'ora legale.
3	In <b>Sottrai ora</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il mese desiderato e toccare il campo destro per visualizzare il tastierino e definire il giorno in cui si desidera sottrarre l'ora. In <b>@</b> toccare uno dei campi per visualizzare il tastierino e definire l'ora in cui sottrarre l'ora.

### Impostazione dell'ora legale per regola

Se si seleziona **Regola** al punto 7 di Modifica della Data/Ora (*vedi pagina 189*), seguire questa procedura per impostare i parametri dell'ora legale:

Passo	Azione
1	Seguire la procedura di Modifica della Data/Ora ( <i>vedi pagina 189</i> ) fino al punto 9.
2	In <b>Aggiungi ora</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il giorno e il mese desiderati in cui aggiungere l'ora. In <b>@</b> toccare uno dei campi per visualizzare il tastierino e definire l'ora in cui aggiungere l'ora legale.
3	In <b>Sottrai ora</b> toccare i tasti freccia su/giù per selezionare il giorno e il mese desiderati in cui sottrarre l'ora. In <b>@</b> toccare uno dei campi per visualizzare il tastierino e definire l'ora in cui sottrarre l'ora.

### Riavvio forzato

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Riavvio</b> ; compare il seguente messaggio: <b>Riavviare il sistema operativo?</b> .
3	Toccare il pulsante <b>Riavvio</b> per riavviare l'unità o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .

## Selezione della lingua

La tabella seguente descrive come selezionare la lingua utilizzata per il menu Impostazioni, i messaggi di esecuzione e le applicazioni utente.

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Lingua</b> .
3	Toccare il tasto freccia su/giù per selezionare le lingue desiderate per: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistema,</li> <li>● Applicazione utente,</li> <li>● Lingua tastiera.</li> </ul> Le lingue disponibili nelle impostazioni della lingua si definiscono nell'editor di Vijeo Designer.
4	Toccare <b>OK</b> per confermare.

## Visualizzazione delle informazioni sulla versione

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Ver. Info</b> , si visualizzano le informazioni della versione: <ul style="list-style-type: none"> <li>● versione runtime di Vijeo Designer,</li> <li>● versione Vijeo Designer,</li> <li>● numero di creazione.</li> </ul>

## Visualizzazione delle statistiche memoria

Passo	Azione
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Memoria</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● DRAM indica la quantità di memoria attualmente utilizzata dall'applicazione.</li> <li>● Flash principale indica la quantità di memoria interna (memoria flash) richiesta per memorizzare i file del sistema runtime e dell'applicazione utente.</li> </ul>

**Controllo luminosità**

<b>Passo</b>	<b>Azione</b>
1	Nel menu <b>Impostazione</b> , toccare la scheda <b>Sistema</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Luminosità</b> .
3	Toccare i tasti freccia su/giù per regolare la luminosità. <b>NOTA:</b> La riduzione di luminosità può contribuire a prolungare la durata della retroilluminazione.

## Impostazioni Offline

### Introduzione

Non è possibile cambiare le impostazioni quando un'applicazione è in esecuzione.

### Modifica delle impostazioni di rete

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Rete</b> , e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .
4	Nella scheda <b>IP Statico</b> , toccare uno qualsiasi dei campi <b>Indirizzo IP</b> , <b>Maschera sottorete</b> o <b>Gateway predefinito</b> , viene visualizzato un tastierino numerico, inserire i parametri desiderati e confermare la selezione toccando il pulsante <b>Invio</b> .
5	Nella scheda <b>DHCP</b> , toccare la casella di controllo <b>Attiva DHCP</b> per ottenere le informazioni di configurazione dalla rete. Questo riduce il carico di lavoro dell'amministrazione di sistema, consentendo l'aggiunta dei dispositivi alla rete con un intervento manuale minimo o nullo.
6	Nella scheda <b>MAC/DNS</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Toccare la casella di controllo <b>Otteni impostazioni DNS</b> per trasformare i nomi in indirizzi IP.</li> <li>● Toccare uno qualsiasi dei campi <b>Indirizzo IP</b>, viene visualizzato un tastierino numerico, inserire l'indirizzo IP desiderato e confermare toccando il pulsante <b>Invio</b>.</li> </ul>
7	Nella scheda <b>IP Statico</b> toccare il pulsante <b>Ok</b> per confermare la selezione.

### Modifica delle impostazioni del buzzer

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Cicalino</b> , e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .
4	Toccare la modalità cicalino desiderata. L'impostazione di fabbrica predefinita è <b>Quando si preme un oggetto tattile</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Nessuna</b>: Selezionando questa opzione si disattiva il buzzer.</li> <li>● <b>Quando si preme un oggetto tattile</b>: Il buzzer suona solo quando si preme un oggetto tattile.</li> </ul>

## Modifica del controllo retroilluminazione

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Retroilluminazione</b> e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .
4	In <b>Controllo retroilluminazione</b> , definire le operazioni della retroilluminazione. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Attesa</b>: Per estendere la durata della retroilluminazione, impostarla in modo che si spenga quando il pannello non è attivo, ovvero non viene premuto, per un periodo di tempo definito. Per impostazione predefinita questa funzione è disattivata.</li> <li>● <b>Attivare il tocco se la retroilluminazione è esaurita</b>: Questa impostazione definisce se il touch panel pannello (pannello tattile) sia abilitato o disabilitato quando viene rilevato un guasto della retroilluminazione. Quando questa funzione è annullata e la retroilluminazione si esaurisce, gli input di tocco vengono ignorati per evitare errori di rilevamento del funzionamento. Per impostazione predefinita questa funzione è disattivata.</li> </ul>
5	Per spegnere automaticamente la <b>Retroilluminazione</b> dopo un periodo di tempo determinato, selezionare la casella di controllo <b>Attesa</b> e quindi impostare il tempo di inattività.

## Autotest

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Autotest</b> , e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .
4	Nel controllo di <b>Autotest</b> , toccare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Motivo Car.:</b> per verificare i caratteri in ciascun set di caratteri disponibile sull'unità. Utilizzare questo test quando i caratteri (in genere a 2 byte) non vengono visualizzati correttamente. <b>Ok</b> viene visualizzato se non viene rilevato alcun errore. <b>NG</b> viene visualizzato se viene rilevato un errore.</li> <li>● <b>Motivo Disp.:</b> per testare lo schermo LCD con alcuni motivi grafici di prova.</li> <li>● <b>Pannello tattile:</b> per eseguire il test delle celle del pannello a sfioramento. Ogni cella si illumina quando viene premuta durante il test.</li> <li>● <b>COM 1:</b> per testare il connettore della porta COM1. <b>Ok</b> viene visualizzato se non viene rilevato alcun errore. <b>NG</b> viene visualizzato se viene rilevato un errore.</li> <li>● <b>Memoria video:</b> per testare la memoria hardware.</li> </ul>

## Configurazione del driver

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Gestore I/O</b> , e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Sistema</b> .
4	Nel controllo <b>Gestore IO</b> , toccare il pulsante <b>Configurazione del driver</b> .
5	Nel controllo <b>Configurazione del driver</b> : <b>Seleziona driver</b> : toccare il tasto freccia su/giù per selezionare il driver desiderato.
6	Impostare i parametri del driver selezionato.

## Configurazione apparecchiatura

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Offline</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Gestore I/O</b> , e verrà visualizzato il seguente messaggio: <b>Lavorando con le impostazioni in offline, l'applicazione utente e il run-time passano a Stop. Continuare?</b>
3	Toccare <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Impostazioni</b> .
4	Nel controllo <b>Gestore IO</b> , toccare il pulsante <b>Configurazione apparecchiatura</b> .
5	Nel controllo <b>Configurazione apparecchiatura</b> : <b>Seleziona apparecchiatura</b> : toccare il tasto freccia su/giù per selezionare l'apparecchiatura desiderata.
6	Impostare i parametri dell'apparecchiatura selezionata.

## Impostazioni di diagnostica

### Introduzione

Le unità HMISCU sono munite di varie funzioni diagnostiche che possono essere utilizzate per verificare i sistemi e le interfacce nel caso in cui vengano rilevati dei problemi.

### Diagnostica

Vedere la guida in linea di Vijeo Designer per informazioni sull'accesso al menu **Impostazioni di diagnostica**.

### Variabili

Utilizzare il menu **Variabile** per verificare il corretto funzionamento dell'applicazione. La tabella seguente descrive come arrivare al menu **Variabile**:

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Diagnostica</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Variabile</b> .
3	<b>Seleziona apparecchiatura</b> : toccare il tasto freccia su/giù per selezionare l'apparecchiatura le cui variabili si desiderano testare.
4	Nel menu <b>Variabile</b> , toccare il pulsante <b>Vai su offscan</b> , compare il seguente messaggio: <b>Avvertenza: Entrando nella schermata di Test delle Variabili le comunicazioni con tutte le apparecchiature verranno sospese. Continuare?</b>
5	Toccare il pulsante <b>OK</b> per riavviare il sistema, o il pulsante <b>Annulla</b> per tornare al menu <b>Variabile</b> .
6	Se viene premuto <b>Go Onscan</b> , il test legge il valore di ciascuna variabile associata all'apparecchiatura selezionata. Se una qualsiasi delle variabili rileva un problema per via di un errore rilevato o un time-out nell'apparecchiatura, il log eventi visualizza un messaggio con il nome della variabile.
7	Dopo aver completato il test delle variabili di un'apparecchiatura, è possibile continuare a testare le variabili per le altre apparecchiature collegate alla macchina target.
8	In alternativa, è possibile testare tutte le apparecchiature contemporaneamente selezionando <b>Testa tutto</b> nell'elenco a tendina Seleziona apparecchiatura.
9	Toccare il pulsante <b>Ritorno</b> per tornare al menu <b>Diagnostica</b> .

## Statistiche

Utilizzare il menu **Statistiche** per verificare il collegamento tra apparecchiature. La tabella seguente descrive come arrivare al menu **Statistiche**:

Passaggio	Azione
1	Nel menu <b>Impostazioni</b> , toccare la scheda <b>Diagnostica</b> .
2	Toccare il pulsante <b>Statistiche</b> . <b>NOTA:</b> Quando si inserisce un valore qualsiasi nel campo di controllo del sistema, toccare il pulsante <b>Rollover</b> per: <ul style="list-style-type: none"> <li>● copiare i valori nelle variabili statistiche correnti sulle variabili statistiche precedenti.</li> <li>● Azzerare le variabili statistiche correnti.</li> </ul>
3	In <b>Mostra Statistiche per</b> : toccare il tasto freccia su/giù per selezionare l'apparecchiatura delle cui variabili si desiderano mostrare le statistiche.
4	Toccare il tasto freccia a destra per visualizzare il display successivo.
5	Toccare il pulsante <b>Vai su offscan</b> per avviare il test.
6	Toccare il tasto freccia a destra per visualizzare il display successivo.
7	<b>Totale positivo</b> : il numero totale di variabili ricevute senza rilevare alcun errore. <b>Totale negativo</b> : il numero totale di errori rilevati di tutti i tipi. <b>Conteggio totale</b> : Totale positivo + Totale negativo. <b>Nessuna risposta</b> : non è stata ricevuta alcuna risposta alla richiesta. <b>Chksum Fallito</b> : ricevuta una richiesta o risposta <b>(1)</b> con un checksum non corretto. <b>Indir. errato</b> : ricevuta una richiesta o risposta <b>(1)</b> con un indirizzo non corretto. <b>Error risp.</b> : ricevuta una risposta di rilevazione di errore dall'apparecchiatura. <b>(1)</b> : i driver di tipo master inviano le richieste e ricevono le risposte. I driver di tipo slave ricevono le richieste e inviano le risposte.
8	Toccare il tasto freccia avanti per visualizzare il display successivo.
9	<b>Rich. inv.</b> : ricevuta una risposta contenente un errore rilevato di protocollo. <b>Iniz. fallita</b> : l'inizializzazione delle comunicazioni con l'apparecchiatura non è riuscita. <b>Scrittura fallita</b> : la scrittura di un nuovo valore sull'apparecchiatura non è riuscita. <b>Errore intrn</b> : l'errore rilevato del driver interno indica una configurazione errata del driver o un problema di driver. <b>Xmit fallito</b> : la trasmissione di una richiesta o risposta non è riuscita. <b>Rich. Non supp.</b> : ricevuta una richiesta per un servizio non supportato. <b>Rich. Inv.</b> : ricevuta una richiesta contenente un errore rilevato di protocollo.
10	Toccare il pulsante <b>Ritorno</b> per tornare al menu <b>Diagnostica</b> o il tasto freccia indietro per visualizzare il display precedente.



---

# Capitolo 13

## Risoluzione dei problemi

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive come individuare e risolvere i problemi rilevati con le unità HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Lista di controllo per la risoluzione dei problemi	200
Elenco autotest	203

---

## Lista di controllo per la risoluzione dei problemi

### Introduzione

Quando viene rilevato un problema, seguire la lista di controllo e le istruzioni fornite.

Segue un elenco dei principali problemi rilevati che si potrebbero verificare durante l'utilizzo dell'unità HMISCU.

- Sul display non compare alcuna immagine.
- È impossibile utilizzare l'apparecchiatura collegata.
- Il pannello non risponde o risponde molto lentamente.
- Il pannello emette un suono all'accensione.
- È impossibile modificare l'ora o la data.

**NOTA:** Contattare il rivenditore o distributore Schneider Electric di zona.

### Sul display non compare alcuna immagine

Se sul display non compare alcuna immagine, eseguire i seguenti controlli:

Passaggio	Verifica/operazione	Soluzione
1	Tutte le schermate Vijeo Designer sono state scaricate?	Eseguire nuovamente il download delle schermate.
2	È stato impostato correttamente l'ID pannello iniziale in Vijeo Designer?	Immettere l'ID pannello iniziale nell'editor Vijeo Designer ed eseguire nuovamente il download.
3	L'unità utilizza la tensione nominale corretta?	Verificare le connessioni e i livelli di alimentazione.
4	L'alimentazione è staccata o scollegata?	Seguire le procedure descritte in questo manuale per ricollegare l'alimentazione.
5	La retroilluminazione è accesa?	Si è rilevato un potenziale problema con l'unità. Rivolgersi al distributore locale.
6	Il problema rilevato è stato risolto?	Se nessuno dei passaggi precedenti ha risolto il problema rilevato di assenza di immagine sul display, verificare l'hardware.

### È impossibile utilizzare l'apparecchiatura collegata

Se l'unità non comunica con l'apparecchiatura collegata, eseguire i seguenti controlli:

Passaggio	Verifica/operazione	Soluzione
1	L'alimentazione è staccata o scollegata?	Verificare le connessioni e i livelli di alimentazione.
2	Le impostazioni di <b>Driver e Apparecchiature</b> in Vijeo Designer corrispondono alle apparecchiature con le quali si sta effettivamente tentando di comunicare?	Nella scheda <b>Progetto</b> della finestra di navigazione dell'editor Vijeo Designer, espandere il nodo Gestore I/O per immettere le impostazioni di configurazione corrette per i nodi Driver e Apparecchiatura.

Passaggio	Verifica/operazione	Soluzione
3	Il cavo di comunicazione è collegato correttamente?	Per informazioni relative agli schemi di cablaggio consultare il manuale del protocollo associato.
4	Il problema rilevato è stato risolto?	Se nessuno dei passaggi precedenti ha risolto il problema di comunicazione rilevato, verificare l'hardware.

### L'unità non risponde quando premuta

Se l'unità non risponde o risponde molto lentamente quando la si tocca, eseguire i seguenti controlli:

Passaggio	Verifica/operazione	Soluzione
1	Scollegare tutti i cavi tranne quello di alimentazione.	-
2	Nel menu <b>Impostazioni</b> , premere la scheda <b>Offline</b> e l'icona <b>Autotest</b> . Eseguire il test del pannello tattile.	Se il test non viene superato, il problema rilevato dipende dai componenti hardware.
3	La risposta tattile lenta riguarda un pannello specifico?	Se il pannello visualizza molte variabili dell'apparecchiatura è consigliabile ridisegnarlo separandole in finestre diverse ed eseguire nuovamente il download.
4	Se la risposta tattile è lenta, il controller HMI potrebbe essere occupato nella comunicazione con l'apparecchiatura esterna.	<p>Per risolvere il problema rilevato, provare ciascuna delle seguenti soluzioni nell'editor Vije Designer ed eseguire nuovamente il download.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se si utilizza una comunicazione seriale, verificare che la velocità di comunicazione fra l'HMI e l'apparecchiatura sia ottimizzata.</li> <li>● Portare la velocità di scansione nelle proprietà dell'apparecchiatura o del gruppo di scansione su Lento. In questo modo si riduce la frequenza di aggiornamento delle variabili a 1000 ms.</li> <li>● Se gli script dell'applicazione utilizzano molte variabili dell'apparecchiatura, è consigliabile trasformarli in script pannello, in modo che le variabili siano attive solo quando i dati sono necessari.</li> </ul> <p>Se nessuna delle soluzioni precedenti risolve il problema, ridurre il numero di variabili esterne nel progetto.</p> <p>Se nessuna delle opzioni proposte risolve il problema, rivolgersi all'assistenza tecnica di Schneider Electric per l'ottimizzazione del progetto.</p>

---

### **L'HMI emette un suono all'accensione**

Un suono continuo dall'HMI significa che i file di sistema sono danneggiati. Per risolvere il problema rilevato, accedere al menu Start di Vjeo Designer ed eseguire Ripristina sulla macchina HMI.

---

## Elenco autotest

### Introduzione

Le unità HMISCU sono munite di varie funzioni diagnostiche che possono essere utilizzate per verificare i sistemi e le interfacce nel caso in cui vengano rilevati degli errori.

### Autotest

Dal menu **Impostazioni**, toccare il pulsante **Offline** e l'icona **Autotest**. Viene visualizzato il menu **Autotest**. Vedere la guida in linea di Vijeo Designer per informazioni sull'accesso alla scheda **Offline**.

### Autotest

Il menu **Autotest** consente di eseguire i test indicati di seguito:

Test	Descrizione
Motivo car. Sequenza	Verifica i caratteri in ciascun set di caratteri disponibile sull'unità. Utilizzare questo test quando i caratteri (in genere a doppio byte) non vengono visualizzati correttamente. Se non vengono rilevati errori viene visualizzato <b>OK</b> . In caso contrario, <b>NG</b> .
Motivo car. Sequenza	Utilizzare questo test quando i disegni non vengono visualizzati correttamente.
Pannello tattile	Esegue il test delle celle del pannello tattile. Ogni cella si illumina quando viene premuta durante il test.
COM 1	Verifica che le porte seriali (RS-232C e RS-485) stiano funzionando correttamente. Per eseguire il controllo potrebbe essere necessario un cavo loopback (vedere di seguito). Se non viene rilevato alcun errore, viene visualizzato <b>OK</b> . In caso contrario compare un messaggio di errore.
Memoria video	Utilizzare questo test per verificare la memoria video (memoria utilizzata per la visualizzazione su schermo). Eseguire il test quando la visualizzazione su schermo non è corretta. Se non vengono rilevati errori viene visualizzato <b>OK</b> . In caso contrario, <b>NG</b> .

---

## Cablaggio per i test COM1

Quando si esegue il test delle porte seriali, in base alla porta e al formato di comunicazione al momento sottoposti a test, potrebbe essere necessario collegare un cavo loopback, come illustrato di seguito:

RS-232C	RS-485
HMISCU in COM1 RXD 1 TXD 2	Loopback non necessario per la COM1 HMISCU.

---

# Capitolo 14

## Manutenzione

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive le operazioni di manutenzione necessarie per le unità HMISCU.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Pulizia regolare	206
Punti di controllo periodico	208

## Pulizia regolare

### Pulizia del display

# AVVISO

## DANNI ALLE APPARECCHIATURE

- Spegnere l'unità prima di pulirla.
- Non utilizzare oggetti duri o appuntiti sullo schermo tattile, in modo da non danneggiarne la superficie.
- Non utilizzare solventi per vernici, solventi organici o composti fortemente acidi per pulire l'unità.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Quando la superficie o la cornice del display sono sporche, inumidire un panno morbido con acqua e detersivo neutro, strizzare bene il panno e pulire il display.

### Sostanze chimiche

Nella tabella seguente sono indicati i prodotti che possono essere utilizzati per la pulizia dell'unità:

Tipi di fluido	Società	Denominazione del prodotto	Concentrazione	Temperatura °C	Valore pH
Agenti di pulizia nell'industria alimentare e delle bevande	Ecolab	Topmaxx 422	5	40 (104)	1% : pH=13
	Ecolab	P3 Topax M 95	5	40 (104)	1% : pH=12,3
	Ecolab	P3 Oxonia Active	3	40 (104)	
	Ecolab	P3 Topax 52 FR	5	40 (104)	1% : pH=2
	Ecolab	P3 Topax 36	5	40 (104)	–
	Ecolab	P3 Luboklar MH	0.7	40 (104)	–
	Johnson Diversey	Divosan 2000	1	25 (77)	100% : pH=7
	Johnson Diversey	Diverfoam Septiplus	5	25 (77)	3% : pH=8,3
	Johnson Diversey	Acifoam	5	25 (77)	1% : pH=2,2
	Johnson Diversey	HD Plus Foam	5	25 (77)	1% : pH=12,9
	Johnson Diversey	Oxofoam	5	25 (77)	1% : pH=12,7
	Johnson Diversey	Endoroplus VE6	5	25 (77)	1% : pH=12,1
	Johnson Diversey	Endoroforce VE2	5	25 (77)	1% : pH=12,5
Johnson Diversey	Endorocid VE10	5	25 (77)	1% : pH=2	

Tipi di fluido	Società	Denominazione del prodotto	Concentrazione	Temperatura °C	Valore pH
Diverse	-	Acqua	100	50 (122)	-
		Latte	100	25 (77)	
		Metanolo	10	25 (77)	
Oli	-	ASTM 1	100	25 (77)	
		IRM 902	100	25 (77)	
		IRM 903	100	25 (77)	
		Cerechlor/IRM 903	50/50	25 (77)	
		Syntopon B	3	25 (77)	
Oli di taglio	Ecocut	HBN 16LE	Puro	25 (77)	
	Quakercool	7101 H	Emulsione	25 (77)	
	Quakercool	2769	Solubile / Sintetico	25 (77)	
	Quakercool	3750 H	Micro-emulsione	25 (77)	

---

## Punti di controllo periodico

### Ambiente operativo

Si rimanda alle Specifiche ambientali (*vedi pagina 39*).

### Specifiche elettriche

La tensione di ingresso deve essere compresa tra 20,4 e 28,8 Vcc.

### Elementi correlati

- Tutti i cavi di alimentazione sono collegati correttamente? Sono presenti dei cavi allentati?
- Tutti i dadi per l'installazione del display sono serrati correttamente e fissano l'unità in modo sicuro?



## C

### CANopen

Un protocollo di comunicazione standard industriale aperto e una specifica del profilo dispositivo (EN 50325-4).

## D

### diagramma blocco funzione

Uno dei 5 linguaggi per la logica o il controllo supportati dallo standard IEC 61131-3 per i sistemi di controllo. Il diagramma blocchi funzione è un linguaggio di programmazione a grafici. È basato su una serie di reti, ognuna delle quali contiene una struttura grafica composta da quadrati e linee di collegamento che rappresentano un'espressione logica o aritmetica, la chiamata a un blocco funzione, un salto o un'istruzione di ritorno.

### DIN

(*Deutsches Institut für Normung*) Istituto tedesco che definisce standard tecnici e dimensionali.

## E

### EIA rack

(*electronic industries alliance rack*) Un sistema di standardizzazione delle norme (EIA 310-D, IEC 60297 e DIN 41494 SC48D) per il montaggio di vari dispositivi elettronici in uno stack o rack di larghezza standard di 19 pollici (482.6 mm).

### EN

EN identifica uno dei molti standard europei gestiti da CEN (*Comitato Europeo di Normazione*), CENELEC (*Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica*) o ETSI (*Istituto Europeo per gli Standard nelle Telecomunicazioni*).

## F

### FE

*(Functional Earth)* Un collegamento di messa a terra comune per migliorare o consentire il funzionamento normale delle apparecchiature elettricamente sensibili (nota anche come messa a terra funzionale in Nord America).

A differenza della terra di protezione (messa a terra di protezione), un collegamento di messa a terra funzionale ha altre funzioni oltre alla protezione contro gli shock, e può normalmente trasferire la corrente. Esempi di dispositivi che utilizzano collegamenti di messa a terra funzionale sono i dispositivi di soppressione dei disturbi, i filtri contro le interferenze elettromagnetiche, alcuni tipi di antenna e gli strumenti di misura.

## I

### IEC

L'*IEC (International Electrotechnical Commission)* è un'organizzazione internazionale non governativa senza scopo di lucro che redige e pubblica gli standard internazionali relativi a tutte le tecnologie elettriche, elettroniche e correlate.

### IEC 61131-3

La parte 3 di uno standard IEC in 3 parti per le apparecchiature industriali di automazione. Lo standard IEC 61131-3 riguarda i linguaggi di programmazione dei controller e definisce 2 normative per i linguaggi di programmazione grafici e 2 per i linguaggi testuali. I linguaggi di programmazione grafica sono il diagramma ladder e il diagramma blocchi funzione. I linguaggi di programmazione testuale sono il testo strutturato e la lista di istruzioni.

### ingresso analogico

Converte i livelli di tensione o corrente ricevuti in valori numerici. Si possono memorizzare ed elaborare questi valori nel logic controller.

### IP 20

*(Ingress Protection)* Il grado di protezione secondo IEC 60529 offerto da un cabinet, indicato dalla lettera IP e da 2 cifre. La prima cifra indica 2 fattori: la protezione per le persone e le apparecchiature. La seconda cifra indica la protezione contro la penetrazione di acqua. I dispositivi IP 20 dispongono di protezione contro il contatto elettrico di oggetti più larghi di 12,5 mm, ma non contro l'acqua.

## L

### linguaggio a diagramma Ladder

Una rappresentazione grafica delle istruzioni di un programma di un controller con i simboli per contatti, bobine e blocchi in una serie di rung eseguiti sequenzialmente da un controller (vedere IEC 61131-3).

**linguaggio CFC**

Un linguaggio di programmazione grafica (un ampliamento dello standard IEC61131-3) basato sul linguaggio Diagramma blocco funzione, strutturato come un diagramma di flusso. Tuttavia non vengono utilizzate reti ed è possibile posizionare liberamente gli elementi grafici, il che permette la realizzazione di loop di feedback. Per ogni blocco, gli ingressi si trovano a sinistra e le uscite a destra. È possibile collegare le uscite di un blocco agli ingressi di altri blocchi per creare espressioni complesse.

**linguaggio Lista di istruzioni**

Un programma scritto nel linguaggio Lista di istruzioni è composto da una serie di istruzioni di testo eseguite in modo sequenziale dal controller. Ogni istruzione è composta da un numero di riga, un codice istruzione e un operando (vedere IEC 61131-3).

**M****master/slave**

La direzione singola di controllo in una rete che implementa la modalità master/slave.

**morsettiera**

La *morsettiera* è il componente che si monta in un modulo elettronico e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo.

**N****NEMA**

(*National Electrical Manufacturers Association*) è l'ente preposto alla pubblicazione degli standard relativi alle caratteristiche di cabinet elettrici di diverse classi. Gli standard NEMA si riferiscono alla resistenza contro la corrosione, alla capacità di protezione contro la pioggia e in caso di immersione, ecc. Per gli stati la cui legislazione aderisce alle normative IEC, lo standard IEC 60529 classifica il grado di tenuta dei cabinet.

**P****PE**

(*messa a terra protettiva*) Un collegamento di messa a terra comune che evita il pericolo di scosse elettriche mantenendo le superfici conduttive esposte di un dispositivo al potenziale di terra. Per evitare possibili cadute di tensione, in questo conduttore (definito anche *terra di protezione* in Nord America o conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura nel codice elettrico nazionale americano) non deve passare corrente.

**PWM**

(*pulse width modulation*) L'uscita a modulazione d'impulsi è un'uscita veloce che oscilla tra Off e On in un ciclo di funzionamento regolabile, producendo un'onda di forma rettangolare (sebbene sia possibile modificarla affinché produca un'onda quadra).

## R

### rete di controllo

Una rete contenente logic controller, sistemi SCADA, PC, HMI, switch, ...

Sono supportati due tipi di topologie:

- piana: tutti i moduli e i dispositivi di questa rete appartengono alla stessa subnet.
- su due livelli: la rete è suddivisa in una rete operativa e una rete inter-controller.

Queste due reti possono essere fisicamente indipendenti, ma sono generalmente collegati da un dispositivo di instradamento.

### RJ45

Un tipo di connettore a 8 pin standard per i cavi di rete definito per Ethernet.

### RPDO

*(Receive Process Data Object, Ricevi oggetto dati di processo)* Un messaggio di trasmissione non confermato o inviato da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore su una rete basata su CAN. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

### RS-232

Un tipo di bus di comunicazione seriale standard, basato su 3 fili (noto anche come EIA RS-232C o V.24).

### RS-485

Un tipo di bus di comunicazione seriale standard, basato su 2 fili (noto anche come EIA RS-485).

## S

### SFC

*(Sequential Function Chart)* Un linguaggio SFC è costituito da passi a cui sono associate azioni e transizioni logiche con relative condizioni logiche e collegamenti diretti tra passi e transizioni. (Lo standard SFC è definito negli standard IEC 848. Esso è conforme alle IEC 61131-3).

### ST

*(Structured Text)* Un linguaggio che include istruzioni complesse e istruzioni annidate (come loop di iterazione, esecuzioni condizionali o funzioni). ST è conforme allo standard IEC 61131-3.

## T

### TPDO

*(Transmit Process Data Object, Oggetto dati di processo di trasmissione)* Un messaggio di trasmissione non confermato o inviato da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore in una rete basata su CAN. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

**U****uscita analogica**

Converte i valori numerici nel logic controller ed emette livelli di corrente o tensione proporzionali.





## Symbols

- Periferiche
  - modalità di esecuzione, *67*
  - modalità di modifica, *66*

## A

- accessori, *68*
- Autotest, *203*

## B

- Blocco (latch), *59*

## C

- Caratteristiche di alimentazione e cablaggio, *97*
- Carico induttivo, protezione delle uscite
  - protezione delle uscite, carico induttivo, *44*
- Certificazioni e standard, *26*
- Connessione del cavo di alimentazione, *100*
- Connessione dell'alimentazione, *103*
- Connettore di alimentazione, *100*
- Cortocircuito o sovracorrente sulle uscite, *62*

## E

- Ethernet
  - connettore porta cavo, *152*

## F

- Filtro
  - filtro antirimbazzo, *59*
  - filtro integratore, *58*
- Funzionalità
  - funzionalità chiave, *30*
- Funzioni principali, *29*

## G

- Gestione degli I/O, *57*
- Gestione degli ingressi, *58*
- Gestione delle uscite, *61*

## H

- HMISCU•A5 (type DIO), *117*
- HMISCU•B5 (type DIO and AIO), *129*

## I

- Identificazione di parti e funzioni, *21*
- Impostazioni
  - menu, *188*
- Impostazioni di diagnostica, *196*
- Impostazioni di sistema, *189*
- Installazione, *71*
  - requisiti elettrici, *96*
  - requisiti meccanici, *72*

## L

- Leggere prima di iniziare
  - caratteristiche ambientali, *39*
  - requisiti di installazione, *37*
- Linguaggi di programmazione, *30*

## M

- Manutenzione
  - pulizia, *206*
  - punti di controllo, *208*
- Messa a terra del sistema, *49*
- Modalità di posizionamento di sicurezza, *61*

## O

- Orologio in tempo reale, *56*

## P

- Panoramica dei dispositivi, *29*
- Periferiche modalità di esecuzione, *67*
- Periferiche modalità di modifica, *66*
- porta seriale
  - porta di comunicazione, *158*
- Porte di comunicazione
  - porta seriale, *158*
- Porte di comunicazione integrate, *151*
- Posizioni di montaggio, *89*
- Procedure
  - installazione, *83*

## R

- Regole e raccomandazioni per il cablaggio, *41*
- Requisiti elettrici
  - installazione, *96*
- Requisiti meccanici
  - installazione, *72*
- Risoluzione dei problemi, *200*
- RTC, *56*

## S

- Sensibilità elettromagnetica, *40*
- spazio di montaggio, *90*
- Specifiche
  - display, *164*
  - Generali, *162*

## U

- USB
  - cavo di trasferimento dati, *106*
  - installazione del driver, *106*
  - tipo A, *108*
  - tipo mini-B, *111*