

# Advantys ETB

Moduli di I/O a blocchi Ethernet IP67 per  
Modbus TCP/IP  
Guida utente

04/2017

---

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.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

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.

© 2017 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.



	<b>Informazioni di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
	<b>Informazioni su...</b> .....	<b>7</b>
<b>Capitolo 1</b>	<b>Introduzione ai Moduli Advantys ETB I/O</b> .....	<b>9</b>
	Funzioni dei Moduli Advantys ETB I/O .....	<b>10</b>
	Vista del sistema .....	<b>11</b>
	Advantys ETB per Modbus TCP/IP .....	<b>14</b>
<b>Capitolo 2</b>	<b>Specifiche e Descrizione Fisica</b> .....	<b>21</b>
	Specifiche .....	<b>22</b>
	Parte anteriore .....	<b>24</b>
	Formato e Dimensioni .....	<b>25</b>
	Assegnazioni contatti connettore .....	<b>26</b>
	Assegnazioni di I/O .....	<b>28</b>
	Display HMI .....	<b>29</b>
<b>Capitolo 3</b>	<b>Configurazione</b> .....	<b>31</b>
3.1	Utilizzo delle pagine web integrate .....	<b>32</b>
	Accesso alle pagine web integrate .....	<b>33</b>
	Informazioni generali: IP / Pagina Informazioni Fisiche .....	<b>35</b>
	Informazioni generali: Configurazione della password .....	<b>36</b>
3.2	Configurazione delle impostazioni dell'indirizzo IP .....	<b>37</b>
	Introduzione dei parametri IP .....	<b>38</b>
	Procedure consigliate per la configurazione dell'IP .....	<b>39</b>
	Configurazione dei parametri IP con le pagine web .....	<b>40</b>
	Configurazione dei parametri IP tramite i pulsanti HMI .....	<b>44</b>
	Indirizzo IP: Connessione TCP .....	<b>46</b>
3.3	Configurazione delle impostazioni del modulo .....	<b>47</b>
	Pratiche consigliate per la configurazione delle impostazioni del modulo .....	<b>48</b>
	Configurazione di I/O per ETB1EM16CP00 .....	<b>49</b>
	Configurazione del watchdog .....	<b>52</b>
<b>Capitolo 4</b>	<b>Installazione del modulo</b> .....	<b>55</b>
	Montaggio del modulo .....	<b>56</b>
	Collegamento dei cavi .....	<b>57</b>
<b>Capitolo 5</b>	<b>Schemi di cablaggio I/O</b> .....	<b>61</b>
	Modulo cablato con cavi Schneider Electric .....	<b>62</b>
	Diagrammi di cablaggio IEC I/O .....	<b>63</b>

<b>Capitolo 6</b>	<b>Esempio di applicazione: Configurazione del modulo Advantys ETB I/O per l'uso con un Processore Quantum</b>	<b>65</b>
6.1	Configurazione dei parametri IP . . . . .	66
	Accesso alle pagine web integrate . . . . .	67
	Impostazione di un indirizzo IP statico . . . . .	69
6.2	Configurazione dell'I/O e del Watchdog in Unity Pro . . . . .	70
	Pratiche consigliate per l'uso del PLC . . . . .	71
	Introduzione del Progetto Unity Pro . . . . .	72
	Dichiarazione delle variabili in Unity Pro . . . . .	73
	Configurazione della scansione I/O . . . . .	77
	Reimpostazione del watchdog con il codice di testo della struttura . . . . .	78
	Configurazione dell'I/O con il codice blocco funzione . . . . .	80
<b>Capitolo 7</b>	<b>Diagnostica</b> . . . . .	<b>85</b>
7.1	LED . . . . .	86
	Comportamenti dei LED . . . . .	87
	Scorrimento dei messaggi LED . . . . .	88
7.2	Pagine web diagnostiche . . . . .	89
	Dati I/O: Valore I/O . . . . .	90
	Dati I/O: Stato I/O . . . . .	91
	Diagnosi: Statistiche Ethernet . . . . .	93
	Diagnosi: Interfaccia di rete . . . . .	95
<b>Capitolo 8</b>	<b>Sostituzione del Modulo Advantys ETB I/O</b> . . . . .	<b>97</b>
	Sostituzione del modulo . . . . .	97
<b>Appendici</b>		<b>101</b>
<b>Appendice A</b>	<b>Mappe delle immagini di processo per i moduli Advantys ETB I/O</b> . . . . .	<b>103</b>
	Registri Modbus . . . . .	104
	Registri dati di uscita . . . . .	105
	Registri dati di ingresso . . . . .	106
	Registri di configurazione Ethernet . . . . .	108
	Registri di stato del modulo . . . . .	109
	Registri di informazioni del modulo . . . . .	110
	Registri di configurazione dell'I/O e del watchdog . . . . .	111
<b>Glossario</b>		<b>113</b>
<b>Indice analitico</b>		<b>119</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

I moduli Advantys ETB IP67 Ethernet sono I/O a blocchi con interruttori integrati Ethernet a 2 porte. I moduli sono ideati per ambienti ad elevata umidità e forniscono connettività ai sensori/attuatori tramite messaggi Ethernet Modbus.

Questo documento descrive i seguenti modelli ETB IP67:

Numero modello	Descrizione
ETB1EM16CP00	16 punti I/O, ciascun punto configurabile come ingresso o uscita
ETB1EM16EPP0	16 ingressi PNP/0 uscite
ETB1EM12E04SPP0	12 ingressi PNP/4 uscite PNP
ETB1EM08E08SPP0	8 ingressi PNP/8 uscite PNP

### Nota di validità

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.schneider-electric.com">www.schneider-electric.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.

---

<b>Passo</b>	<b>Azione</b>
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 manuale 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.

---

# Capitolo 1

## Introduzione ai Moduli Advantys ETB I/O

---

### Panoramica

Questo capitolo presenta la famiglia dei moduli Advantys ETB I/O per Modbus TCP/IP le reti.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Funzioni dei Moduli Advantys ETB I/O	10
Vista del sistema	11
Advantys ETB per Modbus TCP/IP	14

## Funzioni dei Moduli Advantys ETB I/O

### Introduzione

La famiglia Advantys ETB dei moduli I/O comprende moduli ideati per l'uso con i protocolli Modbus TCP/IP o EtherNet/IP. Questo manuale descrive i moduli ideati per il protocollo Modbus TCP/IP.

I moduli Advantys ETB I/O uniscono la funzionalità di un blocco I/O con un interruttore Ethernet integrato a 2 porte. Questi moduli possono essere utilizzati in applicazioni dove l'I/O viene montato direttamente sulle apparecchiature senza cabinet. Possono essere esposti agli spruzzi di acqua o olio.

### Classificazione IP67

Ciascun modulo Advantys ETB I/O è alloggiato in un cabinet con classificazione IP67 che, una volta installato correttamente—secondo IEC 60529—fornisce protezione contro l'ingresso di:

- polvere
- acqua, quando viene temporaneamente immerso (per un massimo di 30 minuti) a una profondità di 1 metro

### Accesso dati per il Modulo TCP/IP ETB I/O Modbus

I dati del modulo sono accessibili tramite messaggiera Modbus e pagine web incorporate, e comprendono:

- dati d'ingresso e d'uscita
- stato d'ingresso e d'uscita
- impostazioni configurazione I/O
- impostazioni di configurazione delle comunicazioni Ethernet (Modbus TCP/IP)
- dati firmware del modulo

## Vista del sistema

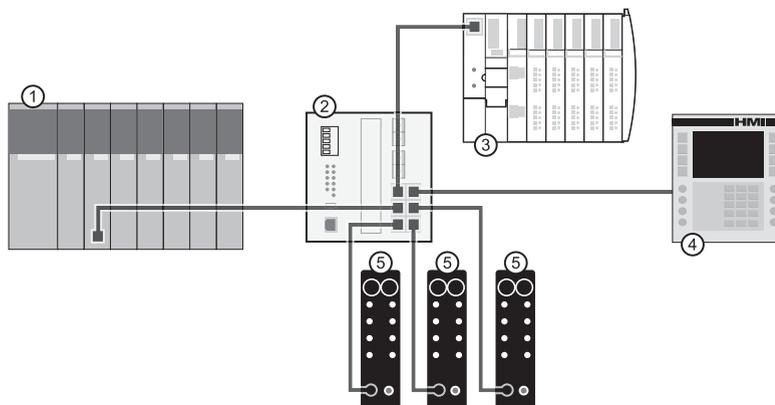
### Descrizione

I moduli Advantys ETB I/O possono essere utilizzati con uno scanner conforme al protocollo come parte dell'architettura del sistema di controllo. L'interruttore Ethernet integrato a 2 porte senza gestione consente di utilizzare la topologia di rete che soddisfa le proprie esigenze applicative. Queste topologie comprendono le seguenti:

- stella
- collegamento a margherita
- combinazione di stella e collegamento a margherita

### Stella

La topologia a stella consente di collegare blocchi I/O misti o apparecchiature di rete aggiuntive. L'esecuzione della manutenzione su un modulo - per esempio, rimuovendo il cavo di rete, o spegnendo e riaccendendo il modulo - non ha nessun impatto sugli altri moduli.



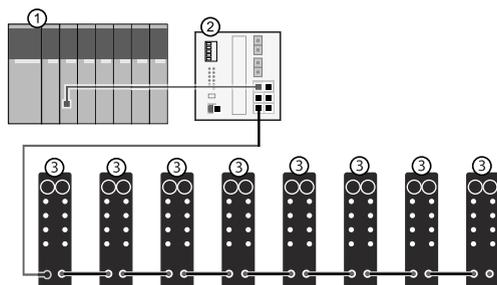
- 1 PLC Quantum
- 2 Switch Ethernet
- 3 Isola Advantys STB
- 4 Dispositivo Magelis HMI
- 5 Moduli di I/O Advantys ETB

## Collegamento a margherita

È possibile creare una topologia con collegamento a margherita usando le porte integrate dello switch del modulo per collegare una serie fino a 8 moduli di I/O Advantys ETB.

**NOTA:** Quando si considera la topologia con collegamento a margherita, si prega di notare che:

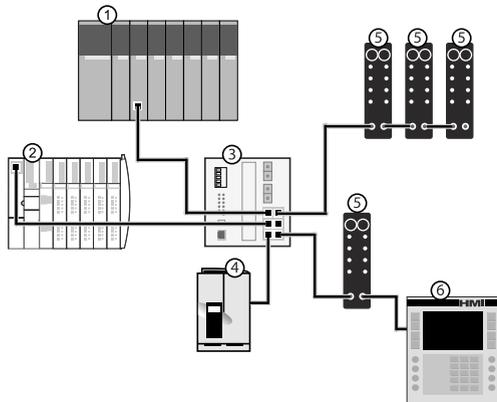
- L'esecuzione della manutenzione su un qualsiasi modulo non situato fisicamente alla fine del collegamento a margherita - per esempio, rimuovendo il cavo di rete, o spegnendo e riaccendendo il modulo - impatta qualsiasi modulo situato al di sotto del collegamento dal modulo su cui viene eseguita la manutenzione.
- Lo switch Ethernet integrato a porta duale posizionato dentro ciascun modulo elimina la necessità di switch Ethernet aggiuntivi.



- 1 PLC Quantum
- 2 Switch Ethernet
- 3 Moduli di I/O Advantys ETB

## Combinazione di stella e collegamento a margherita

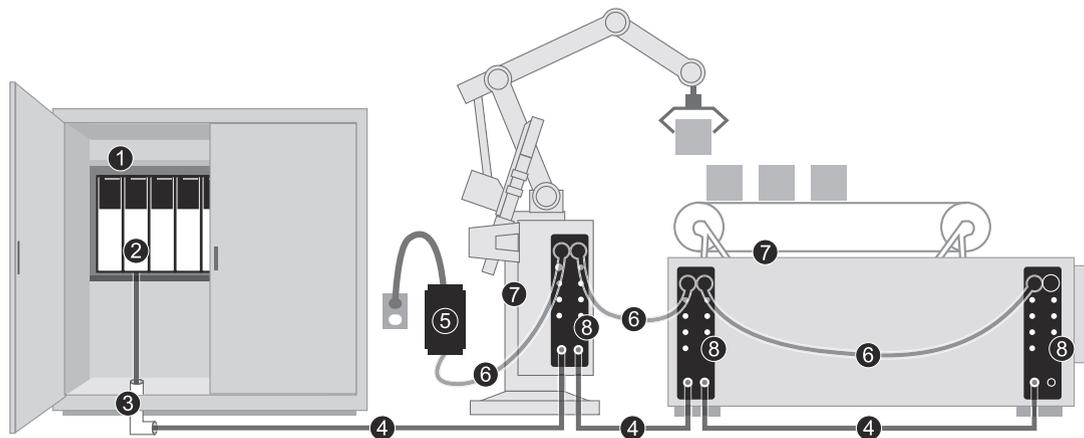
La combinazione della topologia a stella e con collegamento a margherita consente di collegare i moduli di I/O Advantys ETB ai blocchi I/O misti o ad apparecchiature di rete aggiuntive.



- 1 PLC Quantum
- 2 Isola Advantys STB
- 3 Switch Ethernet
- 4 Unità Altivar
- 5 Moduli di I/O Advantys ETB
- 6 Dispositivo Magelis HMI

### Applicazione

Questo diagramma mostra un esempio di come disporre i moduli Advantys ETB I/O in una topologia con collegamento a margherita.



- 1 PLC montato su armadietto
  - 2 Modulo di interfaccia Ethernet su sistema PLC
  - 3 Adattatore Ethernet
  - 4 Cavo connettore Ethernet
  - 5 Alimentazione a 24 VCC
- Nota:** In alternativa, l'alimentazione può essere montata nell'armadietto.
- 6 cavo di alimentazione
  - 7 macchina
  - 8 Moduli Advantys ETB I/O montati sulla macchina

## Advantys ETB per Modbus TCP/IP

### Introduzione

Questo argomento fornisce i numeri delle parti e le descrizioni dei moduli I/O Advantys ETB, così come dei relativi cavi e accessori.

### Moduli I/O Advantys ETB per Modbus TCP/IP

I moduli I/O Advantys ETB forniscono 16 punti I/O su 8 porte I/O, 2 punti per porta. Ciascun modello è diverso per numero di porte I/O designate come ingressi e uscite.

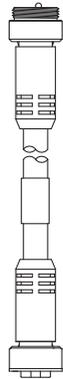
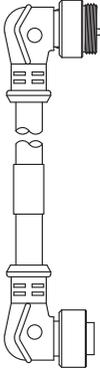
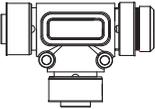
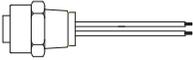
La linea di prodotti Modbus TCP/IP comprende i seguenti moduli:

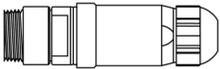
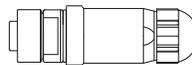
Numero modello	Descrizione
ETB1EM16CP00	16 punti I/O, ciascuno configurabile come ingresso o uscita <b>NOTA:</b> È possibile configurare ETB1EM16CP00 per gli ingressi PNP o NPN.
ETB1EM16EPP0	16 ingressi PNP <sup>1</sup> (0 uscite)
ETB1EM12E04SPP0	12 ingressi PNP/4 uscite PNP <sup>2</sup>
ETB1EM08E08SPP0	8 ingressi PNP/8 uscite PNP
1. Gli ingressi PNP si riferiscono alla sorgente del sensore o spingono corrente dal sensore di campo al circuito di ingresso del modulo. 2. Le uscite PNP sono l'uscita del tipo di sorgente, anche denominata uscita ad alto rendimento. Una volta energizzata, l'uscita spinge la corrente attraverso il carico per attivare il punto di uscita.	

## Cavi e accessori

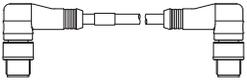
La linea di prodotti Modbus TCP/IP include i seguenti cavi I/O, di alimentazione e accessori:

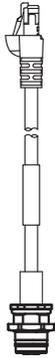
Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Cavi di rilevamento	ETXSC412M1M3010	Cavo I/O - connettore M12 - lunghezza 1 m (3,28 piedi)	
	ETXSC412M1M3020	Cavo I/O - connettore M12 - lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXSC412M1M3050	Cavo I/O - connettore M12 - lunghezza 5 m (16,40 piedi)	
Cavi di rilevamento	ETXSC412U1M3010	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza 1 m (3,28 piedi)	
	ETXSC412U1M3020	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXSC412U1M3050	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza 5 m (16,40 piedi)	
	ETXSC412U2M3010	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza -1 m (3,28 piedi)	
	ETXSC412U2M3020	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXSC412U2M3050	Cavo I/O - connettore Ultra-Lock™ e M12 - lunghezza 5 m (16,40 piedi)	
	ETXSC413U1M3003	Cavo splitter I/O splitter - Ultra-Lock™ 1 terminazione, M12s altra terminazione - lunghezza 30 cm (0,98 piedi)	

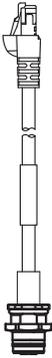
Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Cavi di alimentazione	ETXPC511M300040	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettore femmina dritto, a terminazione singola, lunghezza 4 m (13,12 piedi)	
	ETXPC512M1M3010	cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori dritti, lunghezza 1 m (3,28 piedi)	
	ETXPC512M1M3020	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori dritti, lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXPC512M1M3050	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori dritti, lunghezza 5 m (16,40 piedi)	
	ETXPC512M2M4006	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori 90°, lunghezza 0,6 m (1,97 piedi)	
	ETXPC512M2M4010	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori 90°, lunghezza 1 m (3,28 piedi)	
	ETXPC512M2M4020	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettori 90°, lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXPC511M400020	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettore femmina 90°, a terminazione singola, lunghezza 2 m (6,56 piedi)	
	ETXPC511M400040	Cavo di alimentazione 7/8 mini-change a 5 pin, connettore femmina 90°, a terminazione singola, lunghezza 4 m (13,12 piedi)	
Raccordo di alimentazione a T	ETXPA513M	Raccordo di alimentazione a T ausiliario, 7/8 mini-change a 5 pin, connettore dritto	
Presa di corrente	ETXPA511M3	Presa di corrente ausiliaria, 7/8 mini-change a 5 pin, connettori femmina dritti	

Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Connettori collegabili in campo	<b>NOTA:</b> Non utilizzare i connettori ETXPA5M1 e ETXPA5M3 contemporaneamente. Non sono stati progettati per essere usati insieme.		
	ETXPA5M1	Connettore collegabile in campo, 7/8 mini-change a 5 pin, connettori maschio dritti	
	ETXPA5M3	Connettore collegabile in campo, 7/8 mini-change a 5 pin, connettori femmina dritti	

La linea dei prodotti Modbus TCP/IP comprende i seguenti cavi e accessori Ethernet:

Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Cavi Ethernet	TSECL2M2M06S2	Cavo Ethernet a 4 pin, maschio codificato M12 D a maschio codificato M12 D, connettori 90°, lunghezza 0,6 m (1,97 piedi)	
	TSECL2M2M1S2	Cavo Ethernet a 4 pin, maschio codificato M12 D a maschio codificato M12 D, connettori 90°, lunghezza 1 m (3,28 piedi)	
	TSECL2M2M2S2	Cavo Ethernet a 4 pin, maschio codificato M12 D a maschio codificato M12 D, connettori 90°, lunghezza 2 m (6,56 piedi)	

Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Cavo patch Ethernet	TCSECL1M3M1S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio RJ45 a maschio M12 D codificato a 4 poli, 1 m (3,28 piedi)	
	TCSECL1M3M3S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio RJ45 a maschio M12 D codificato a 4 poli, 3 m (9,84 piedi)	
	TCSECL1M3M10S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio RJ45 a maschio M12 D codificato a 4 poli, 10 m (32,81 piedi)	
	TCSECL1M3M25S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio RJ45 a maschio M12 D codificato a 4 poli, 25 m (82,02 piedi)	
	TCSECL1M3M40S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio RJ45 a maschio M12 D codificato a 4 poli, 40 m (131,23 piedi)	
	TCSECL1M1M1S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio M12 D codificato a 4 poli a maschio M12 D codificato a 4 poli, 1 m (3,28 piedi)	
	TCSECL1M1M3S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio M12 D codificato a 4 poli a maschio M12 D codificato a 4 poli, 3 m (9,84 piedi)	
	TCSECL1M1M10S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio M12 D codificato a 4 poli a maschio M12 D codificato a 4 poli, 10 m (32,81 piedi)	
	TCSECL1M1M25S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio M12 D codificato a 4 poli a maschio M12 D codificato a 4 poli, 25 m (82,02 piedi)	
	TCSECL1M1M40S2	Cavo patch Ethernet dritto, maschio M12 D codificato a 4 poli a maschio M12 D codificato a 4 poli, 40 m (131,23 piedi)	
Tappi di tenuta	ETXSA12B	Tappo di tenuta per connettori M12 - 10 per confezione	
	ETXPA78BE	Spina di tenuta per connettori esterni 7/8 mini-change - 1 per confezione	
	ETXPA78BI	Spina di tenuta per connettori interni 7/8 mini-change - 1 per confezione	

Tipo	Numero modello	Descrizione	Immagine
Adattatore	ETXADRJM12	Adattatore RJ45 M12, per montaggio dei pannelli. Femmina M12 (diritto) a maschio RJ45. 0,6 m (1,97 piedi)	



---

# Capitolo 2

## Specifiche e Descrizione Fisica

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive le caratteristiche fisiche, elettriche e ambientali dei Modbus TCP/IP moduli.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Specifiche	22
Parte anteriore	24
Formato e Dimensioni	25
Assegnazioni contatti connettore	26
Assegnazioni di I/O	28
Display HMI	29

## Specifiche

### Descrizione

Le specifiche di ogni modulo Modbus TCP/IP sono elencate di seguito:

<b><i>AVVISO</i></b>
<b>DANNI ALLE APPARECCHIATURE</b>
Non scollegare i cavi mentre il modulo è collegato alla corrente, perché questo potrebbe danneggiare i connettori del modulo.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>

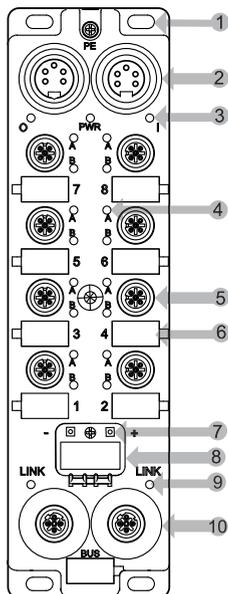
Dati	Numero modello			
	ETB1EM16EPPO	ETB1EM08E08SPP0	ETB1EM12E04SPPO	ETB1EM16CP00
Ingressi	16	8	12	16 punti di ingresso e uscita configurabili
Uscite	0	8	4	
Connettore Ethernet	M12/Ultra-Lock™ (codice D femmina)			
Connettore I/O	M12/Ultra-Lock™ (codice A)			
Connettore alimentazione di ingresso (sinistro)	Mini-change 5 poli (maschio)			
Connettore alimentazione di uscita (destra)	Mini-change 5 poli (femmina)			
Modulo e alimentazione in ingresso	24 V CC (13...30V)			
Alimentazione in uscita	N/D	24 V CC (13...30V)		
Corrente in uscita	N/D	Somma 2.0 A / punti = 8 A Max		
Corrente corto circuito (tipica)	N/D	6.5 A		
Frequenza di commutazione in uscita	N/D	200 Hz		
Tensione in uscita: caduta/punto stato on	N/D	1 Vdc		
Tipo uscita	N/D	Sorgente (PNP)		
Assorbimento carico interno ingresso ETB	129 mA senza Ethernet 135 mA con Ethernet (1 o 2 porte)			

Dati	Numero modello			
	ETB1EM16EPPO	ETB1EM08E08SPP0	ETB1EM12E04SPPO	ETB1EM16CP00
Assorbimento carico interno uscita ETB	N/D	6.8 mA		
Tensione segnale di ingresso ("0")	-2 V...5 V			
Tensione segnale di ingresso ("1")	10V...30V			
Filtro di ingresso	2,5 ms			Configurabile
Corto circuito ingresso (per punto)	600 mA; limite di corrente a 24 V CC su pin 1 (per porta)			
Corrente d'ingresso (per punto)	140 mA			
Tipo di ingresso	PNP			PNP/NPN configurabile
Temperatura di funzionamento	-25 °C...+70 °C			
Temperatura di magazzino	-40 °C...+85 °C			
Resistenza alle vibrazioni	Conforme a IEC68-2-6			
EMC	EN 61000-6-2			
Classe di protezione	IP67			
MTBF	296.000 ore a 30 °C GB			

## Parte anteriore

### Descrizione

La parte anteriore del modulo comprende i fori di montaggio, i connettori, le etichette dei connettori delle porte, i LED, i pulsanti e il display HMI. I dettagli e le posizioni di queste funzioni sono indicati di seguito.



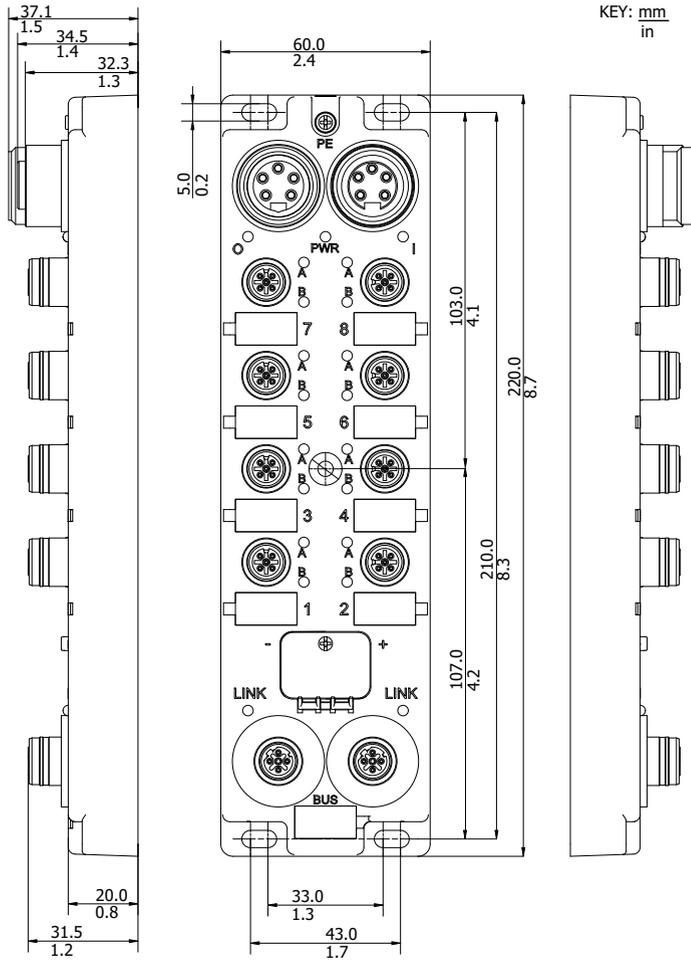
- 1 cinque fori di montaggio, compreso quello centrale
- 2 due connettori di alimentazioni a 5 pin compreso ingresso (sinistro) e uscita (destra) per collegare il modulo successivo al sistema
- 3 tre LED di corrente: O = uscita; PWR = non utilizzato; I = sia ingresso che modulo
- 4 sedici punti LED I/O
- 5 otto connettori delle porte I/O a 5 pin numerati dal basso verso l'alto (2 punti per connettore delle porte)
- 6 otto etichette dei connettori delle porte bianche
- 7 due pulsanti per selezionare il metodo di assegnazione dell'indirizzo IP
- 8 display di scorrimento a quattro caratteri
- 9 due LED di collegamento
- 10 due connettori di rete Ethernet a 4 pin

**NOTA:** L'etichetta dell' indirizzo MAC è situata sul retro del modulo.

## Formato e Dimensioni

### Descrizione

Il modulo è conforme alle seguenti dimensioni:



## Assegnazioni contatti connettore

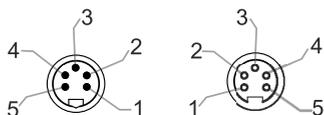
### Introduzione

Le assegnazioni dei pin per il modulo sono descritte qui di seguito:

- connettori di alimentazione a 5 contatti (7/8 cavi mini-cambio)
- Connettori porta I/O a 5 contatti (cavi M12 o Ultra-Lock™ M12)
- Connettori di rete Ethernet a 4 contatti (cavi codificati M12 D)

### Connettore di alimentazione

Le assegnazioni dei pin per i connettori dell'alimentazione sono illustrati nella seguente figura, con i pin maschi sulla sinistra e i pin femmina sulla destra.



- 1 Corrente in uscita 0 Vcc
- 2 Modulo/Corrente in ingresso 0 Vcc
- 3 Messa a terra protettiva (PE)
- 4 Modulo/Corrente in ingresso 24 Vcc
- 5 Corrente in uscita 24 Vcc

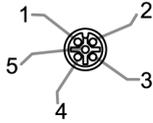
**NOTA:** Per un funzionamento appropriato dell'autotest di avvio dell'ETB, applicare i 24 Vdc di alimentazione sull'ingresso del modulo prima di applicare la tensione di uscita, oppure applicare l'alimentazione ingresso/modulo e la tensione di uscita nello stesso tempo.

Se l'uscita è mantenuta sotto tensione mentre è esclusa l'alimentazione ingresso/modulo, questa condizione può risultare con lo I/O scanning che continua ad operare, ma il display LED del blocco non funzionerà, non sarà possibile accedere alle pagine web del blocco e il blocco non risponde ai messaggi PING.

Se la sequenza di accensione non è stata eseguita correttamente e si notano questi risultati, è possibile ripristinare il normale display a LED e le comunicazioni eseguendo un ciclo di spegnimento/accensione della tensione di ingresso del modulo.

### Connettori Porta I/O

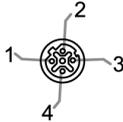
La seguente figura mostra un connettore per la porta di I/O ETB alla sinistra del modulo e i corrispondenti punti assegnati al connettore. Si prega di notare i connettori della porta sul lato destro del modulo sono ruotati di 90° in senso anti-orario rispetto a quelli sulla sinistra.



- 1 +24 Vdc
- 2 Ingresso o Uscita Punto B
- 3 GND
- 4 Ingresso o Uscita Punto A
- 5 PE

### Connettori di rete Ethernet

La seguente figura mostra le assegnazioni dei pin dei due connettori della rete Ethernet del modulo.

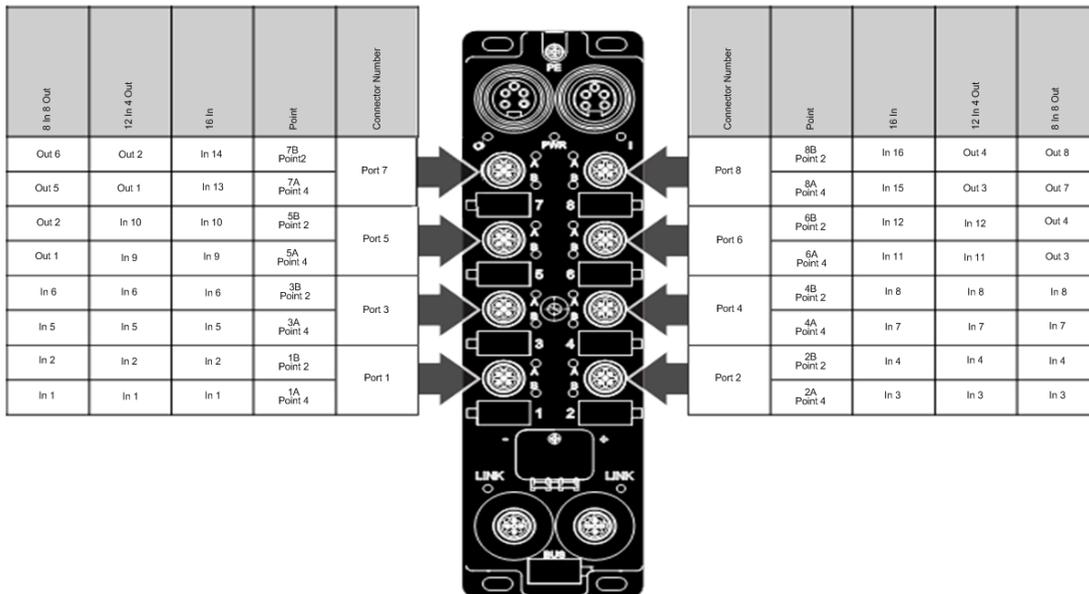


- 1 TX+
- 2 RX+
- 3 TX-
- 4 RX-

## Assegnazioni di I/O

### Descrizione

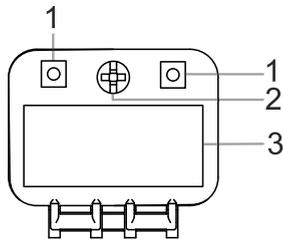
Le assegnazioni di I/O per i moduli con formati I/O sono come di seguito:



## Display HMI

### Introduzione

I moduli Advantys ETB I/O comprendono un display di scorrimento a 4 caratteri con 2 pulsanti. Utilizzare questi strumenti per configurare certi parametri di indirizzo IP (*vedi pagina 44*) e visualizzare i messaggi diagnostici LED (*vedi pagina 88*).



- 1 Pulsanti
- 2 Vite per bloccare la porta HMI
- 3 Display HMI



---

# Capitolo 3

## Configurazione

---

### Panoramica

Questo capitolo mostra come configurare le impostazioni IP e I/O per il modulo. Tenere presente che il capitolo Applicazione (*vedi pagina 65*) fornisce degli esempi di configurazione di queste impostazioni.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
3.1	Utilizzo delle pagine web integrate	32
3.2	Configurazione delle impostazioni dell'indirizzo IP	37
3.3	Configurazione delle impostazioni del modulo	47

## Sezione 3.1

### Utilizzo delle pagine web integrate

---

#### Panoramica

I moduli Advantys ETB I/O contengono pagine web integrate. Questa sezione introduce queste pagine web e mostra come gestire la password. Le pagine web rimanenti vengono descritte altrove in questo documento.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Accesso alle pagine web integrate	33
Informazioni generali: IP / Pagina Informazioni Fisiche	35
Informazioni generali: Configurazione della password	36

## Accesso alle pagine web integrate

Prima di iniziare, assicurarsi che sia il PC che il modulo Advantys ETB I/O siano configurati con gli indirizzi IP posizionati nella stessa subnet (o che, in alternativa, siano connessi tramite un meccanismo di routing).

Procedura	Azione
1	Utilizzando un cavo Ethernet dritto o incrociato, collegare il modulo a un PC con browser web standard.
2	<p>Sul PC, aprire un browser web, quindi:</p> <p>a</p> <p>Inserire l'indirizzo IP del modulo nella riga indirizzo del browser e premere <b>Invio</b> sulla tastiera. È possibile vedere l'indirizzo IP sul display HMI del modulo. Se non viene visualizzato nessun indirizzo IP, consultare l'argomento su Scorrimento dei messaggi LED (<i>vedi pagina 88</i>).</p> <p>b</p> <p>Si apre una finestra di dialogo che richiede un nome utente e una password.</p> 
3	<p>Inserire le impostazioni predefinite alla fonte per <b>User name</b> e <b>Password</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>User name</b>: admin</li> <li>● <b>Password</b>: admin</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se si è cambiata la password precedentemente, è necessario inserire la nuova password in questa finestra di dialogo.</p>

Procedura	Azione
4	<p>Cliccare OK. Viene visualizzata la home page.</p>  <p>The screenshot shows a web interface with a left sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes sections like 'General Information', 'IP Address', 'I/O Configuration', 'I/O Data', and 'Diagnosis'. The main content area displays 'IP Information' (IP Address: 192.168.1.1) and 'Physical Information' (Mac Address: 00:40:81:30:01:06, Serial Number: 825229650, Firmware Version: 3.6.12.0, Firmware Name: IFE7_ETH).</p>
5	<p>Cliccare sulla descrizione di una pagina web specifica sul lato sinistro per aprire quella pagina.</p>

## Informazioni generali: IP / Pagina Informazioni Fisiche

### Descrizione

Questa pagina a sola lettura visualizza le informazioni che descrivono il modulo Advantys ETB I/O selezionato, compreso il suo: indirizzo IP, indirizzo MAC, numero di serie e informazioni firmware.

IP Information	
IP Address	192.168.1.1

Physical Information	
Mac Address	00:A0:91:30:01:06
Serial Number	825229850
Firmware Version	3.8.12.0
Firmware Name	IP87_ETH

## Informazioni generali: Configurazione della password

### Descrizione

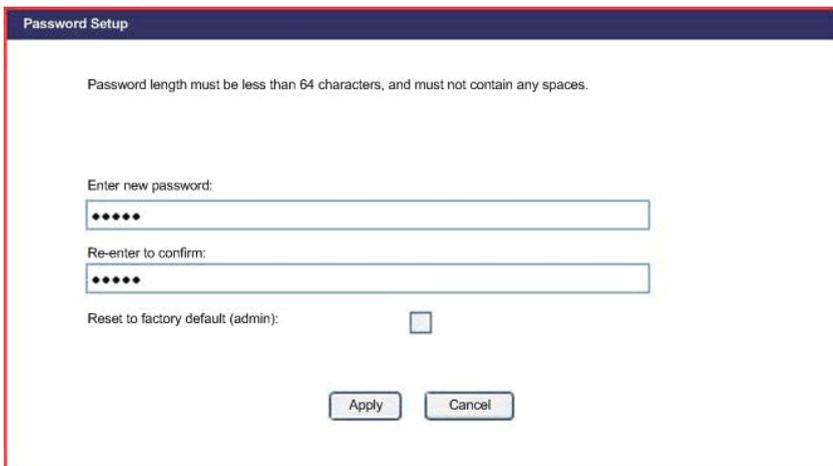
Utilizzare questa pagina per modificare la password per l'accesso alle pagine web.

- Cliccare **Apply** per salvare le modifiche.

**NOTA:** Sarà quindi necessario rifeettuare l'accesso usando il nome utente e la nuova password.

**NOTA:** Non è possibile modificare il nome utente esistente o aggiungerne di nuovi.

- Cliccare **Cancel** per chiudere la finestra senza salvare le modifiche.



The screenshot shows a 'Password Setup' dialog box with a dark blue header. Below the header, a message states: 'Password length must be less than 64 characters, and must not contain any spaces.' There are two text input fields: 'Enter new password:' and 'Re-enter to confirm:', both containing five black dots. Below these fields is a checkbox labeled 'Reset to factory default (admin):' which is currently unchecked. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

---

## Sezione 3.2

### Configurazione delle impostazioni dell'indirizzo IP

---

#### Introduzione

Questa sezione mostra come configurare per il modulo Advantys ETB I/O:

- i parametri IP per il modulo Advantys ETB I/O, e
- l'indirizzo IP per un dispositivo IP Master opzionale

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione dei parametri IP	38
Procedure consigliate per la configurazione dell'IP	39
Configurazione dei parametri IP con le pagine web	40
Configurazione dei parametri IP tramite i pulsanti HMI	44
Indirizzo IP: Connessione TCP	46

## Introduzione dei parametri IP

### Introduzione

Il modulo può ottenere il suo indirizzo IP da una qualsiasi delle seguenti 3 sorgenti:

- un indirizzo IP statico, memorizzato localmente sul modulo, che può essere:
  - un valore definito dall'utente, oppure
  - il valore predefinito alla fonte di 192.168.1.1
- un server DHCP
- un server BootP

È possibile selezionare la sorgente dell'indirizzo IP utilizzando:

- le pagine web (*vedi pagina 40*)
- i pulsanti HMI (*vedi pagina 44*)

**NOTA:** Interrompere la comunicazione I/O con il modulo prima di tentare di modificare i parametri IP, siccome tali modifiche non sono possibili durante la comunicazione I/O.

**NOTA:** Assegnare un indirizzo IP unico a ciascun modulo Advantys ETB I/O prima di collegarlo alla rete. Non collegare simultaneamente alla rete moduli multipli Advantys ETB I/O non configurati, siccome ciascun modulo non configurato viene impostato allo stesso indirizzo IP di fabbrica di 192.168.1.1.

**NOTA:** Le modifiche dell'indirizzo IP diventano effettive—e vengono visualizzate sul pannello di scorrimento HMI a 4 caratteri del modulo—quando vengono effettuate. Non è necessario accendere e spegnere il modulo.

---

## Procedure consigliate per la configurazione dell'IP

### Panoramica

Ogni metodo di assegnazione di un indirizzo IP presenta vantaggi e svantaggi. Diversamente da Internet, i PLC solitamente comunicano con i moduli I/O usando un indirizzo IP piuttosto che un nome. È fondamentale che il modulo utilizzi lo stesso indirizzo IP, anche dopo essere stato spento e riacceso. Per la maggior parte delle applicazioni, l'utilizzo di un indirizzo IP è la cosa più facile da implementare; tuttavia, è importante scegliere il metodo di assegnazione di un indirizzo IP che sia appropriato per il proprio ambiente di rete.

### Statico

Un indirizzo IP statico è memorizzato localmente sul modulo e viene trattenuto anche dopo lo spegnimento e la riaccensione. Non è richiesto alcun server dell'indirizzo IP sulla rete. Durante la sostituzione di un modulo, è necessario configurare manualmente gli stessi parametri IP nel modulo di sostituzione. È inoltre necessario mantenere manualmente un elenco degli indirizzi IP assegnati. Non utilizzare indirizzi IP doppi sulla rete.

### BootP

È necessario un server BootP sulla rete per assegnare i parametri IP ai moduli. Questo server può esistere su un PC o PLC e deve essere configurato per assegnare impostazioni IP specifiche ad un modulo con un indirizzo MAC specifico. Ogni volta che un modulo viene spento e riacceso, dovrà ricevere i propri parametri IP dal server BootP. Se il server non è presente, il modulo non riceverà un indirizzo IP. Durante la sostituzione di un modulo, è necessario solamente configurare il nuovo modulo per BootP e riconfigurare il server per assegnare le impostazioni IP all'indirizzo MAC del nuovo modulo.

### DHCP

È necessario un server DHCP sulla rete per assegnare i parametri IP ai moduli. Questo server può esistere su un PC o PLC. Un modulo può ricevere i suoi parametri IP da un server DHCP in due modi, o facendo riferimento a un Nome Dispositivo oppure a un indirizzo MAC (se il Nome Dispositivo è vuoto). Il server DHCP deve essere configurato in maniera simile per assegnare impostazioni IP specifiche a un modulo con entrambi i metodi. Ogni volta che un modulo viene spento e riacceso, deve ricevere i propri parametri IP dal DHCP. Se il server non è presente, il modulo non riceverà un indirizzo IP. Durante la sostituzione di un modulo usando un Nome Dispositivo per assegnare i parametri IP, è necessario configurare il modulo di sostituzione per il DHCP e impostare lo stesso Nome Dispositivo del modulo che viene sostituito. Se si utilizza l'indirizzo MAC per assegnare i parametri IP, è necessario configurare il modulo di sostituzione per il DHCP e lasciare vuoto il Nome Dispositivo. È anche necessario cambiare l'indirizzo MAC utilizzato dal server DHCP con quello del modulo di sostituzione.

## Configurazione dei parametri IP con le pagine web

### Introduzione

È possibile utilizzare la **IP Configuration** pagina web integrata (*vedi pagina 33*) del modulo per:

- specificare la sorgente dei parametri IP per il modulo,
- configurare i parametri dell'IP statico definito dall'utente, e
- immettere un **Device Name** valore per il server DHCP assegnando i parametri IP.

### Accesso alla pagina di configurazione dell'IP

Per accedere alla **IP Configuration** pagina web integrata per la configurazione dei parametri IP:

Procedura	Azione
1	Accedere alle pagine web incorporate ( <i>vedi pagina 33</i> ) utilizzando l'indirizzo IP corrente del modulo - inizialmente l'indirizzo predefinito alla fonte di 192.168.1.1. Si apre la pagina <b>Home</b> .
2	Sul lato sinistro della pagina web, in <b>IP Address</b> , selezionare <b>IP Configuration</b> .
3	Effettuare le modifiche nella pagina <b>IP Configuration</b> .
4	Dopo che le modifiche sono completate, cliccare <b>Apply</b> per salvare la nuova configurazione IP. Si apre la seguente finestra di dialogo: <div data-bbox="322 1161 1022 1380" data-label="Image"> </div>

Procedura	Azione
5	Cliccare <b>OK</b> per accettare le modifiche dell'indirizzo IP. <b>NOTA:</b> Se si è modificato l'indirizzo IP effettivo assegnato al modulo, è necessario puntare il browser su quel nuovo indirizzo per continuare a visualizzare le pagine web.

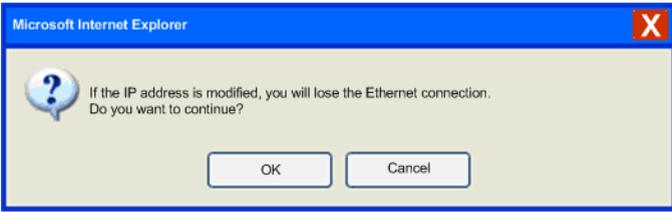
### Configurazione dei parametri dell'IP statico definito dall'utente

Dopo aver effettuato l'accesso alla pagina **IP Configuration**, configurare i parametri dell'IP statico definiti dall'utente come di seguito:

Procedura	Azione						
1	Interrompere tutte le altre comunicazioni con il modulo.						
2	Nella pagina <b>IP Configuration</b> , selezionare <b>Static IP</b> .						
3	Digitare i valori per i seguenti parametri IP:						
	<table border="1"> <tr> <td><b>IP Address</b></td> <td>4 valori ottetta decimale da 0...255.</td> </tr> <tr> <td><b>Subnet Mask</b></td> <td>4 valori ottetta decimale da 0...255.</td> </tr> <tr> <td><b>Gateway Address, opzionale</b></td> <td>4 valori ottetta decimale da 0...255.</td> </tr> </table>	<b>IP Address</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.	<b>Subnet Mask</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.	<b>Gateway Address, opzionale</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.
<b>IP Address</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.						
<b>Subnet Mask</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.						
<b>Gateway Address, opzionale</b>	4 valori ottetta decimale da 0...255.						
4	Cliccare <b>Apply</b> per salvare i parametri dell'IP statico. Si apre la seguente finestra di dialogo: <div data-bbox="353 777 1029 987" data-label="Image"> </div>						
5	Cliccare <b>OK</b> per accettare le modifiche dell'indirizzo IP.						
6	Controllare l'HMI a scorrimento a 4 caratteri del modulo per confermare che l'indirizzo IP desiderato sia visualizzato.						
7	Connettersi al modulo usando il nuovo indirizzo IP.						

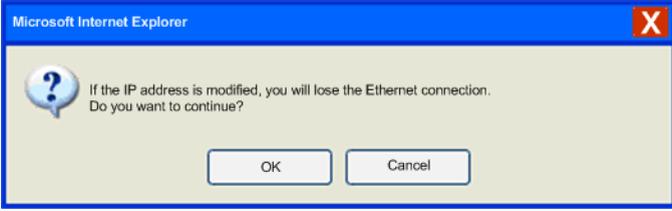
### Applicazione dell'indirizzo IP statico predefinito alla fonte

Dopo aver effettuato l'accesso alla pagina **IP Configuration**, applicare l'indirizzo IP statico predefinito alla fonte come di seguito:

Procedura	Azione
1	Interrompere tutte le altre comunicazioni con il modulo.
2	Nella pagina Configurazione IP, selezionare <b>Factory IP</b> . <b>NOTA:</b> Questo imposta anche il <b>Subnet Mask</b> su 255.255.255.0 e il <b>Gateway Address</b> predefinito su 0.0.0.0.
3	Cliccare <b>Apply</b> per salvare l'indirizzo IP predefinito alla fonte di 192.168.1.1. 
4	Cliccare <b>OK</b> per accettare le modifiche dell'indirizzo IP.
5	Controllare l'HMI a scorrimento a 4 caratteri del modulo per confermare che l'indirizzo IP predefinito alla fonte sia visualizzato.
6	Connettersi al modulo usando l'indirizzo IP predefinito alla fonte di 192.168.1.1.

### Configurazione del modulo per ricevere i parametri IP da un server DHCP

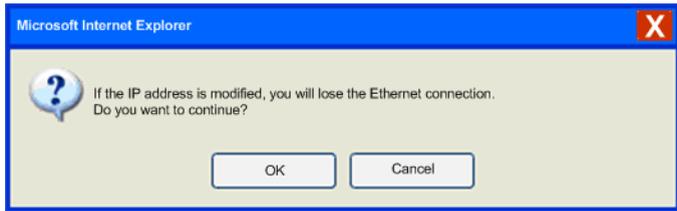
Dopo aver effettuato l'accesso alla pagina **IP Configuration**, configurare il modulo in modo che riceva il suo indirizzo IP da un server DHCP come di seguito:

Procedura	Azione
1	Interrompere tutte le altre comunicazioni con il modulo.
2	Nella pagina Configurazione IP, selezionare <b>DHCP Client</b> .
3	Digitare un <b>Device Name</b> , fino a otto caratteri alfanumerici compresi i caratteri di sottolineatura. <b>NOTA:</b> Se il campo <b>Device Name</b> viene lasciato vuoto, il server DHCP assegna i parametri IP sulla base dell'indirizzo MAC del modulo.
4	Cliccare <b>Apply</b> per salvare le modifiche dell'indirizzo IP. 

Procedura	Azione
5	Cliccare <b>OK</b> per accettare le modifiche dell'indirizzo IP.
6	Configurare il server DHCP in modo da fornire un indirizzo IP costante sulla base di un indirizzo MAC o di un <b>Device Name</b> .
7	Collegare fisicamente il modulo alla rete.
8	Controllare l'HMI a scorrimento a 4 caratteri del modulo per confermare che l'indirizzo IP desiderato sia visualizzato.
9	Connettersi al modulo usando il nuovo indirizzo IP.

### Configurazione del modulo per ricevere i parametri IP da un server BootP

Dopo aver effettuato l'accesso alla pagina **IP Configuration**, configurare il modulo in modo che riceva il suo indirizzo IP da un server BootP come di seguito:

Procedura	Azione
1	Interrompere tutte le altre comunicazioni con il modulo.
2	Nella pagina <b>IP Configuration</b> , selezionare <b>BootP Client</b> .
3	Cliccare <b>Apply</b> per salvare le modifiche. 
4	Cliccare <b>OK</b> per accettare le modifiche dell'indirizzo IP.
5	Configurare il server BootP in modo che fornisca un indirizzo IP costante sulla base dell'indirizzo MAC del modulo.
6	Collegare fisicamente il modulo alla rete.
7	Controllare l'HMI a scorrimento a 4 caratteri del modulo per confermare che l'indirizzo IP desiderato sia visualizzato.
8	Connettersi al modulo usando il nuovo indirizzo IP.

## Configurazione dei parametri IP tramite i pulsanti HMI

### Introduzione

È possibile utilizzare i pulsanti, situati sul davanti del modulo sopra il display HMI (*vedi pagina 21*) a 4 caratteri, per:

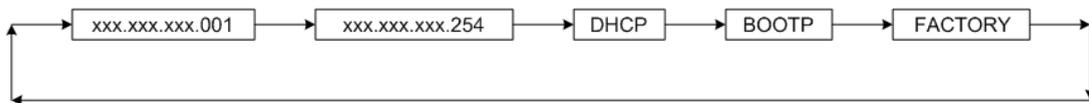
- impostare la sorgente dell'indirizzo IP del modulo,
- assegnare l'indirizzo di fabbrica di 192.168.1.1, e
- assegnare un nuovo indirizzo IP statico modificando l'ultimo ottetto dell'indirizzo IP corrente

**NOTA:** I rimanenti parametri IP —**Subnet Mask**, **Gateway Address**, and **Device Name**—non possono essere configurati con i pulsanti HMI.

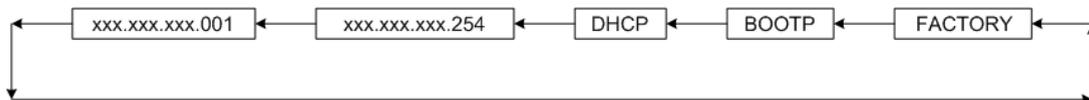
### Comportamento dei pulsanti

Utilizzare i diagrammi di seguito durante la manipolazione dei pulsanti.

Il pulsante destro incrementa:



Il pulsante sinistro decrementa:



### Manipolazione dei pulsanti

Per impostare la sorgente dell'indirizzo IP:

Procedura	Azione
1	Interrompere tutte le comunicazioni con il modulo.
2	Utilizzare un cacciavite Phillips per aprire il coperchio di plastica sul display.
3	Quando viene visualizzata la sorgente dell'indirizzamento IP, utilizzare il cacciavite o un oggetto dalla forma simile per attivare uno dei due pulsanti. Premere il pulsante una volta per avanzare alla selezione successiva, oppure tenere premuto il pulsante e il display incrementerà da solo.

Procedura	Azione								
4	<p data-bbox="351 199 943 224">Selezionare la sorgente dell'indirizzo IP desiderata dall'elenco:</p> <table border="1" data-bbox="351 232 1244 670"> <tbody> <tr> <td data-bbox="351 232 522 427"><b>xxx</b></td> <td data-bbox="522 232 1244 427"> <p data-bbox="529 240 1237 289">Questa selezione mostra l'ultimo otetto dell'indirizzo IP presente. Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 297 1163 427" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 297 1163 345">● utilizzare il pulsante sinistro o destro per attivare l'ultimo otetto dell'indirizzo IP su un numero da 1 a 254</li> <li data-bbox="529 354 1163 427">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile configurare il <b>Subnet Mask</b> e i parametri <b>Gateway Address</b>.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 435 522 548"><b>DHCP</b></td> <td data-bbox="522 435 1244 548"> <p data-bbox="529 443 948 467">Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 475 1237 548" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 475 1237 508">● configurare un server DHCP con l'indirizzo MAC o <b>Device Name</b>, e</li> <li data-bbox="529 516 1237 548">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile inserire il <b>Device Name</b> se necessario.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 557 522 613"><b>BootP</b></td> <td data-bbox="522 557 1244 613"> <p data-bbox="529 565 1237 613">Effettuare questa selezione con i pulsanti e configurare un server BootP con l'indirizzo MAC e i parametri IP per questo modulo.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 621 522 670"><b>FACTORY</b></td> <td data-bbox="522 621 1244 670"> <p data-bbox="529 630 1237 670">Questa selezione si applica all'indirizzo IP di fabbrica, <b>Subnet Mask</b>, <b>Gateway Address</b>, e <b>Device Name</b>.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>xxx</b>	<p data-bbox="529 240 1237 289">Questa selezione mostra l'ultimo otetto dell'indirizzo IP presente. Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 297 1163 427" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 297 1163 345">● utilizzare il pulsante sinistro o destro per attivare l'ultimo otetto dell'indirizzo IP su un numero da 1 a 254</li> <li data-bbox="529 354 1163 427">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile configurare il <b>Subnet Mask</b> e i parametri <b>Gateway Address</b>.</li> </ul>	<b>DHCP</b>	<p data-bbox="529 443 948 467">Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 475 1237 548" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 475 1237 508">● configurare un server DHCP con l'indirizzo MAC o <b>Device Name</b>, e</li> <li data-bbox="529 516 1237 548">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile inserire il <b>Device Name</b> se necessario.</li> </ul>	<b>BootP</b>	<p data-bbox="529 565 1237 613">Effettuare questa selezione con i pulsanti e configurare un server BootP con l'indirizzo MAC e i parametri IP per questo modulo.</p>	<b>FACTORY</b>	<p data-bbox="529 630 1237 670">Questa selezione si applica all'indirizzo IP di fabbrica, <b>Subnet Mask</b>, <b>Gateway Address</b>, e <b>Device Name</b>.</p>
<b>xxx</b>	<p data-bbox="529 240 1237 289">Questa selezione mostra l'ultimo otetto dell'indirizzo IP presente. Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 297 1163 427" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 297 1163 345">● utilizzare il pulsante sinistro o destro per attivare l'ultimo otetto dell'indirizzo IP su un numero da 1 a 254</li> <li data-bbox="529 354 1163 427">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile configurare il <b>Subnet Mask</b> e i parametri <b>Gateway Address</b>.</li> </ul>								
<b>DHCP</b>	<p data-bbox="529 443 948 467">Effettuare questa selezione con i pulsanti e:</p> <ul data-bbox="529 475 1237 548" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="529 475 1237 508">● configurare un server DHCP con l'indirizzo MAC o <b>Device Name</b>, e</li> <li data-bbox="529 516 1237 548">● utilizzare il browser web del PC per navigare alla pagina <b>IP Configuration</b> dove è possibile inserire il <b>Device Name</b> se necessario.</li> </ul>								
<b>BootP</b>	<p data-bbox="529 565 1237 613">Effettuare questa selezione con i pulsanti e configurare un server BootP con l'indirizzo MAC e i parametri IP per questo modulo.</p>								
<b>FACTORY</b>	<p data-bbox="529 630 1237 670">Questa selezione si applica all'indirizzo IP di fabbrica, <b>Subnet Mask</b>, <b>Gateway Address</b>, e <b>Device Name</b>.</p>								
5	<p data-bbox="351 686 1237 768">Quando la sorgente desiderata viene visualizzata sull'HMI, togliere la pressione dal pulsante per selezionarla come la nuova sorgente dell'indirizzo IP. I cambiamenti dell'indirizzo IP verranno applicati 3 secondi dopo aver tolto la pressione dal pulsante.</p>								
6	<p data-bbox="351 776 1237 833">Controllare l'HMI a 4 caratteri del modulo per confermare che l'indirizzo IP desiderato sia stato applicato.</p>								
7	<p data-bbox="351 841 906 865">Sostituire il coperchio in plastica con un cacciavite Phillips.</p>								
8	<p data-bbox="351 881 834 898">Connettersi al modulo usando il nuovo indirizzo IP.</p>								

## Indirizzo IP: Connessione TCP

### Descrizione

Utilizzare la pagina **TCP Connection** per:

- immettere l'indirizzo IP del controller master, e
- visualizzare le statistiche della connessione TCP.

The screenshot shows a web interface for configuring TCP connection settings. The title bar reads 'TCP Connection'. The main content area contains the following information:

- Current TCP Connection: 0
- Total TCP Connection: 0
- TCP Time-out: 0
- Master Controller IP Address: 0 . 0 . 0 . 0

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Apply' and 'Refresh'.

### Identificazione di un controller master

Utilizzare il campo **Master Controller IP Address** per inserire l'indirizzo IP del dispositivo master. A questo dispositivo è consentito solamente di eseguire i comandi di scrittura sulle uscite del modulo. Gli altri dispositivi possono ancora leggere le informazioni del modulo. Le modifiche effettuate al campo **Master Controller IP Address** diventano effettive quando si clicca su **Apply**.

Se il valore di questo campo rimane impostato al valore predefinito di 0.0.0.0, non viene identificato nessun dispositivo master e qualsiasi dispositivo può eseguire i comandi di scrittura sulle uscite del modulo.

### Dati di connessione TCP

La pagina **TCP Connection** visualizza le seguenti statistiche che descrivono la connessione TCP del modulo:

Campo	Descrizione
<b>Current TCP Connection</b>	Questo visualizza il numero di connessioni TCP aperte al momento.
<b>Total TCP Connection</b>	Questo visualizza un conteggio delle connessioni TCP dall'ultimo comando <b>Refresh</b> o ciclo di alimentazione.
<b>TCP Time-out</b>	Questo visualizza un conteggio delle volte in cui le comunicazioni sono state perse dall'ultimo comando <b>Refresh</b> o ciclo di alimentazione.

Cliccare su **Refresh** per azzerare i due campi di conteggio.

---

## Sezione 3.3

### Configurazione delle impostazioni del modulo

---

#### Panoramica

In questa sezione si spiega come utilizzare le pagine web integrate per configurare:

- le assegnazioni I/O per il modulo con I/O configurabile
- le impostazioni del watchdog per i moduli Modbus TCP/IP

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Pratiche consigliate per la configurazione delle impostazioni del modulo	48
Configurazione di I/O per ETB1EM16CP00	49
Configurazione del watchdog	52

## Pratiche consigliate per la configurazione delle impostazioni del modulo

### Panoramica

È possibile configurare le impostazioni I/O e del watchdog del modulo Advantys ETB I/O utilizzando il PLC o le pagine web.

### PLC

Si consiglia la configurazione dell'I/O e del watchdog tramite il PLC, invece che tramite le pagine web integrate, perché:

- le impostazioni di configurazione possono essere salvate nel PLC e possono essere facilmente riapplicate al modulo di sostituzione.
- l'applicazione delle impostazioni di configurazione salvate nel PLC riduce la probabilità di errori introdotti con la configurazione manuale del modulo

### Pagine Web

Le pagine web integrate offrono un metodo conveniente per la configurazione delle impostazioni I/O e del watchdog del modulo. Tuttavia, le impostazioni di configurazione effettuate su un modulo tramite le sue pagine web non possono essere trasferite su un modulo di sostituzione.

Se si sceglie di configurare un modulo tramite le sue pagine web integrate, è anche necessario:

- modificare il programma di applicazione nel PLC per includere le stesse impostazioni di configurazione, oppure
- mantenere un archivio delle impostazioni di configurazione, che possono essere riapplicate se e quando il modulo necessita di essere sostituito

## Configurazione di I/O per ETB1EM16CP00

### Introduzione

Il modulo ETB1EM16CP00 contiene punti configurabili che possono essere configurati per in, out, o automatico. Questo argomento mostra come configurare i punti I/O del modulo ETB1EM16CP00 e si applica solamente a questo modulo specifico.

**NOTA:** Di default, ciascun punto è pre-configurato come punto I/O configurabile automaticamente.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Se il punto è connesso a un sensore e utilizzato come ingresso, non scrivere un 1 sul bit di uscita corrispondente dell'immagine di processo, siccome esso potrebbe andare in conflitto con lo stato corrente dell'ingresso.

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

Oltre a configurare il **Tipo I/O** (descritto sopra) per ciascun punto, è anche possibile configurare le seguenti impostazioni che si applicano a tutti gli ingressi:

- **Tipo di ingresso:** PNP o NPN
- **Filtro di ingresso:** il periodo di tempo minimo—in millisecondi—in cui un segnale di ingresso deve persistere affinché il modulo lo riconosca come valido (e non solamente come rumore).

Vi sono due metodi per configurare le impostazioni I/O del modulo. A prescindere da quale metodo si utilizza, è necessario configurare tutte le impostazioni I/O.

- PLC
- pagine web integrate

### PLC

È possibile utilizzare il PLC per impostare la configurazione I/O. Quando un punto I/O configurabile - impostato sulla configurazione automatica - fa da uscita, il valore d'uscita comparirà in entrambe le immagini di processo in ingresso e in uscita. Lo stesso vale per i moduli pre-configurati. Per esempio, con il modulo ETB1EM08E08SPP0, l'uscita viene visualizzata come eco nell'immagine di processo in ingresso.

La configurazione delle impostazioni I/O tramite il PLC semplifica la sostituzione del modulo perché la configurazione viene memorizzata sul PLC e non deve essere riconfigurata nelle pagine web quando viene sostituito un modulo. Si rimanda all'esempio di applicazione (*vedi pagina 70*) per configurare ETB1EM16CP00 in Unity Pro con un PLC Quantum tramite modulo di comunicazione NOE 771 01.

Pagine Web

La pagina **IN/OUT Configuration** visualizza la configurazione dei punti di ingresso e di uscita del modulo. Questa pagina è configurabile per ETB1EM16CP00, e a sola lettura per tutti gli altri moduli.

IN/OUT Configuration

**Module Name**  
 ETB 1EM 16C P00

**I/O Type**

Port	IN	OUT	IN/OUT
7.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
1.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



Port	IN	OUT	IN/OUT
8.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2.B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2.A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Input Circuit**

Input Type  PNP  NPN

Input Filter  ms

Dopo aver effettuato l'accesso alle pagine web incorporate (*vedi pagina 33*), è possibile configurare le impostazioni I/O per ETB1EM16CP00 come di seguito:

Procedura	Azione
1	Navigare alla pagina <b>IN/OUT Configuration</b> cliccando sul riquadro sinistro della pagina web principale.
2	Selezionare un <b>I/O Type</b> per ciascun punto: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>IN</b>: il punto selezionato è configurato come ingresso</li> <li>● <b>OUT</b>: il punto selezionato è configurato come uscita</li> <li>● <b>IN/OUT</b>: il punto selezionato si configurerà automaticamente come: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ingresso, se rileva di essere collegato a un sensore, oppure</li> <li>○ uscita, se rileva di essere collegato a un attuatore</li> </ul> </li> </ul>
3	Selezionare il <b>Input Type</b> per tutti i punti che fanno da ingresso: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>PNP</b></li> <li>● <b>NPN</b></li> </ul>
4	Selezionare un valore del <b>Filtro di ingresso</b> . I valori validi comprendono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 ms</li> <li>● 0,5 ms</li> <li>● 1 ms</li> <li>● 1,5 ms</li> <li>● 2 ms</li> <li>● 2,5 ms</li> <li>● 5 ms</li> </ul>
5	Cliccare <b>Apply</b> per salvare le modifiche di configurazione I/O.

**NOTA:** Se è necessario sostituire il modulo, bisogna riconfigurare il modulo di sostituzione con gli stessi parametri.

## Configurazione del watchdog

### Introduzione

Durante il funzionamento normale, ciascun modulo Advantys ETB I/O rimane in comunicazione continua con il master Modbus master (solitamente un PLC). Se la comunicazione con il master Modbus viene perduta, il comportamento delle uscite del modulo Advantys ETB I/O è dettato dalle relative impostazioni del watchdog.

Le seguenti impostazioni sono configurabili:

Impostazione	Descrizione
<b>Watchdog Timeout</b>	Il periodo di tempo—in millisecondi—in cui il modulo attende dopo la comunicazione con il master Modbus viene perduta e prima di adottare il <b>Watchdog Behavior</b> pre-configurato.
<b>Watchdog Behavior</b>	Il comportamento che i punti dell'uscita del modulo adotteranno se la comunicazione con il master Modbus viene perduta per un periodo continuo superiore a <b>Watchdog Timeout</b> . Le opzioni sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Apply Output Fallback Value</b>: mette ciascuna uscita in uno stato pre-configurato on o off, oppure</li> <li>● <b>Hold Output Value</b>: mantiene lo stato di ciascuna uscita nel momento in cui la comunicazione con il master Modbus viene perduta</li> </ul>
<b>Fallback Value</b> (per ciascun punto di uscita)	Lo stato predeterminato—on o off— che ciascun punto di uscita adotterà se la comunicazione con il master Modbus viene perduta per un periodo di tempo superiore a <b>Watchdog Timeout</b> .

Il **Watchdog Status** è:

- **inactive** (spento), se il modulo rimane in comunicazione con il master Modbus, e
- **active** (acceso), se la comunicazione con il master Modbus viene perduta

È possibile configurare le impostazioni del watchdog tramite:

- il PLC, oppure
- le pagine web integrate del modulo

### PLC

La configurazione delle impostazioni del watchdog tramite il PLC semplifica la sostituzione del modulo perché la configurazione viene archiviata sul PLC e non deve essere riconfigurata nelle pagine web quando viene sostituito un modulo. Si rimanda all'esempio di applicazione (*vedi pagina 70*) per configurare il modulo in Unity Pro con un PLC Quantum tramite modulo di comunicazione NOE 771 01.

## Pagine Web

Nella pagina **Watchdog / Error**, è possibile:

- configurare le impostazioni del watchdog per il modulo, e
- visualizzare lo stato del watchdog (attivo o inattivo) del modulo.

**Watchdog / Error**

Fallback Values - changes have no effect if ports are configured as inputs

Port	Fallback Value *
7.B	0 <input type="button" value="v"/>
7.A	0 <input type="button" value="v"/>
5.B	0 <input type="button" value="v"/>
5.A	0 <input type="button" value="v"/>
3.B	0 <input type="button" value="v"/>
3.A	0 <input type="button" value="v"/>
1.B	0 <input type="button" value="v"/>
1.A	0 <input type="button" value="v"/>



Port	Fallback Value *
8.B	0 <input type="button" value="v"/>
8.A	0 <input type="button" value="v"/>
6.B	0 <input type="button" value="v"/>
6.A	0 <input type="button" value="v"/>
4.B	0 <input type="button" value="v"/>
4.A	0 <input type="button" value="v"/>
2.B	0 <input type="button" value="v"/>
2.A	0 <input type="button" value="v"/>

**Watchdog Behavior**

Watchdog Timeout  x 100 ms

Apply Output Fallback Value  
 Hold Output Value

**Watchdog Management**

Watchdog Status INACTIVE

Dopo aver effettuato l'accesso alle pagine web integrate (*vedi pagina 33*), selezionare **Watchdog / Error** sulla sinistra per aprire la **Watchdog / Error** pagina web, dove è possibile configurare il comportamento del watchdog:

Procedura	Azione
1	Digitare un valore intero da 0 a 65535 per <b>Watchdog Timeout</b> . Questo valore verrà moltiplicato per 100 ms per determinare il timeout. <b>NOTA:</b> L'impostazione del valore del timeout su 0 disattiva il watchdog. Il timeout predefinito è $10 \times 100\text{ms} = 1\text{s}$ .
2	Selezionare un comportamento del watchdog <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Apply Output Fallback Value:</b> per posizionare ciascuna uscita nel suo stato di posizione di sicurezza, oppure</li><li>● <b>Hold Output Value:</b> per fare in modo che ciascuna uscita mantenga il suo stato pre-esistente</li></ul>
3	Per ciascun punto configurato come uscita, selezionare un <b>Fallback Value</b> che descriva il comportamento di quel punto se il modulo entra in uno stato di posizione di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"><li>● 0 = spento</li><li>● 1 = acceso</li></ul> <b>NOTA:</b> Questi comportamenti verranno applicati solamente se <b>Apply Output Fallback Value</b> viene selezionato.
4	Cliccare <b>Write Data</b> per salvare le modifiche.

---

# Capitolo 4

## Installazione del modulo

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive come montare il modulo e fissare i cavi.

### Contenuto di questo capitolo

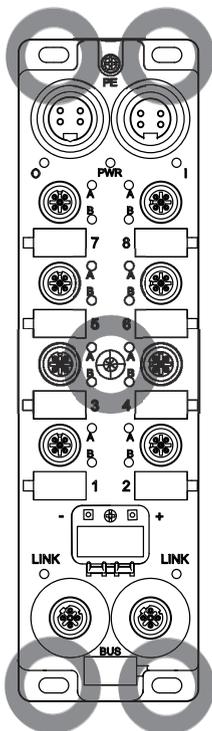
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Montaggio del modulo	56
Collegamento dei cavi	57

## Montaggio del modulo

### Descrizione

Ciascun modulo ha 5 fori di montaggio, che sono cerchiati nel diagramma di seguito. L'uso del foro centrale è opzionale. Utilizzare bulloni M5 (#10) nei fori ovalizzati del perimetro e un bullone M4 (#8) nel foro centrale per fissare il modulo a una superficie piana. Assicurarsi di applicare una forza adeguata in modo da non serrare eccessivamente e danneggiare l'alloggiamento del modulo. L'argomento Formato e Dimensioni (*vedi pagina 25*) fornisce le dimensioni che è possibile utilizzare per preparare il pannello o la macchina per il montaggio.



## Collegamento dei cavi

### Introduzione

Collegare i cavi per completare l'installazione fisica del modulo. Il capitolo Diagrammi di Cablaggio I/O (*vedi pagina 62*) mostra un diagramma utilizzando i cavi Schneider Electric (*vedi pagina 15*).

### ATTENZIONE

#### PERDITA DI COMUNICAZIONE

Per assicurare il funzionamento corretto dell'autotest all'avvio del modulo ETB, è obbligatorio mettere sotto tensione l'ingresso/modulo a 24 V CC nello stesso tempo o prima dell'alimentazione d'uscita a 24 V CC.

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

### AVVERTIMENTO

#### LESIONI PERSONALI

Assicurarsi di togliere la corrente prima di collegare i cavi.

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

**NOTA:** Per un funzionamento appropriato dell'autotest di avvio dell'ETB, applicare i 24 Vdc di alimentazione sull'ingresso del modulo prima di applicare la tensione di uscita, oppure applicare l'alimentazione ingresso/modulo e la tensione di uscita nello stesso tempo.

Se l'uscita è mantenuta sotto tensione mentre è esclusa l'alimentazione ingresso/modulo, questa condizione può risultare con lo I/O scanning che continua ad operare, ma il display LED del blocco non funzionerà, non sarà possibile accedere alle pagine web del blocco e il blocco non risponde ai messaggi PING.

Se la sequenza di accensione non è stata eseguita correttamente e si notano questi risultati, è possibile ripristinare il normale display a LED e le comunicazioni eseguendo un ciclo di spegnimento/accensione della tensione di ingresso del modulo.

Passo	Azione
1	Fissare un cavo di messa a terra PE in base al codice elettrico locale.
2	Collegare i cavi I/O.
3	Collegare i cavi di reteEthernet.
4	Collegare i cavi di alimentazione.
5	Coprire le porte non utilizzate con tappi di tenuta.



### Cavi di alimentazione

Collegare i cavi di alimentazione (2 nello schema sopra) utilizzando un connettore filettato e avvitandolo all'esterno (connettore ingresso alimentazione) o all'interno (connettore uscita alimentazione) del connettore di alimentazione del modulo.

### Tappi di tenuta

Coprire le porte non utilizzate con tappi di tenuta. Se le porte non vengono coperte in ambienti ostili, è possibile che sostanze contaminanti vengano a contatto con i componenti interni del modulo.

## AVVERTIMENTO

### DANNI ALLE APPARECCHIATURE

Assicurarsi di coprire le porte non utilizzate con tappi di tenuta per mantenere la classificazione IP67 dei moduli.

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

Utilizzare questo tappo di tenuta...	Per coprire questo connettore...
ETXSA12B	Connettori M12 (porte Ethernet e I/O)
ETXPA78BE	Connettori esterni 7/8 (porta ingresso corrente)
ETXPA78BI	Connettori interni 7/8 (porta uscita corrente)



---

# Capitolo 5

## Schemi di cablaggio I/O

---

### In breve

Questo capitolo illustra degli esempi su come collegare i cavi Schneider Electric al modulo. Sono inoltre disponibili i diagrammi di cablaggio IEC I/O a scopo di consultazione.

### Contenuto di questo capitolo

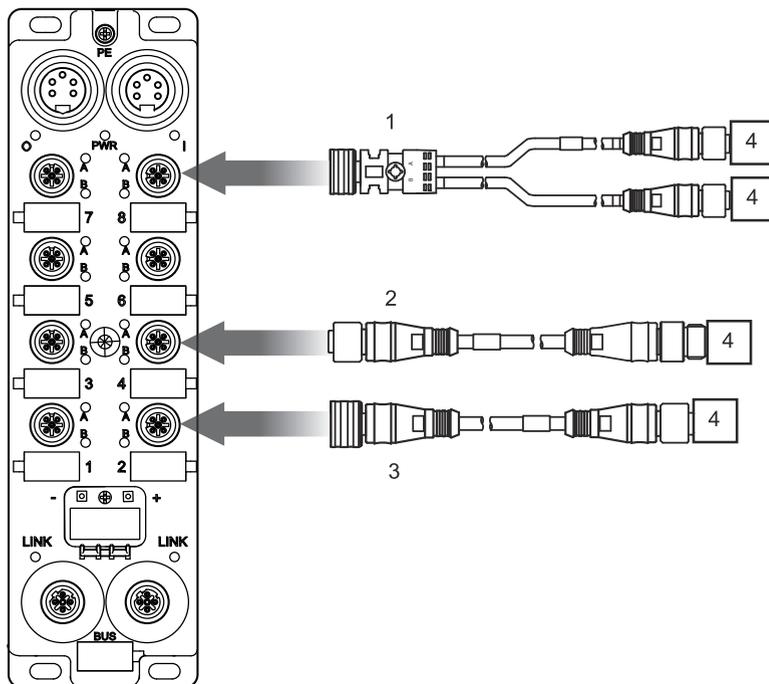
Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Modulo cablato con cavi Schneider Electric	62
Diagrammi di cablaggio IEC I/O	63

## Modulo cablato con cavi Schneider Electric

### Descrizione

L'immagine di seguito mostra degli esempi su come collegare i cavi Schneider Electric (*vedi pagina 15*) al modulo.



- 1 ETXSC413U1M3003: cavo splitter I/O, Ultra-Lock 1 terminazione e M12s l'altra terminazione
- 2 ETXSC412M1M3010: cavo I/O, connettori M12
- 3 ETXSC412U1M3010: cavo I/O, Ultra-Lock™ 1 terminazione e M12 l'altra terminazione
- 4 I/O

## Diagrammi di cablaggio IEC I/O

### Introduzione

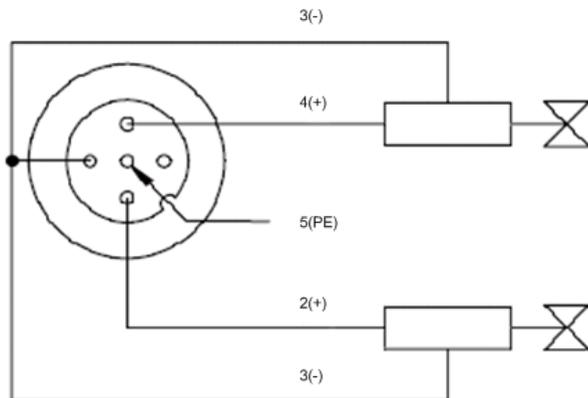
Questi diagrammi mostrano il cablaggio di una porta I/O cablata per supportare:

- 2 uscite
- 2 ingressi
- 1 ingresso e 1 uscita

**NOTA:** Questi diagrammi sono disponibili per la vostra convenienza e per aiutarvi nella risoluzione dei problemi.

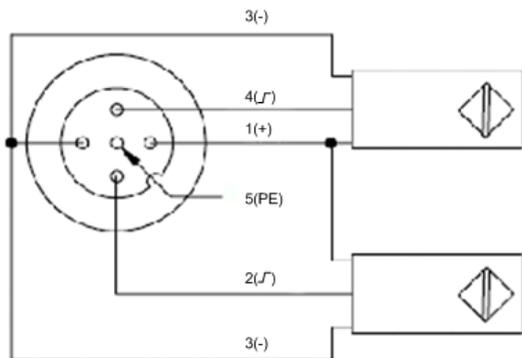
### 2 uscite

Utilizzare questo diagramma per collegare in campo due attuatori a un modulo usando 2 uscite per porta.



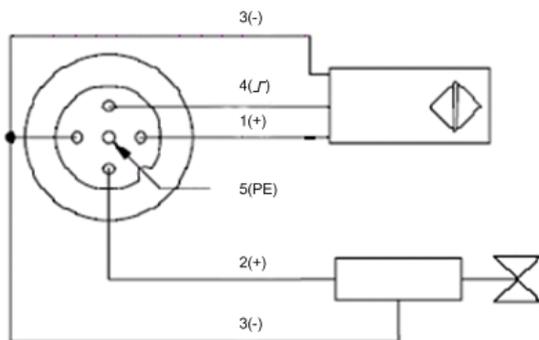
## 2 ingressi

Utilizzare questo diagramma per collegare in campo due sensori a un modulo usando 2 ingressi per porta.



## 1 Ingresso e 1 Uscita

ETB1EM16CP00 è un modulo configurabile che vi consente di collegarvi a qualsiasi combinazione fino a un massimo di 16 ingressi o uscite. Questo diagramma mostra un collegamento dove un ingresso e un'uscita sono collegati a una porta singola.



---

# Capitolo 6

## Esempio di applicazione: Configurazione del modulo Advantys ETB I/O per l'uso con un Processore Quantum

---

### Panoramica

Questo capitolo presenta una configurazione modello del modulo ETB1EM16CP00 I/O configurabile, collegato a un PLC Quantum tramite modulo di comunicazione NOE 771 01.

L'esempio di applicazione mostra come configurare i seguenti componenti del modulo:

- parametri IP, utilizzando le pagine web integrate del modulo, e
- impostazioni I/O e del watchdog, utilizzando Unity Pro su un PC collegato al PLC Quantum

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
6.1	Configurazione dei parametri IP	66
6.2	Configurazione dell'I/O e del Watchdog in Unity Pro	70

# Sezione 6.1

## Configurazione dei parametri IP

---

### Introduzione

Questo esempio di applicazione utilizza le pagine web integrate del modulo ETB1EM16CP00 per configurarne i parametri IP.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

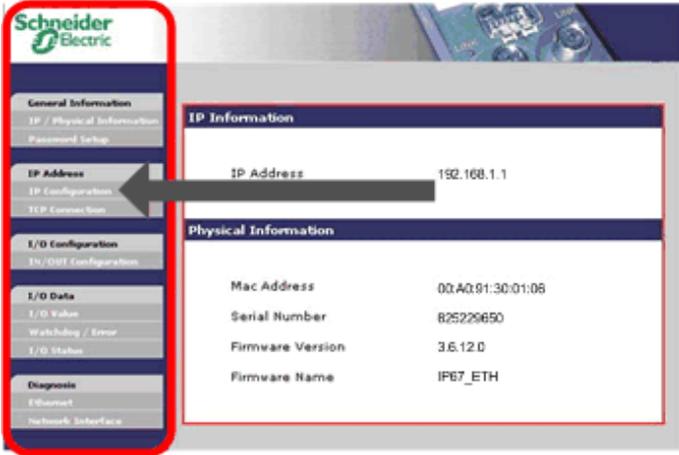
Argomento	Pagina
Accesso alle pagine web integrate	67
Impostazione di un indirizzo IP statico	69

## Accesso alle pagine web integrate

### Descrizione

Seguire queste procedure per accedere alle pagine web integrate del modulo, dove è possibile configurare i parametri IP del modulo.

Procedura	Azione
1	Utilizzare un cavo Ethernet per collegare il modulo a un PC con browser web standard. <b>NOTA:</b> Sia il PC che il modulo devono far parte della stessa subnet.
2	Digitare l'indirizzo IP predefinito alla fonte di 192.168.1.1 nella riga indirizzo del browser web. Si apre una finestra di dialogo per il nome utente e la password. 
3	Inserire le seguenti impostazioni predefinite di fabbrica: <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>User name: admin</b></li><li>● <b>Password: admin</b></li></ul>

Procedura	Azione
4	<p>Fare clic su <b>OK</b>. Viene visualizzata la home page.</p>  <p>The screenshot shows the Schneider Electric web interface. On the left, a navigation menu is highlighted with a red border. The 'IP Address' option is selected, and a grey arrow points to it. The main content area displays 'IP Information' with the IP Address set to 192.168.1.1. Below this, 'Physical Information' is shown with details for Mac Address (00:A0:01:30:01:06), Serial Number (825220650), Firmware Version (3.6.12.0), and Firmware Name (IP67_ETH).</p>
5	<p>Cliccare su <b>IP Configuration</b> sul lato sinistro di questo schermo per aprire la pagina dove è possibile configurare i parametri dell'indirizzo IP (<i>vedi pagina 69</i>).</p>

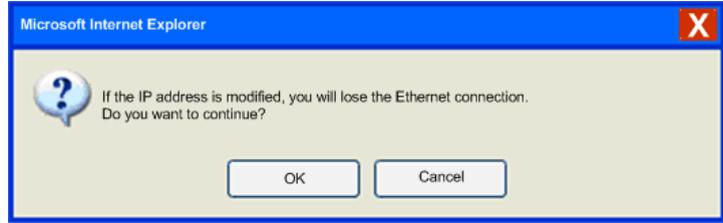
## Impostazione di un indirizzo IP statico

### Descrizione

Utilizzare la pagina web di Configurazione IP del modulo per impostare un indirizzo IP statico e modificare i relativi parametri.

La seguente pagina si apre quando si seleziona la descrizione per **IP Configuration**. Questa pagina indica che il modulo è configurato in modo da utilizzare l'indirizzo IP predefinito alla fonte.

Per configurare il modulo in modo da utilizzare un indirizzo statico IP, seguire queste procedure:

Procedura	Azione						
1	Nella pagina <b>Configurazione IP</b> , selezionare <b>Static IP</b> .						
2	Digitare i valori per i seguenti parametri IP: <b>NOTA:</b> Digitare valori che siano accurati per il modulo. Ai fini di questo esempio, vengono utilizzati i seguenti valori: <table border="1" data-bbox="349 1036 1241 1144"> <tr> <td><b>IP Address</b></td> <td>192.168.1.21</td> </tr> <tr> <td><b>Subnet Mask</b></td> <td>255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td><b>Gateway Address</b></td> <td>0.0.0.0</td> </tr> </table>	<b>IP Address</b>	192.168.1.21	<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0	<b>Gateway Address</b>	0.0.0.0
<b>IP Address</b>	192.168.1.21						
<b>Subnet Mask</b>	255.255.255.0						
<b>Gateway Address</b>	0.0.0.0						
3	Cliccare <b>Apply</b> per salvare le impostazioni di configurazione dell'IP statico. Si apre la seguente finestra di dialogo: 						
4	Cliccare <b>OK</b> per accettare la modifica dell'indirizzo IP.						

## Sezione 6.2

### Configurazione dell'I/O e del Watchdog in Unity Pro

---

#### Introduzione

Questa sezione dell'esempio di applicazione mostra come utilizzare Unity Pro per configurare gli ingressi, le uscite e le impostazioni del watchdog del modulo ETBE1M16CP00.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Pratiche consigliate per l'uso del PLC	71
Introduzione del Progetto Unity Pro	72
Dichiarazione delle variabili in Unity Pro	73
Configurazione della scansione I/O	77
Reimpostazione del watchdog con il codice di testo della struttura	78
Configurazione dell'I/O con il codice blocco funzione	80

---

## Pratiche consigliate per l'uso del PLC

### Panoramica

Le azioni sottostanti sono pratiche consigliate per l'utilizzo del modulo insieme al PLC. Mentre queste procedure sono preferibili per un funzionamento ottimale, non sono necessarie per il normale funzionamento del sistema.

### Blocchi MSTR

Impostare i seguenti parametri utilizzando i blocchi MSTR per facilitare la sostituzione del dispositivo:

- Configurazione del Modulo I/O
- Salvare la configurazione del Modulo I/O

### Dati I/O

Durante il funzionamento normale, monitorare continuamente lo stato globale del modulo prima di fidarsi dei dati di ingresso e scrivere i dati di uscita.

- Se lo stato globale è 0, è possibile scrivere i dati I/O.
- Se lo stato globale è 1, non scrivere i dati I/O, siccome non ci si dovrebbe fidare delle informazioni ed è possibile che l'attuatore non si accenda.

### Scrittura codici

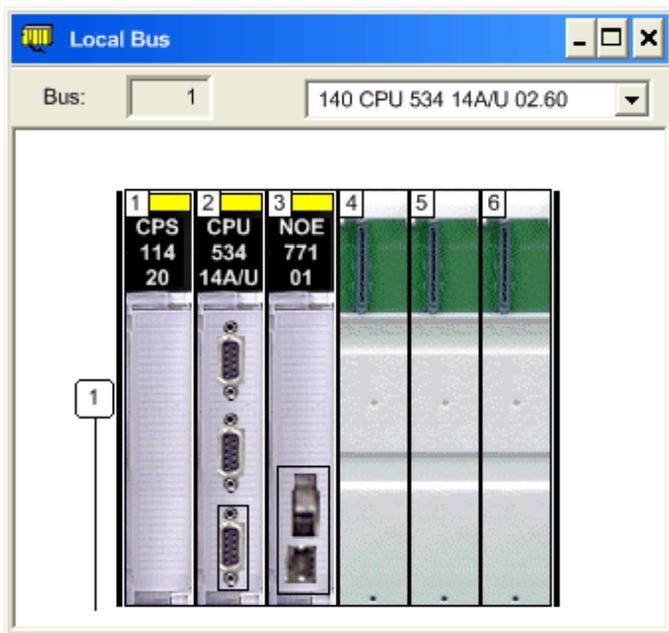
Rivedere la configurazione del modulo all'avvio e dopo qualsiasi interruzione del sistema. Il PLC legge le impostazioni del modulo e confronta i dati con le assegnazioni di configurazione.

- Se i dati corrispondono:
  - Ci si può fidare dei dati che vengono letti dal modulo.
  - È possibile scrivere i dati nuovi sul PLC.
- Se i dati non corrispondono:
  - Non scrivere i dati nuovi sul PLC.
  - Invece, riscrivere le assegnazioni di configurazione sul modulo.
  - Rileggere i dati per confermare la corrispondenza.
  - Se i dati corrispondono, ci si può fidare delle informazioni lette dal modulo ed è possibile scrivere i dati nuovi sul PLC.

## Introduzione del Progetto Unity Pro

### Bus Locale

L'esempio di applicazione comprende i seguenti dispositivi che costituiscono il Bus Locale in Unity Pro:



### Componenti di Progetto

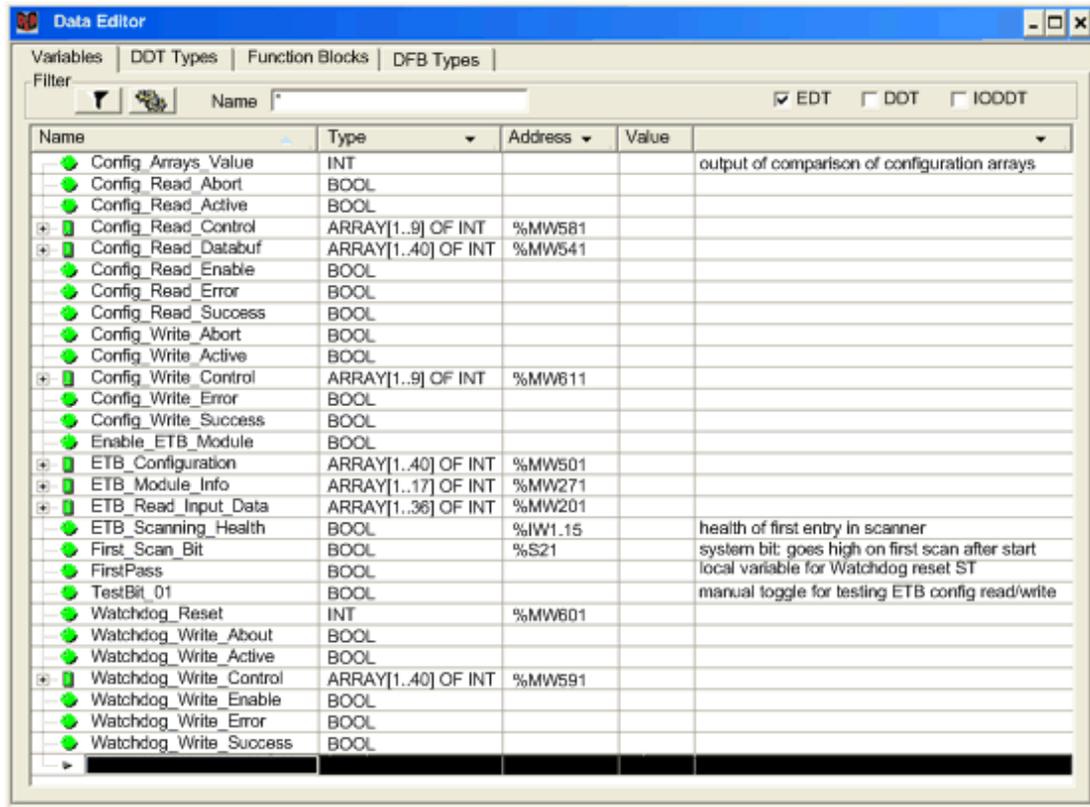
L'esempio di applicazione comprende i seguenti componenti, creati in Unity Pro e descritti nella parte rimanente di questa sezione:

- dichiarazione delle variabili (*vedi pagina 73*), utilizzate nel programma
- scansione I/O (*vedi pagina 77*) dal PLC dei registri del modulo
- programmazione testo strutturato (*vedi pagina 78*), progettata per reimpostare il watchdog se le comunicazioni tra il PLC e il modulo vengono perse e quindi ripristinate
- programmazione blocco funzione (*vedi pagina 80*), progettata per scaricare le impostazioni I/O e del watchdog dal PLC al modulo, ogni volta che il PLC rileva che i valori di queste impostazioni nel modulo differiscono rispetto alle medesime impostazioni memorizzate nel PLC

## Dichiarazione delle variabili in Unity Pro

### Introduzione

L'applicazione comprende una raccolta di variabili che vengono dichiarate nella pagina **Variabili** del **Data Editor**, come nella seguente figura. Questi variabili vengono denominate in modo da descrivere lo scopo che servono nel programma di applicazione.



The screenshot shows the 'Data Editor' window with the 'Variables' tab selected. The window contains a table of variables with columns for Name, Type, Address, and Value. The variables listed include Config Arrays Value, Config Read Abort, Config Read Active, Config Read Control, Config Read Databuf, Config Read Enable, Config Read Error, Config Read Success, Config Write Abort, Config Write Active, Config Write Control, Config Write Error, Config Write Success, Enable ETB Module, ETB Configuration, ETB Module Info, ETB Read Input Data, ETB Scanning Health, First Scan Bit, FirstPass, TestBit\_01, Watchdog\_Reset, Watchdog\_Write\_About, Watchdog\_Write\_Active, Watchdog\_Write\_Control, Watchdog\_Write\_Enable, Watchdog\_Write\_Error, and Watchdog\_Write\_Success. Some variables have specific addresses and values, while others are described in the Value column.

Name	Type	Address	Value
Config Arrays Value	INT		output of comparison of configuration arrays
Config Read Abort	BOOL		
Config Read Active	BOOL		
Config Read Control	ARRAY[1..9] OF INT	%MW581	
Config Read Databuf	ARRAY[1..40] OF INT	%MW541	
Config Read Enable	BOOL		
Config Read Error	BOOL		
Config Read Success	BOOL		
Config Write Abort	BOOL		
Config Write Active	BOOL		
Config Write Control	ARRAY[1..9] OF INT	%MW611	
Config Write Error	BOOL		
Config Write Success	BOOL		
Enable ETB Module	BOOL		
ETB Configuration	ARRAY[1..40] OF INT	%MW501	
ETB Module Info	ARRAY[1..17] OF INT	%MW271	
ETB Read Input Data	ARRAY[1..36] OF INT	%MW201	
ETB Scanning Health	BOOL	%IW1.15	health of first entry in scanner
First Scan Bit	BOOL	%S21	system bit: goes high on first scan after start
FirstPass	BOOL		local variable for Watchdog reset ST
TestBit_01	BOOL		manual toggle for testing ETB config read/write
Watchdog_Reset	INT	%MW601	
Watchdog_Write_About	BOOL		
Watchdog_Write_Active	BOOL		
Watchdog_Write_Control	ARRAY[1..40] OF INT	%MW591	
Watchdog_Write_Enable	BOOL		
Watchdog_Write_Error	BOOL		
Watchdog_Write_Success	BOOL		

Tra le variabili dichiarate di cui sopra e utilizzate nel programma, le seguenti variabili sono di particolare importanza.

### ETB\_Configuration

Questa matrice della variabile contiene i valori di configurazione dei punti I/O e del watchdog archiviati nel PLC. Viene anche utilizzata come il parametro Databuf di un blocco funzione MPB\_MSTR che scrive questi valori memorizzati sul modulo ETBE1M16CP00 quando il modulo viene inizializzato, e ogni volta che un'impostazione I/O o del watchdog nel PLC differisce dalla medesima impostazione nel modulo.

Name	Type	Address	Value	Comment
ETB_Configuration	ARRAY[1..40] OF INT	%MW501		
ETB_Configuration[1]	INT	%MW501	10	Watchdog Value
ETB_Configuration[2]	INT	%MW502	0	Watchdog State
ETB_Configuration[3]	INT	%MW503	0	Watchdog Behavior
ETB_Configuration[4]	INT	%MW504	0	Reserved
ETB_Configuration[5]	INT	%MW505	0	State of the Firmware
ETB_Configuration[6]	INT	%MW506	0	Fallback Value for Point 1.A
ETB_Configuration[7]	INT	%MW507	0	Fallback Value for Point 1.B
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ETB_Configuration[20]	INT	%MW520	1	Fallback Value for Point 8.A
ETB_Configuration[21]	INT	%MW521	1	Fallback Value for Point 8.B
ETB_Configuration[22]	INT	%MW522	1	I/O Configuration for Point 1.A
ETB_Configuration[23]	INT	%MW523	1	I/O Configuration for Point 1.B
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ETB_Configuration[36]	INT	%MW536	1	I/O Configuration for Point 8.A
ETB_Configuration[37]	INT	%MW537	0	I/O Configuration for Point 8.B
ETB_Configuration[38]	INT	%MW538	0	PNP - NPN Type
ETB_Configuration[39]	INT	%MW539	0	Input Filter Delay
ETB_Configuration[40]	INT	%MW540	0	Reserved

### Config\_Read\_Databuf

Questa matrice della variabile contiene i valori di configurazione dei punti I/O e del watchdog che vengono letti periodicamente dal modulo ETBE1M16CP00, utilizzando un blocco funzione MBP\_MSTR. Questi dati vengono confrontati con i dati memorizzati nella matrice della variabile ETB\_Configuration per verificare la precisione della configurazione del modulo.

## Config\_Read\_Control

Questa matrice della variabile contiene gli elementi dei parametri di Controllo di un blocco MBP\_MSTR utilizzati per leggere le impostazioni I/O e del watchdog nel modulo ETBE1M16CP00.

Name	Type	Address	Value	Comment
Config_Read_Control	ARRAY[1..9] OF INT	%MW581		
Config_Read_Control[1]	INT	%MW581	2	Operation type: 2 = READ
Config_Read_Control[2]	INT	%MW582		Error status
Config_Read_Control[3]	INT	%MW583	39	Number of registers to read
Config_Read_Control[4]	INT	%MW584	2050	Starting register to read
Config_Read_Control[5]	INT	%MW585	16#0300	Routing register MSB = 3 for NOE
Config_Read_Control[6]	INT	%MW586	192	Byte 4 of IP address
Config_Read_Control[7]	INT	%MW587	168	Byte 3 of IP address
Config_Read_Control[8]	INT	%MW588	1	Byte 2 of IP address
Config_Read_Control[9]	INT	%MW589	21	Byte 1 of IP address

## Config\_Write\_Control

Anche questa matrice delle variabili contiene gli elementi dei parametri di Controllo di un blocco MBP\_MSTR, ma in questo caso allo scopo di eseguire un'operazione di scrittura. In questo caso, i contenuti della matrice della variabile ETB\_Configuration vengono scritti sul modulo ETBE1M16CP00 quando:

- il modulo viene inizializzato, oppure
- il PLC rileva che un'impostazione I/O o del watchdog nel PLC differisce dalla medesima impostazione nel modulo

La matrice di questa variabile scrive sullo stesso modulo intervalli di indirizzo che vengono letti dalla matrice della variabile Config\_Read\_Control. I valori degli elementi sono inoltre gli stessi della matrice della variabile Config\_Read\_Control, con l'eccezione che il primo elemento - il tipo di Operazione - è impostato su 1, indicando un'operazione di scrittura.

### Watchdog\_Write\_Control

La matrice di questa variabile contiene gli elementi del parametro di Controllo di un blocco MBP\_MSTR. Funziona sia insieme al testo strutturato che ad un blocco di funzione MBP\_MSTR per attivare o disattivare il bit salva configurazione cliente, che deve essere eseguito dopo che le comunicazioni vengono ripristinate e prima di riprendere le normali operazioni. Diversamente dalla matrice della variabile Config\_Read\_Control and Config\_Write\_Control, la matrice della variabile Watchdog\_Write\_Control scrive su un registro unico.

Name	Type	Address	Value	Comment
Watchdog_Write_Control	ARRAY[1..9] OF INT	%MW591		
Watchdog_Write_Control[1]	INT	%MW591	1	Operation type: 1 = WRITE
Watchdog_Write_Control[2]	INT	%MW592		Error status
Watchdog_Write_Control[3]	INT	%MW593	1	Number of registers to read
Watchdog_Write_Control[4]	INT	%MW594	2049	Starting register to read
Watchdog_Write_Control[5]	INT	%MW595	16#0300	Routing register MSB = 3 for NOE
Watchdog_Write_Control[6]	INT	%MW596	192	Byte 4 of IP address
Watchdog_Write_Control[7]	INT	%MW597	168	Byte 3 of IP address
Watchdog_Write_Control[8]	INT	%MW598	1	Byte 2 of IP address
Watchdog_Write_Control[9]	INT	%MW599	21	Byte 1 of IP address

### ETB\_Input\_Data

La matrice di questa variabile contiene i dati restituiti dalla scansione degli ingressi del modulo ETBE1M16CP00. Sebbene la scansione comprenda 36 parole di dati di ingresso, solamente l'elemento della matrice 36 - lo stato del watchdog - è pertinente a questo esempio di applicazione, sicome viene utilizzato nel codice di testo strutturato.

## Configurazione della scansione I/O

### Descrizione

Ai fini di questo esempio di applicazione, la scansione I/O è configurata in modo da leggere 1 parola di dati di ingresso e 35 parole di dati di stato per il modulo ETBE1M16CP00, compresi:

- i dati di ingresso
- l'identificatore della porta
- lo stato corrente per ciascuno dei 16 punti di comunicazione (1.A...8.B)
- lo stato evento per ciascuno dei 16 punti di comunicazione (1.A...8.B)
- lo stato globale del modulo
- lo stato di alimentazione del modulo
- lo stato di watchdog del modulo

La scansione I/O viene configurata nella pagina **Scansione I/O** della finestra **Configurazione di Rete**. Accedere a questa finestra dal **Browser di Progetto** selezionando **<Nome Progetto> → Reti di → Comunicazione → <Nome Rete>**.

Su ciascuna scansione, il PLC copia 36 parole sui dati di ingresso alla matrice della variabile `ETB_Input_Data` (*vedi pagina 76*). L'ultimo elemento nella matrice—`ETB_Input_Data[36]`—contiene lo stato di watchdog del modulo. Il codice di blocco della funzione di applicazione utilizza questo elemento per selezionare salva registro di configurazione cliente, che azzerà il watchdog dopo che le comunicazioni sono state perse e quindi ripristinate.

Model Family: TCP/IP 10/100 Regular connection

Module Address: Rack 1, Module 3

Module Utilities:
 

- IO Scanning: YES
- Global Data: NO
- SNMP: WEB
- Address Server: YES
- NTP: WEB

Module IP Address:
 

- IP Address: 192 . 168 . 1 . 7
- Subnetwork Mask: 255 . 255 . 255 . 0
- Gateway Address: 192 . 168 . 1 . 200

IP Configuration | Messaging | **IO Scanning** | Global Data | SNMP | Address Server | NTP | Bandwidth

Health Block (%IW): %IW1  Device Control Block (%MW): from 1 to 8 Repetitive Rate Step: 16

	IP address	Device Name	Unit ID	Slave Syntax	Health Timeout (ms)	Repetitive rate (ms)	RD Master Object	RD Ref Slave	RD length	Last Value (Input)	WR Master Object	WR Ref Slave	WR Length	Description
1	192.168.1.21		255	Index	1500	16	%MW201	256	1	Set to 0	%MW251	0	1	I/O Data
2	192.168.1.21		255	Index	1500	64	%MW202	257	35	Set to 0	%MW1	0	0	Read Status Words
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														

## Reimpostazione del watchdog con il codice di testo della struttura

### Descrizione

Quando il modulo Advantys ETB I/O perde la comunicazione con il master Modbus, e se il timeout del watchdog è impostato su un valore diverso da 0, il watchdog del modulo viene abilitato.

Dopo che viene ripristinata la comunicazione tra il master Modbus e il modulo, il watchdog non torna automaticamente al suo stato inattivo originale, ma al contrario rimane attivo.

L'applicazione deve reimpostare lo stato del watchdog a inattivo, includendo istruzioni che:

- rilevano che il watchdog è attivo, e
- attivano e disattivano il comando che salva la configurazione del modulo

Nel seguente esempio - per un progetto Unity Pro che utilizza un master Quantum - il codice di testo strutturato reimposta il watchdog al suo stato inattivo.

**NOTA:** Un ciclo di alimentazione reimposterà sempre il watchdog se le comunicazioni sono state ripristinate.

### Esempio

Il programma modello utilizza sia il testo strutturato che il codice del blocco funzione per reimpostare il watchdog. A ciascuna scansione, esegue prima il testo strutturato, quindi il codice del blocco funzione.

Questo esempio impiega le seguenti variabili:

Nome variabile	Tipo di dati	Indirizzo iniziale		Commento
		nel PLC	nel Modulo	
FirstPass	BOOL	—	—	Una variabile non assegnata con valore predefinito FALSO.
Watchdog_Reset	BOOL	%MW601	—	Una variabile individuata assegnata al parametro Databuf di un blocco MBP_MSTR che attiva il comando salva registro di configurazione del modulo.
Watchdog_Write_Enable	BOOL	—	—	Una variabile non assegnata, assegnata al parametro Enable di un blocco MBP_MSTR che attiva il comando salva registro di configurazione del modulo.
ETB_Read_Input_Data (vedi pagina 76)	ARRAY[1...36] OF INT	%MW201	Registro Modbus 400257	L'elemento nella posizione della matrice 36 contiene lo stato del watchdog, rilevato dalla scansione I/O (vedi pagina 77).

Il seguente codice di testo strutturato, eseguito in scansioni multiple, impiega le variabili descritte di sopra e funziona insieme a un blocco di funzione MBP\_MSTR per rilevare lo stato del watchdog e attivare il comando salva configurazione del modulo, come illustrato di seguito.

```
IF NOT FirstPass AND ETB_Read_Input_Data[36] = 1 THEN
    WatchDog_Reset := 1;
    Watchdog_Write_Enable := 1;
    FirstPass := TRUE;
ELSIF FirstPass AND ETB_Read_Input_Data[36] = 0 THEN
    WatchDog_Reset := 0;
    Watchdog_Write_Enable := 1;
    FirstPass := FALSE;
END_IF;
```

Il seguente è un esempio di come deve essere eseguito questo codice:

#### Scansione 1:

Le condizioni richieste dalla riga IF NOT sono soddisfatte, perché:

- la variabile `FirstPass` è falsa (di default), e
- la variabile `ETB_Read_Input_Data[36]`—lo stato del watchdog—è attivo

Di conseguenza, le 3 righe di codice successive vengono eseguite:

- la Booleana `Watchdog_Write_Enable` è attivata, e aziona il funzionamento di un blocco MBP\_MSTR
- la Booleana `Watchdog_Reset` è impostata su 1, attivando il comando salva registro di configurazione del modulo quando viene eseguito il blocco MBP\_MSTR

Le condizioni richieste dalla riga ELSIF non sono ancora soddisfatte, perché il watchdog non è ancora stato impostato su inattivo.

#### Scansione 2 (o successiva):

Le condizioni richieste dalla riga IF NOT non sono più entrambe soddisfatte, perché la variabile `FirstPass` è stata impostata su VERA (come sopra).

Tuttavia, le condizioni richieste dalla riga ELSIF sono entrambe soddisfatte, perché:

- la variabile `FirstPass` è VERA, e
- la variabile `ETB_Read_Input_Data[36]`—lo stato del watchdog—ora è 0, il che indica che il watchdog è nuovamente inattivo.

Di conseguenza, le 3 righe di codice successive vengono eseguite:

- la Booleana `Watchdog_Write_Enable` è attivata, e aziona il funzionamento di un blocco MBP\_MSTR
- la Booleana `Watchdog_Reset` è impostata su 0, disattivando il comando salva registro di configurazione del modulo quando viene eseguito il blocco MBP\_MSTR

#### Scansione successiva:

Siccome nessuna delle condizioni richieste dalle righe IF NOT e ELSIF è soddisfatta, nessuno dei codici condizionali viene eseguito. Il funzionamento normale è stato ripreso.

## Configurazione dell'I/O con il codice blocco funzione

### Introduzione

Il programma modello dell'applicazione impiega il codice blocco funzione per:

- verificare la precisione delle impostazioni dell'I/O e del watchdog nel modulo ETBE1M16CP00 I/O, e
- comunicare la reimpostazione del watchdog dopo che la comunicazione tra il PLC e il modulo viene ripristinata dopo una perdita di comunicazione

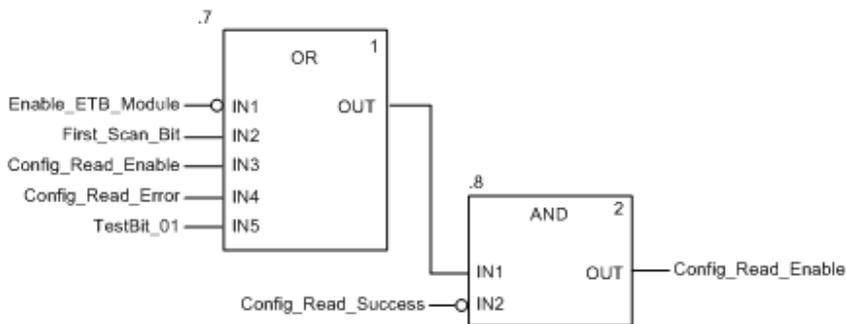
L'applicazione comprende un totale di quattro sequenze di codice blocco funzione, descritte di seguito.

### Verifica delle impostazioni dell'I/O e del watchdog

Il programma di applicazione utilizza tre sequenze di blocco funzione per verificare la precisione delle impostazioni dell'I/O e del watchdog del modulo:

#### Sequenza FB 1:

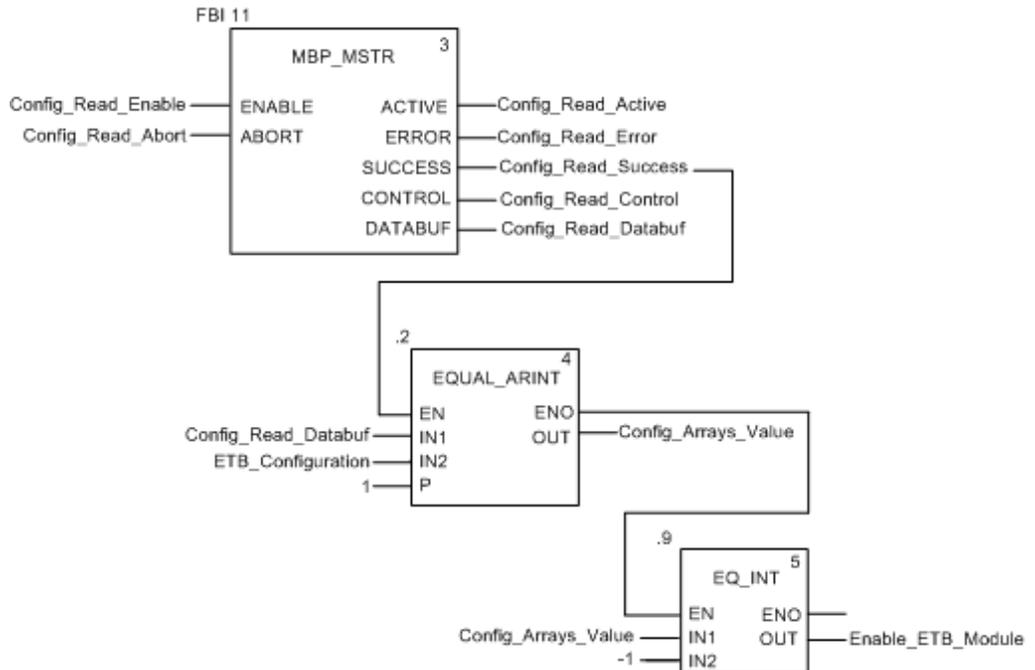
Questa sequenza FB aziona la prima lettura delle impostazioni dell'I/O e del watchdog del modulo ETB. Inizia quando `First_Scan_Bit` (un bit di sistema) è impostato su 1, e funziona finché il bit `Config_Read_Success` viene impostato su 0 nella Sequenza FB 2, come di seguito.



## Sequenza FB 2:

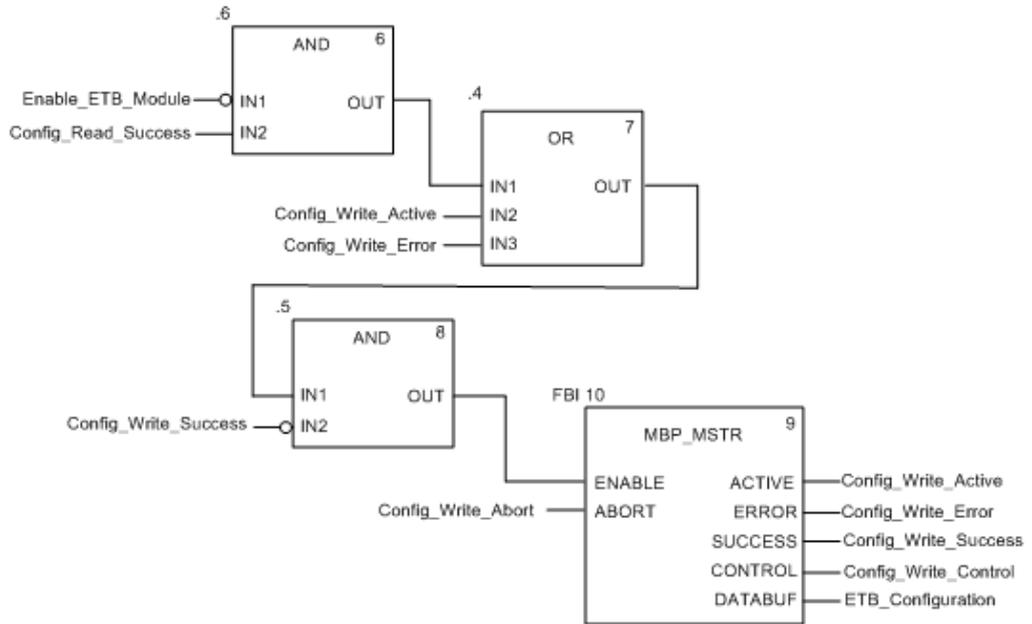
La seconda sequenza FB legge la configurazione corrente dell'I/O e del watchdog del modulo e la confronta con la configurazione memorizzata nella variabile `ETB_Configuration`. Se i due set di dati sono:

- gli stessi, la variabile `Enable_ETB_Module` è impostata su 1 e il modulo continua le operazioni con la sua configurazione presente
- diversi, la variabile `Enable_ETB_Module` è impostata su 0 e viene eseguita la successiva sequenza del codice blocco funzione



**Sequenza FB 3:**

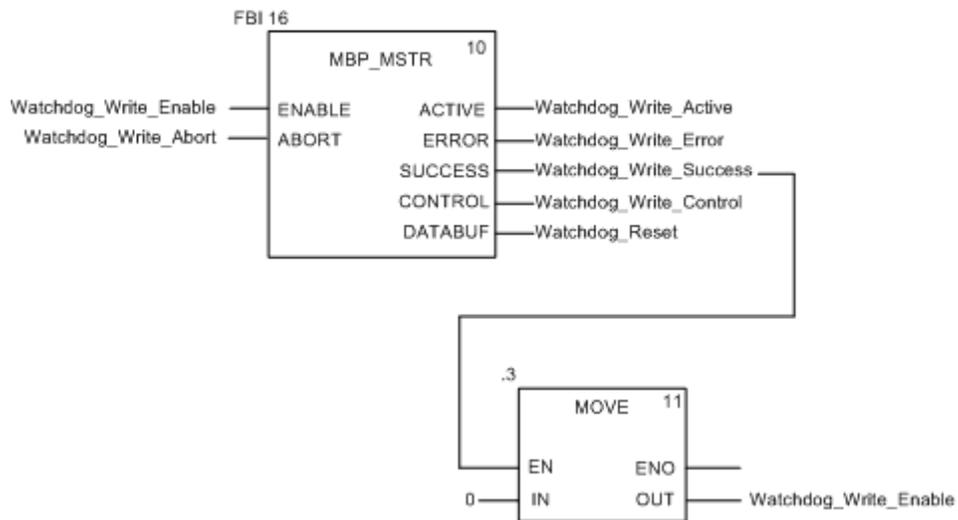
Se le impostazioni dell'I/O e del watchdog memorizzate nel PLC differiscono dai dati letti dal modulo, la sequenza FB 3 copia i dati memorizzati dal PLC al modulo. Questa sequenza viene eseguita finché il parametro `Config_Write_Success` è impostato su 1.



## Reimpostazione del watchdog

### Sequenza FB 4:

La seguente sequenza del codice FB funziona in coordinazione con il codice del testo strutturato per attivare e disattivare la parola salva configurazione del modulo nel registro Modbus 402050.





---

# Capitolo 7

## Diagnostica

---

### Panoramica

Questo capitolo descrive gli strumenti disponibili per diagnosticare lo stato del modulo.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
7.1	LED	86
7.2	Pagine web diagnostiche	89

# Sezione 7.1

## LED

---

### Introduzione

I moduli Advantys ETB I/O forniscono LED per diagnosticare lo stato dei moduli. È possibile utilizzare le descrizioni dei LED in questa sezione per eseguire la risoluzione dei guasti del modulo.

### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Comportamenti dei LED	87
Scorrimento dei messaggi LED	88

## Comportamenti dei LED

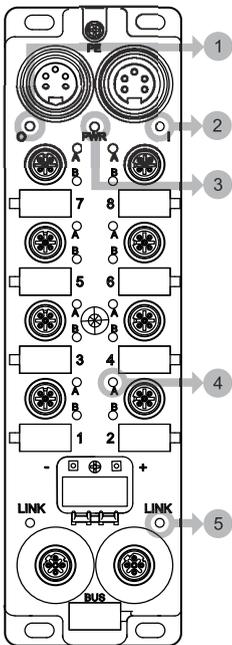
### Descrizione

Il modulo fornisce LED per consentirvi di controllarne visivamente lo stato. È possibile utilizzare i LED per monitorare la corrente, i punti I/O, e lo stato di collegamento della rete.

- 2 LED di corrente: uscita (O) e ingresso/modulo (I)
- 16 LED lato logico a punti I/O
- 2 LED di collegamento della rete Ethernet

**NOTA:** Se non è possibile vedere i 16 LED a punti I/O, è possibile invece utilizzare la pagina web denominata Stato I/O (*vedi pagina 91*).

La seguente tabella mostra i LED e le loro indicazioni.

Posizione LED	Indicazione
	1 O (verde) <ul style="list-style-type: none"> <li>● on: sorgente corrente in uscita presente</li> <li>● off: sorgente corrente in uscita non presente</li> </ul>
	2 I (verde) <ul style="list-style-type: none"> <li>● on: sorgente corrente ingresso/modulo presente</li> <li>● off: sorgente corrente ingresso/modulo non presente</li> </ul>
	3 PWR: non utilizzato
	4 I/O <ul style="list-style-type: none"> <li>● verde: ingresso o uscita attivi</li> <li>● rosso: errore rilevato sui punti I/O (<i>vedi pagina 27</i>)</li> <li>● off: ingresso o uscita non attivi</li> </ul>
	5 Collegamento <ul style="list-style-type: none"> <li>● verde stabile: collegamento a 100 Mbit senza attività</li> <li>● verde lampeggiante: collegamento a 100 Mbit con attività</li> <li>● giallo stabile: collegamento a 10 Mbit senza attività</li> <li>● giallo lampeggiante: collegamento a 10 Mbit con attività</li> </ul>

## Scorrimento dei messaggi LED

### Descrizione

ILLED di scorrimento del modulo visualizza i messaggi per consentirvi di verificare lo stato del modulo. Durante il funzionamento normale, vengono visualizzati solo la sorgente dell'indirizzo IP, l'indirizzo stesso, e lo stato della scansione I/O. L'HMI visualizza solo i seguenti dati specifici ove disponibili.

Informazioni sulla sorgente visualizzate sull'HMI:

Messaggio	Descrizione
DHCP	Il modulo è in attesa di una risposta da un server DHCP.
BOOT	Il modulo è in attesa di una risposta da un server BootP.
FACT	Il modulo sta applicando l'indirizzo IP di fabbrica di 192.168.1.1.

Informazioni indirizzo IP visualizzate sull'HMI:

Messaggio	Descrizione
DHCP:192.168.1.1	L'indirizzo IP di 192.168.1.1 è stato acquisito da un server DHCP.
BOOTP:192.168.1.1	L'indirizzo IP di 192.168.1.1 è stato acquisito da un server BootP.
FABBRICA:192.168.1.1	L'indirizzo IP è impostato sull'indirizzo IP di fabbrica di 192.168.1.1.
STATICO:192.168.1.21	L'indirizzo IP di 192.168.1.21 è stato impostato manualmente dall'utente, tramite le pagine web integrate o i pulsanti.
DEFx	Il modulo rileva un conflitto IP e difende il proprio indirizzo IP. <b>NOTA:</b> x: numero di volte in cui il modulo difende il proprio indirizzo IP
CONFLITTO IP su 192.168.1.1	Il modulo rileva un conflitto di indirizzo IP su 192.168.1.1.

Informazioni di stato del modulo visualizzate sull'HMI:

Messaggio	Descrizione
WLNK	Non è presente alcun collegamento Ethernet su nessuna delle porte dello switch.
PING	Il modulo sta ricevendo richieste PING sulla rete.
IO:ERR	Un errore I/O rilevato esiste su uno o più punti.
WD:ACTIV	Il watchdog è stato attivato e ora è attivo.

---

## Sezione 7.2

### Pagine web diagnostiche

---

#### Introduzione

I moduli Advantys ETB I/O forniscono pagine web integrate che è possibile utilizzare per visualizzare lo stato dei moduli. Utilizzare queste pagine per verificare le impostazioni ed eseguire la risoluzione dei guasti del modulo.

#### Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dati I/O: Valore I/O	90
Dati I/O: Stato I/O	91
Diagnosi: Statistiche Ethernet	93
Diagnosi: Interfaccia di rete	95

## Dati I/O: Valore I/O

### Descrizione

Questa pagina web visualizza lo stato di configurazione del modulo, così come lo stato corrente degli ingressi e delle uscite per il modulo. Come tutte le pagine web in questa sezione, questa è una pagina statica ed è necessario cliccare **Refresh** per aggiornare le informazioni.

I/O Value

PORT	IN	OUT
7.B	0	0 ▼
7.A	0	0 ▼
5.B	0	0 ▼
5.A	0	0 ▼
3.B	0	0 ▼
3.A	0	0 ▼
1.B	0	0 ▼
1.A	0	0 ▼



PORT	IN	OUT
8.B	0	0 ▼
8.A	0	0 ▼
6.B	0	0 ▼
6.A	0	0 ▼
4.B	0	0 ▼
4.A	0	0 ▼
2.B	0	0 ▼
2.A	0	0 ▼

## Dati I/O: Stato I/O

### Descrizione

Questa pagina visualizza lo stato I/O del modulo. Come tutte le pagine web in questa sezione, questa è una pagina statica ed è necessario cliccare **Refresh** per aggiornare le informazioni.

**NOTA:** È inoltre possibile ottenere le informazioni Current Status osservando i LED (*vedi pagina 87*).

**Current Status:** mostra la condizione corrente dei punti I/O

- verde: nessuna perdita di corrente in uscita rilevata e nessun corto circuito rilevato sulla corrente in ingresso
- rosso: perdita di corrente in uscita rilevata o corto circuito rilevato sulla corrente in ingresso

**Event Status:** blocca lo Stato Corrente dall'ultimo azzerato

- verde: nessun errore rilevato presente con i punti I/O dall'ultimo azzeramento
- rosso: errore rilevato presente con i punti I/O dall'ultimo azzeramento

**General Status:** riflette lo stato di tutti i punti I/O

- verde: né lo Stato Corrente né lo Stato Evento sono rossi
- rosso: quando entrambi lo Stato Corrente e lo Stato Evento sono rossi, oppure quando solo lo Stato Evento è rosso

**Output Power Status:** presenza dei segnali o assenza della corrente in uscita

- verde: corrente in uscita presente
- rosso: corrente in uscita assente

**NOTA:** È inoltre possibile utilizzare questa pagina web per ripristinare lo Stato Evento dei singoli punti. Cliccare **Reset** per azzerare lo Stato Evento per i singoli punti I/O. Questo inoltre aggiorna la pagina web.

**I/O Status**

Port	Current Status	Event Status	Reset
7.B	●	●	Reset
7.A	●	●	Reset
5.B	●	●	Reset
5.A	●	●	Reset
3.B	●	●	Reset
3.A	●	●	Reset
1.B	●	●	Reset
1.A	●	●	Reset



Port	Current Status	Event Status	Reset
8.B	●	●	Reset
8.A	●	●	Reset
6.B	●	●	Reset
6.A	●	●	Reset
4.B	●	●	Reset
4.A	●	●	Reset
2.B	●	●	Reset
2.A	●	●	Reset

General Status ●

Output Power Status ●

Refresh Current Status

## Diagnosi: Statistiche Ethernet

### Descrizione

Questa pagina visualizza i dettagli dei contatori dell'interfaccia Ethernet e dei contatori dei supporti Ethernet per porta.

- Cliccare **Reset** per impostare tutti i valori su 0.
- Cliccare **Refresh** per aggiornare le informazioni sulla pagina web.

**NOTA:** La porta 0 è in basso a destra del modulo, e la porta 1 è in basso a sinistra.

Ethernet Statistics								
Port 0	Interface Counters				Media Counters			
	In Octets	1193	In Ucast Packets	919	Alignment Errors	0	Single Collisions	0
	In NUCast Packets	0	In Discards	0	Multiple Collisions	0	Deferred Trans.	0
	In Errors	0	In Unknown Protos	0	Excessive Collisions	0	Frame Too Long	0
	Out Octets	1011147	Out Ucast Packets	1194	-	-	-	-
	Out NUCast Packets	0	Out Discards	0	-	-	-	-
	Out Errors	0	-	-	-	-	-	-
Port 1	Interface Counters				Media Counters			
	In Octets	0	In Ucast Packets	0	Alignment Errors	0	Single Collisions	0
	In NUCast Packets	0	In Discards	0	Multiple Collisions	0	Deferred Trans.	0
	In Errors	0	In Unknown Protos	0	Excessive Collisions	0	Frame Too Long	0
	Out Octets	0	Out Ucast Packets	0	-	-	-	-
	Out NUCast Packets	0	Out Discards	0	-	-	-	-
	Out Errors	0	-	-	-	-	-	-
<input type="button" value="Reset"/>		<input type="button" value="Refresh"/>						

Contatori interfaccia:

Campo	Descrizione
<b>In Octets</b>	Numero di pacchetti ricevuti nell'interfaccia
<b>In Ucast Packets</b>	Numero di pacchetti unicast ricevuti nell'interfaccia
<b>In NUcast Packets</b>	Numero di pacchetti non-unicast ricevuti nell'interfaccia
<b>In Discards</b>	Numero di pacchetti in ingresso eliminati
<b>In Errors</b>	Numero di pacchetti in ingresso con errori rilevati (sottodimensioni, frammenti, sovradimensioni, jabber, errore di simbolo rilevato, errore CRC rilevato, errore di allineamento rilevato)
<b>In Unknown Protos</b>	Pacchetti in ingresso eliminati a causa di protocollo sconosciuto o non supportato
<b>Out Octets</b>	Numero di pacchetti in uscita trasmessi nell'interfaccia
<b>Out Ucast Packets</b>	Numero di pacchetti unicast in uscita trasmessi nell'interfaccia
<b>Out NUcast Packets</b>	Numero di pacchetti non-unicast in uscita trasmessi nell'interfaccia
<b>Out Discards</b>	Numero di pacchetti in uscita eliminati
<b>Out Errors</b>	Numero di pacchetti in uscita che non è stato possibile trasmettere a causa di errori rilevati

Contatori dei supporti:

Campo	Descrizione
<b>Alignment Errors</b>	Numero di errori di allineamento rilevati nei pacchetti Rx
<b>Single Collisions</b>	Frame trasmessi con successo su una porta per la quale la trasmissione è inibita da esattamente una collisione
<b>Multiple Collisions</b>	Frame trasmessi con successo su una porta per la quale la trasmissione è inibita da più di una collisione
<b>Deferred Transmissions</b>	Pacchetti trasmessi da una porta per la quale il primo tentativo di trasmissione è ritardato a causa del supporto occupato
<b>Excessive Collisions</b>	Conteggio dei frame per i quali la trasmissione non è riuscita a causa di collisioni eccessive
<b>Frame Too Long</b>	Pacchetti sovradimensionati ricevuti con buon CRC (max: 1536 o 1522 byte)

## Diagnosi: Interfaccia di rete

### Descrizione

Questa pagina a sola lettura visualizza le informazioni sull' interfaccia di rete per porta:

- Velocità
- Negoziazione
- Duplex

Il modulo consente lanegoziiazione automatica, pertanto la velocità e il duplex vengono configurati automaticamente.

Come tutte le pagine web in questa sezione, questa è una pagina statica ed è necessario cliccare **Refresh** per aggiornare le informazioni.

**NOTA:** La porta 0 è in basso a destra del modulo, e la porta 1 è in basso a sinistra.

**Network Interface**

**Switch port 0**

Speed:	<input type="radio"/> 10 Mbps	<input checked="" type="radio"/> 100 Mbps
Negotiation:	<input type="radio"/> Manual	<input checked="" type="radio"/> Auto
Duplex:	<input type="radio"/> Half	<input checked="" type="radio"/> Full

**Switch port 1**

Speed:	<input type="radio"/> 10 Mbps	<input type="radio"/> 100 Mbps
Negotiation:	<input type="radio"/> Manual	<input checked="" type="radio"/> Auto
Duplex:	<input checked="" type="radio"/> Half	<input type="radio"/> Full



---

# Capitolo 8

## Sostituzione del Modulo Advantys ETB I/O

---

### Sostituzione del modulo

#### Introduzione

Le procedure di seguito mostrano come sostituire il modulo TCP/IP Modbus configurandolo prima su un piano. I dati di configurazione del modulo originale devono essere trasferiti a quello di sostituzione per un funzionamento corretto del sistema.

### AVVERTIMENTO

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

È necessario configurare il modulo di sostituzione in modo che abbia gli stessi collegamenti e configurazioni del modulo originale, siccome questo è necessario per un funzionamento corretto del sistema.

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

La seguente tabella mostra le procedure necessarie per sostituire il modulo. I dettagli di ciascuna procedura vengono forniti dopo la tabella.

Procedura	Azione
1	rimuovere la corrente
2	rimuovere il modulo originale
3	applicare la corrente del modulo
4	assegnare un indirizzo IP e, se necessario, l'indirizzo IP del controller master
5	configurare le restanti impostazioni del modulo per la sostituzione
6	montare la sostituzione
7	fissare i cavi
8	verificare le impostazioni e applicare la corrente in uscita

#### Rimozione del modulo originale

Staccare la corrente, i connettori I/O, e di rete, prendendo nota di quali cavi vanno in quale porta. Si consiglia di contrassegnare le posizioni dei connettori in maniera appropriata per assicurarsi di riassembalarle nello stesso ordine. Quindi staccare il modulo dalla superficie montata.

### Assegnazione dell'indirizzo IP e dell'indirizzo IP del controller master

È necessario assegnare un indirizzo IP al modulo di sostituzione e un indirizzo IP al controller master (se disponibile) e le relative impostazioni identiche a quelle assegnate all'originale.

Per un indirizzo IP statico e relative impostazioni:

- Recuperare l'indirizzo IP originale.
- Consultare l'argomento Configurazione dei parametri IP (*vedi pagina 41*) per utilizzare le pagine web, o vedere l'argomento Manipolazione dei pulsanti (*vedi pagina 44*) per utilizzare i pulsanti HMI. Assicurarsi di modificare l'indirizzo IP e le relative impostazioni per abbinarle a quelle dell'originale.

Per un indirizzo IP BootP assegnato:

- Recuperare l'indirizzo IP originale.
- Consultare l'argomento Configurazione dei parametri IP (*vedi pagina 43*) per utilizzare le pagine web, o vedere l'argomento Manipolazione dei pulsanti (*vedi pagina 44*) per utilizzare i pulsanti HMI. Assicurarsi di modificare il server per servire l'indirizzo IP originale all'indirizzo MAC del modulo.

Per un indirizzo IP DHCP assegnato:

- Recuperare l'originale **Device Name**.
- Consultare l'argomento Configurazione dei parametri IP (*vedi pagina 42*) per utilizzare le pagine web, o vedere l'argomento Manipolazione dei pulsanti (*vedi pagina 44*) per utilizzare i pulsanti HMI. Assicurarsi di modificare il **Device Name** per abbinarlo a quello dell'originale.

Se disponibile, assicurarsi che l'indirizzo IP del controller master sia identico a quello assegnato all'originale. Si rimanda all'argomento Identificazione di un Controller Master (*vedi pagina 46*) per istruzioni su come assegnare questo indirizzo.

### Configurazione delle impostazioni rimanenti del modulo

La configurazione delle impostazioni del modulo di sostituzione dipende da come sono state configurate nel modulo originale.

Se configurate con il PLC:

- Le impostazioni del modulo di sostituzione sono configurate automaticamente una volta che le assegnazioni dell'indirizzo IP e, se disponibile, dell'indirizzo IP del controller master sono complete.

Se configurate con le pagine web incorporate:

- Ottenere le impostazioni del modulo configurate in origine.
- Vedere l'argomento sulla Configurazione del Watchdog (*vedi pagina 52*) per istruzioni su come assegnare le impostazioni del modulo come i valori della posizione di sicurezza, e vedere l'argomento sulla Configurazione I/O (*vedi pagina 49*) per istruzioni su come configurare i parametri I/O per ETB1EM16CP00.

**NOTA:** È possibile configurare solamente le impostazioni I/O per ETB1EM16CP00, e l'uso del PLC faciliterà le future sostituzioni del modulo.

### **Montaggio della sostituzione**

Riavvitare il modulo in posizione, assicurandosi di applicare la forza adeguata in modo da non serrare eccessivamente e danneggiare l'alloggiamento del modulo.

### **Fissaggio dei cavi**

Fissare i cavi alla sostituzione nelle stesse posizioni in cui si trovavano sul modulo originale.

### **Verifica delle impostazioni**

Verificare che le connessioni e le configurazioni corrispondano a quelli del modulo originale. Quindi applicare la corrente in uscita e verificare la funzionalità del modulo.



---

# Appendici

---





---

# Appendice A

## Mappe delle immagini di processo per i moduli Advantys ETB I/O

---

### Panoramica

I seguenti argomenti descrivono i registri Modbus disponibili per scopi di comunicazione nei moduli Advantys ETB I/O.

### Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Registri Modbus	104
Registri dati di uscita	105
Registri dati di ingresso	106
Registri di configurazione Ethernet	108
Registri di stato del modulo	109
Registri di informazioni del modulo	110
Registri di configurazione dell'I/O e del watchdog	111

## Registri Modbus

### Descrizione

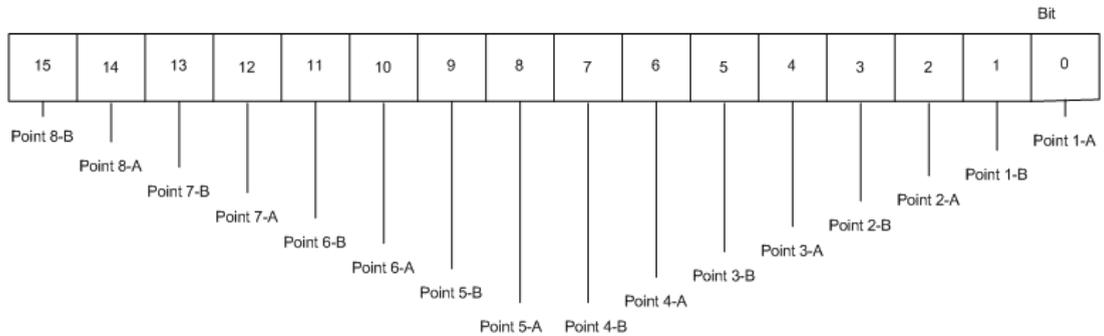
Ciascun modulo presenta un'immagine dati contenente 3072 registri. Questi registri sono raggruppati in blocchi a seconda del loro scopo specifico, come indicato di seguito.

400001 ↓ 400017	Block 1	17 registers	Output Data
400018 ↓ 400256	Block 2	239 registers	Reserved
400257 ↓ 400292	Block 3	36 registers	Input Data
400293 ↓ 400512	Block 4	219 registers	Reserved
400513 ↓ 400768	Block 5	256 registers	Ethernet Configuration
400769 ↓ 401024	Block 6	256 registers	I/O Module Status
401025 ↓ 402048	Block 7	1024 registers	I/O Module Information
402049 ↓ 403072	Block 8	1024 registers	I/O Configuration

## Registri dati di uscita

### Descrizione

Il registro Modbus 400001 mappa i dati di uscita ai punti del modulo I/O come di seguito:



Il valore configurato per ciascuna uscita (0 o 1) aziona il punto di uscita.

I registri 400002...400017 non vengono utilizzati.

## Registri dati di ingresso

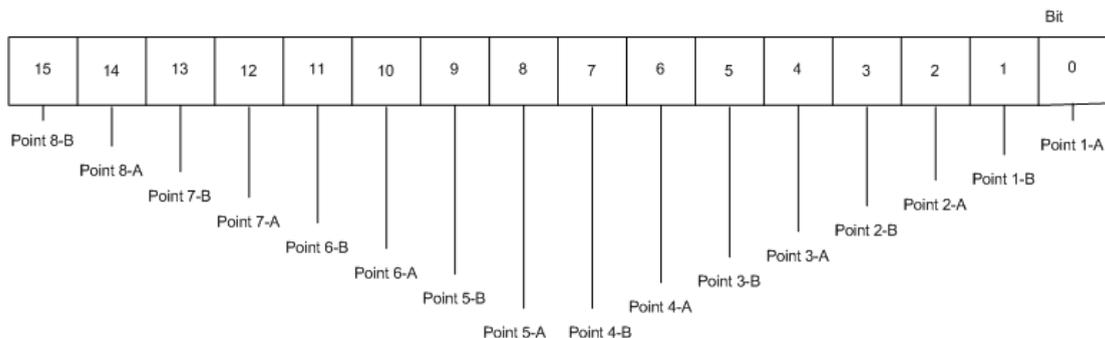
### Introduzione

L'immagine dei dati in ingresso consiste in 36 registri:

Numeri registro	Descrizione
400257	I dati provenienti da un massimo di 16 ingressi o l'eco proveniente dalle uscite.
400258...400292	I seguenti dati sullo stato di ingresso: <ul style="list-style-type: none"> <li>● lo stato corrente di ciascun punto d'ingresso</li> <li>● lo stato evento di ciascun punto d'ingresso</li> <li>● stato globale</li> <li>● stato corrente</li> <li>● stato del watchdog</li> </ul>

### Dati di ingresso

Il registro Modbus 400257 mappa i dati d'ingresso ai punti del modulo I/O come di seguito:



Tutti i dati presentati dai registri Modbus 400257 fino a 400292 sono a sola lettura.

### Registri stato d'ingresso

I seguenti registri contengono i dati dello stato d'ingresso, i quali sono tutti assegnati al bit 0 all'interno della parola.

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza a parola	Descrizione
400258	RO	1	Stato corrente PIN P1.A
400259	RO	1	Stato corrente PIN P1.B
...	...	...	...
400272	RO	1	Stato corrente PIN P1.A

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza a parola	Descrizione
400273	RO	1	Stato corrente PIN P8.B
400274	RO	1	Stato evento PIN P1.A
400275	RO	1	Stato evento PIN P1.B
...	...	...	...
400288	RO	1	Stato evento PIN P8.A
400289	RO	1	Stato evento PIN P8.B
400290	RO	1	Stato globale
400291	RO	1	Stato di alimentazione
400292	RO	1	Stato del watchdog

## Registri di configurazione Ethernet

### Descrizione

I seguenti registri contengono la configurazione Ethernet:

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza (parole)	Valore	Descrizione
400513	R/W	1	!0 = per salvare la configurazione	salvare la modifica Ethernet
400514	R/W	1	0 = indirizzo statico 1 = DHCP 2 = BOOTP 3 = FABBRICA	sorgente indirizzo IP
400515	R/W	1	2 ottetti inferiori (0-255)	byte basso indirizzo IP <sup>1</sup>
400516	R/W	1	2 ottetti superiori (0-255)	byte alto indirizzo IP <sup>1</sup>
400517	R/W	1	2 ottetti inferiori (0-255)	subnet massima indirizzo byte basso <sup>1</sup>
400518	R/W	1	2 ottetti superiori (0-255)	subnet massima indirizzo byte alto <sup>1</sup>
400519	RO	3	letto dal dispositivo	Indirizzo MAC
400522	RO	2	letto dal dispositivo	numero di serie
400524	RO	1	letto dal dispositivo	connessione TCP corrente
400525	RO	1	letto dal dispositivo	connessioni TCP totali
400526	RO	1	letto dal dispositivo	numero timeout
400527	R/W	1	2 ottetti inferiori (0-255)	gateway indirizzo IP byte basso <sup>1</sup>
400528	R/W	1	2 ottetti superiori (0-255)	gateway indirizzo IP byte alto <sup>1</sup>
400529	R/W	5	utilizzare con il server DHCP	Identificatore client DHCP
400534	R/W	1	2 ottetti inferiori (0-255)	Indirizzo IP controller master byte basso <sup>1</sup>
400535	R/W	1	2 ottetti superiori (0-255)	Indirizzo IP controller master byte alto <sup>1</sup>
1. Per esempio, l'indirizzo IP 172.16.27.172 sarebbe rappresentato come: <ul style="list-style-type: none"> <li>● byte basso = 0x1BAC (27.172); dove 0x1B = 27 e 0xAC = 172</li> <li>● byte alto = 0xAC10 (172.16); dove 0xAC =172 e 0x10 = 16</li> </ul>				

**NOTA:** Si consiglia di utilizzare le pagine web del modulo per impostare i parametri Ethernet. Solo l'indirizzo IP del controller master, impostato nei registri 400534 e 400535 deve essere impostato tramite il PLC.

I registri 400536..0,400768 non vengono utilizzati.

## Registri di stato del modulo

### Descrizione

Questi registri indicano lo stato del modulo. Solitamente utilizzano il primo bit in ciascuna parola come nell'immagine di processo in ingresso. Utilizzare i registri di accesso RW per copiare e reimpostare lo stato evento tramite i blocchi funzione MBP\_MSTR.

**NOTA:** I registri di accesso RO sono di riferimento, siccome duplicano le informazioni fornite nell'immagine di processo in ingresso:

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza (parole)	Valori <sup>1</sup>	Descrizione
400769	RO	1	0 o 1	punto 1. A Stato Corrente
400770	RO	1	0 o 1	punto 1.B Stato Corrente
...	...	...	...	...
400783	RO	1	0 o 1	punto 8. A Stato Corrente
400784	RO	1	0 o 1	punto 8.B Stato Corrente
400785	RW	1	0 o 1	punto 1. A Stato Evento <sup>2</sup>
400786	RW	1	0 o 1	punto 1.B Stato Evento <sup>2</sup>
...	...	...	...	... <sup>2</sup>
400799	RW	1	0 o 1	punto 8. A Stato Evento <sup>2</sup>
400800	RW	1	0 o 1	punto 8.B Stato Evento <sup>2</sup>
400801	RO	1	0 o 1	Stato globale
400802	RO	1	0 o 1	Stato di corrente in uscita
1. I valori indicano: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 = OK</li> <li>● 1 = corto circuito o sovraccarico</li> </ul> 2. Lo Stato Evento si riferisce all'evenienza (1), o non-evenienza (0) di un evento dall'ultimo ciclo di alimentazione.				

I registri 400803..0,401024 non vengono utilizzati.

## Registri di informazioni del modulo

### Descrizione

Questa gamma di registri contiene informazioni sull'immagine di processo I/O e visualizza le informazioni sul firmware e sulla versione.

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza (parole)	Descrizione
401025	RO	1	versione firmware - minore
401026	RO	1	versione firmware - maggiore
...	...	...	...
401030	RO	4	nome del firmware
401034	RO	1	configurazione I/O modificabile
401035	RO	8	numero di modello

I registri 401036..0,402048 non vengono utilizzati.

## Registri di configurazione dell'I/O e del watchdog

### Descrizione

Per salvare una nuova configurazione del modulo I/O, è sufficiente scrivere un 1 sul registro salva configurazione cliente (402049), e quindi scrivere uno 0 sullo stesso registro.

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza (parole)	Valori	Descrizione
402049	R/W	1	!0 per salvare la configurazione	salva configurazione cliente
402050	R/W	1	!0 = * 100ms 0 = non attivo	valore del watchdog <b>Nota:</b> Questo valore viene moltiplicato da un fattore di 100 per produrre l'impostazione di timeout del watchdog. Applicato a punto con posizione della sicurezza impostata su ON.
402051	R/W	1	0 = non attivo 1 = attivo	stato del watchdog
402052	R/W	1	0 = applicare posizione della sicurezza in uscita 1 = mantenere l'uscita	comportamento del watchdog
...	...	...	...	...
402054	R/W	1	0 = OK 1 = PB sul Firmware	stato del firmware
402055	R/W	1	utilizzato quando il contatto I/O è un'uscita 0 = OFF !0 = ON	posizione della sicurezza per punto 1. A
402056	R/W	1	utilizzato quando il contatto I/O è un'uscita 0 = OFF !0 = ON	posizione della sicurezza per punto 1.B
...	...	...	...	...
402069	R/W	1	utilizzato quando il contatto I/O è un'uscita 0 = OFF !0 = ON	posizione della sicurezza per punto 8. A
402070	R/W	1	utilizzato quando il contatto I/O è un'uscita 0 = OFF !0 = ON	posizione della sicurezza per punto 8.B

Indirizzo Registro Modbus	Accesso	Lunghezza (parole)	Valori	Descrizione
402071	RO o RW	1	0 = Pin ingresso 1 = Pin uscita 2 = I/O universale altri = I/O universale	I/O configurazione per punto 1. A
402072	RO o RW	1	0 = Pin ingresso 1 = Pin uscita 2 = I/O universale altri = I/O universale	I/O configurazione per punto 1.B
...	...	...	...	...
402085	RO o RW	1	0 = Pin ingresso 1 = Pin uscita 2 = I/O universale altri = I/O universale	I/O configurazione per punto 8. A
402086	RO o RW	1	0 = Pin ingresso 1 = Pin uscita 2 = I/O universale altri = I/O universale	I/O configurazione per punto 8.B
402087	RO o RW	1	0 = PNP 1= PNP	tipo di ingresso PNP-NPN
402088	RO o RW	1	0 = 0 ms 1 = 0,5 ms 2 = 1 ms 3 = 1,5 ms 4 = 2 ms 5 = 2,5 ms 6 = 5 ms	ritardo filtro d'ingresso

I registri 402089..0,403072 non vengono utilizzati.



## A

### **auto-negoziatore/auto-rilevazione**

La capacità di un dispositivo (al sotto-strato MAC) di identificare la velocità (10 o 100 Mb/s) e la modalità duplex o half di una connessione e regolarla, secondo la clausola 28 dello standard IEEE 802.3u.

## B

### **bit/s**

Bit per secondo, unità della velocità di trasmissione.

### **BootP**

(*protocollo bootstrap*) Un protocollo di rete TCP/IP che offre ai nodi della rete le informazioni di richiesta di configurazione da un nodo del server BOOTP.

## C

### **collegamento**

Connessione fisica tra due nodi in una rete. Può consistere in un circuito di comunicazione dati o in una connessione a canale diretto (cavo).

## D

### **DHCP**

(*protocollo di configurazione dinamica dell'host*) Protocollo di comunicazione che assegna gli indirizzi IP ai dispositivi sulla rete, sulla base del BootP.

## E

### **ETB**

Morsettiera Ethernet

### **Ethernet**

Specifica di cablaggio e di segnali dati di una rete locale LAN utilizzata per collegare i dispositivi in un'area locale definita, ad esempio un edificio. Ethernet utilizza una topologia come un bus o una configurazione a stella per collegare i diversi nodi su una rete.

## G

### gateway

Una combinazione di hardware e software che connette fra loro reti o dispositivi di rete altrimenti incompatibili. I gateway comprendono assembler/disassembler (pad) e convertitori di protocollo.

## H

### HMI

(*interfaccia uomo macchina*) Lo schermo di un dispositivo, il design del quale rende il suo uso intuitivo all'utente.

## I

### I/O

(*ingresso/uscita*) Il trasferimento di dati a e da un computer.

### IEC

(*International Electrotechnical Commission Carrier*) Fondato nel 1884 per concentrarsi sullo sviluppo della teoria e pratica dell'ingegneria elettrica, elettronica e informatica, così come sull'informatica. IEC 1131 è la specifica che riguarda le apparecchiature di automazione industriale.

### immagine di processo

Serve come area dati in tempo reale per il processo di scambio dati. L'immagine di processo comprende un buffer di ingresso che contiene informazioni sui dati correnti e sullo stato provenienti dal modulo e un buffer di uscita che contiene le uscite di corrente per il modulo.

### Indirizzo MAC

L'indirizzo *del controllo di accesso al supporto* di un dispositivo, che è masterizzato su una scheda DNI e aggiunto vicino all'inizio del pacchetto.

### indirizzo IP

L'indirizzo a 32 bit associato ad una postazione in connessione con Internet TCP/IP.

### Ingressi NPN

La corrente sink o pull di un sensore di campo dai circuiti di ingresso del modulo a 0 VDC.

### Ingressi PNP

Il sensore rileva o spinge la corrente dal sensore di campo al circuito di ingresso del modulo, tipicamente un segnale 24 VDC.

### Internet

Una serie di reti interconnesse locali, regionali, nazionali e internazionali, collegate tramite TCP/IP. I collegamenti Internet possono essere il governo, le università e i siti di ricerca. Fornisce servizi di e-mail, accesso remoto e trasferimento di file.

**interruttore**

Un dispositivo Ethernet multiporta ideato per aumentare le prestazioni della rete consentendo solo il traffico essenziale sui singoli segmenti Ethernet collegati. I pacchetti vengono filtrati o inoltrato a seconda dei loro indirizzi di sorgente e destinazione.

**IP**

(*protocollo Internet*). Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che individua gli indirizzi Internet dei nodi, instrada i messaggi in uscita e riconosce i messaggi in ingresso.

**L****LED**

Diodo emettitore di luce. Un indicatore che si illumina quando l'elettricità passa attraverso di esso. Indica lo stato di funzionamento di un modulo di comunicazione.

**M****Modbus**

Modbus è un protocollo di messaggia a livello applicazione. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi collegati a diversi tipi di bus o di rete. Modbus TCP è il tipo di Modbus che trasmette dati sulla rete Ethernet.

**modulo I/O**

In un sistema a controller programmabili, un modulo di I/O si connette direttamente ai sensori e agli attuatori della macchina/processo. Questo modulo è il componente che si monta in una base di I/O e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. Le normali capacità dei moduli di I/O sono offerte in vari tipi di livello e capacità del segnale.

**P****pagine web integrate**

Le pagine web integrate (con accesso da un server HTTP installato) forniscono ai moduli di comunicazione Ethernet un facile accesso ai dispositivi in qualsiasi parte del mondo dai browser standard come Internet Explorer o Netscape Navigator.

**ping**

(*packet Internet groper*) Per testare la rete cercando di raggiungere una destinazione con una richiesta di eco ICMP e aspettando una risposta, digitare *ping.exe* sulla riga di comando.

**PLC**

(*controller di logica programmabile*) Un computer di controllo industriale, anche semplicemente denominato controller.

**porta**

Il connettore fisico su un dispositivo che consente di effettuare la connessione.

**predefinito**

Un valore automaticamente assegnato dal computer in un programma software. Solitamente, questo valore può essere cambiato.

**Protocollo**

Qualsiasi metodo standard di comunicazione su una rete.

**R**

**rete**

Un sistema interconnesso di computer che possono comunicare tra di loro e condividere file, dati e risorse.

**S**

**server**

Un computer che fornisce risorse da condividere sulla rete, come file (server file) o terminali (server terminale).

**stato della posizione di sicurezza**

Stato stabile al quale un modulo di I/O Advantys STB può ritornare nel caso in cui si interrompa la connessione del sistema di comunicazione.

**subnet**

Parte di una rete che condivide un indirizzo di rete con le altre parti di una rete. Una subnet può essere fisicamente e/o logicamente indipendente dal resto della rete. La subnet è caratterizzata da una parte di un indirizzo Internet chiamata maschera subnet (sottorete), che viene ignorata nell'instradamento IP.

**T**

**timeout**

Se la comunicazione viene interrotta, il programma attenda il numero di secondi specificato prima di ritentare la comunicazione.

**topologia**

La disposizione dei nodi e l'hardware di collegamento che compone la rete. I tipi comprendono ad anello, a bus, a stella e ad albero.

**U**

**Uscite NPN**

Le uscite NPN sono delle uscite di tipo sink anche denominate Vero Basso. Una volta energizzata, le uscite tirano la corrente attraverso il carico per attivare il dispositivo di campo.

**Uscite PNP**

Le uscite PNP sono delle uscite di tipo origine anche denominate Vero Alto. Una volta energizzata, l'uscita spinge la corrente attraverso il carico per attivare il dispositivo di uscita.

**V****valore della posizione di sicurezza**

Il valore che un dispositivo assume durante la posizione di sicurezza. In genere, il valore della posizione di sicurezza è configurabile o è l'ultimo valore memorizzato del dispositivo.





## A

- accesso
  - pagine web, *67*
  - pagine web integrate, *67*
- Accessori
  - ETB1EM08E08SPP0, *15*
  - ETB1EM12E04SPP0, *15*
  - ETB1EM16CP00, *15*
  - ETB1EM16EPP0, *15*
- assegnazione
  - indirizzo IP, *40*
- Assegnazioni dei punti
  - connettori porte di I/O, *27*
- assegnazioni di I/O
  - ETB1EM08E08SPP0, *28*
  - ETB1EM12E04SPP0, *28*
  - ETB1EM16CP00, *28, 28*
- assegnazioni di ingresso
  - ETB1EM08E08SPP0, *28*
  - ETB1EM12E04SPP0, *28*
  - ETB1EM16CP00, *28, 28*
- assegnazioni di porta
  - ETB1EM08E08SPP0, *28*
  - ETB1EM12E04SPP0, *28*
  - ETB1EM16CP00, *28, 28*
- assegnazioni di uscita
  - ETB1EM08E08SPP0, *28*
  - ETB1EM12E04SPP0, *28*
  - ETB1EM16CP00, *28, 28*
- Assegnazioni pin
  - connettori alimentazione, *26*
  - connettori di rete, *27*
  - connettori Ethernet, *27*
  - ETB1EM08E08SPP0, *26*
  - ETB1EM12E04SPP0, *26*
  - ETB1EM16CP00, *26*
  - ETB1EM16EPP0, *26*

## B

- BootP, *43*

## C

- cablaggio, *63*
- cables
  - ETB1EM08E08SPP0, *57*
  - ETB1EM12E04SPP0, *57*
  - ETB1EM16CP00, *57*
  - ETB1EM16EPP0, *57*
- cavi
  - ETB1EM08E08SPP0, *62*
- Cavi
  - ETB1EM08E08SPP0, *15*
- cavi
  - ETB1EM12E04SPP0, *62*
- Cavi
  - ETB1EM12E04SPP0, *15*
- cavi
  - ETB1EM16CP00, *62*
- Cavi
  - ETB1EM16CP00, *15*
- cavi
  - ETB1EM16EPP0, *62*
- Cavi
  - ETB1EM16EPP0, *15*
- Cavi di alimentazione
  - ETB1EM08E08SPP0, *59*
  - ETB1EM12E04SPP0, *59*
  - ETB1EM16CP00, *59*
  - ETB1EM16EPP0, *59*
- Cavi di I/O
  - ETB1EM08E08SPP0, *58*
  - ETB1EM12E04SPP0, *58*
  - ETB1EM16CP00, *58*
  - ETB1EM16EPP0, *58*
- Cavi di rete
  - ETB1EM08E08SPP0, *58*
  - ETB1EM12E04SPP0, *58*
  - ETB1EM16CP00, *58*
  - ETB1EM16EPP0, *58*

Cavi Ethernet

- ETB1EM08E08SPP0, 58
- ETB1EM12E04SPP0, 58
- ETB1EM16CP00, 58
- ETB1EM16EPP0, 58

Cavo di messa a terra

- ETB1EM08E08SPP0, 58
- ETB1EM12E04SPP0, 58
- ETB1EM16CP00, 58
- ETB1EM16EPP0, 58

codice

- blocchi funzione, 80
- testo strutturato, 78

Collegamento dei cavi

- ETB1EM08E08SPP0, 57
- ETB1EM12E04SPP0, 57
- ETB1EM16CP00, 57
- ETB1EM16EPP0, 57

configurazione del watchdog

- controller di logica programmabile (PLC), 52
- ETB1EM08E08SPP0, 52
- ETB1EM12E04SPP0, 52
- ETB1EM16CP00, 52
- ETB1EM16EPP0, 52
- PLC (controller di logica programmabile), 52

configurazione della password, 36

configurazione I/O

- controller di logica programmabile (PLC), 49
- PLC (controller di logica programmabile), 49

configurazione IP, 38

Connessioni TCP, 46

controller di logica programmabile (PLC)

- configurazione del watchdog, 52
- configurazione I/O, 49

**D**

dati di ingresso (sola lettura)

- ETB1EM08E08SPP0, 90
- ETB1EM12E04SPP0, 90
- ETB1EM16CP00, 90
- ETB1EM16EPP0, 90

dati di uscita (sola lettura)

- ETB1EM08E08SPP0, 90
- ETB1EM12E04SPP0, 90
- ETB1EM16CP00, 90
- ETB1EM16EPP0, 90

dati I/O (sola lettura)

- ETB1EM08E08SPP0, 90
- ETB1EM12E04SPP0, 90
- ETB1EM16CP00, 90
- ETB1EM16EPP0, 90

description

- ETB1EM16CP00, 22

Descrizione

- ETB1EM08E08SPP0, 22
- ETB1EM12E04SPP0, 22
- ETB1EM16EPP0, 22

DHCP, 42

diagnostica dei messaggi HMI

- ETB1EI08E08SPP0, 88
- ETB1EI12E04SPP0, 88
- ETB1EI16CP00, 88
- ETB1EI16EPP0, 88

dimensioni

- ETB1EM08E08SPP0, 25
- ETB1EM12E04SPP0, 25
- ETB1EM16CP00, 25
- ETB1EM16EPP0, 25

diodi emettitori di luce (LED)

- ETB1EM08E08SPP0, 87
- ETB1EM12E04SPP0, 87
- ETB1EM16CP00, 87
- ETB1EM16EPP0, 87

Display

- ETB1EM08E08SPP0, 29
- ETB1EM12E04SPP0, 29
- ETB1EM16CP00, 29
- ETB1EM16EPP0, 29

**E**

esempio di applicazione  
 bus locale, 72  
 configurazione dell'I/O, 80  
 dichiarazioni delle variabili, 73  
 ETB1EM08E08SPP0, 65  
 ETB1EM12E04SPP0, 65  
 ETB1EM16CP00, 65  
 ETB1EM16EPP0, 65  
 indirizzo IP, 69

**F**

formato  
 ETB1EM08E08SPP0, 25  
 ETB1EM12E04SPP0, 25  
 ETB1EM16CP00, 25  
 ETB1EM16EPP0, 25

**H**

HMI (interfaccia uomo macchina), 44  
 ETB1EM08E08SPP0, 29  
 ETB1EM12E04SPP0, 29  
 ETB1EM16CP00, 29  
 ETB1EM16EPP0, 29

**I**

indirizzo IP  
 BootP, 43  
 Indirizzo IP  
 Controller master, 46  
 indirizzo IP  
 definito dall'utente, 41  
 DHCP, 42  
 indirizzo IP statico, 69  
 predefinito alla fonte, 42  
 statico, 41  
 Indirizzo IP del controller master, 46  
 indirizzo IP predefinito, 42

indirizzo IP statico  
 ETB1EM08E08SPP0, 69  
 ETB1EM12E04SPP0, 69  
 ETB1EM16CP00, 69  
 ETB1EM16EPP0, 69

ingresso  
 ETB1EM08E08SPP0, 49  
 ETB1EM16CP00, 49  
 ETB1EM16EPP0, 49

input  
 ETB1EM12E04SPP0, 49

input status  
 ETB1EM12E04SPP0, 91

Installazione  
 cavi, 57  
 cavi di alimentazione, 59  
 cavi di I/O, 58  
 cavi di rete, 58  
 cavi Ethernet, 58  
 cavo di messa a terra, 58  
 collegamento dei cavi, 57

installazione  
 ETB1EM08E08SPP0, 56  
 ETB1EM12E04SPP0, 56  
 ETB1EM16CP00, 56  
 ETB1EM16EPP0, 56

interfaccia di rete (solo lettura)  
 ETB1EM08E08SPP0, 95  
 ETB1EM12E04SPP0, 95  
 ETB1EM16CP00, 95, 95

interfaccia uomo macchina (HMI), 44  
 ETB1EM08E08SPP0, 29  
 ETB1EM12E04SPP0, 29  
 ETB1EM16CP00, 29  
 ETB1EM16EPP0, 29

IP67  
 ETB1EM08E08SPP0, 10  
 ETB1EM12E04SPP0, 10  
 ETB1EM16CP00, 10  
 ETB1EM16EPP0, 10

**L**

LED (diodi emettitori di luce)  
 ETB1EM08E08SPP0, 87

LED di diagnostica

- ETB1EM08E08SPP0, *87*
- ETB1EM12E04SPP0, *87*
- ETB1EM16CP00, *87*
- ETB1EM16EPP0, *87*

LEDs (diodi emettitori di luce)

- ETB1EM12E04SPP0, *87*
- ETB1EM16CP00, *87*
- ETB1EM16EPP0, *87*

## M

Modbus

- registri, *104*

montaggio

- ETB1EM08E08SPP0, *56*
- ETB1EM12E04SPP0, *56*
- ETB1EM16CP00, *56*
- ETB1EM16EPP0, *56*

## P

pagine web, *40, 89*

- configurazione in/out, *50*
- ETB1EM08E08SPP0, *33, 69*
- ETB1EM12E04SPP0, *33, 69*
- ETB1EM16CP00, *33, 69*
- ETB1EM16EPP0, *33, 69*

pagine web incorporate

- configurazione in/out, *50*
- ETB1EM08E08SPP0, *33*
- ETB1EM12E04SPP0, *33*
- ETB1EM16CP00, *33*
- ETB1EM16EPP0, *33*

pagine web integrate, *40, 89*

- ETB1EM08E08SPP0, *69*
- ETB1EM12E04SPP0, *69*
- ETB1EM16CP00, *69*
- ETB1EM16EPP0, *69*

PLC (controller di logica programmabile)

- configurazione del watchdog, *52*
- configurazione I/O, *49*

posizione di sicurezza

- ETB1EM08E08SPP0, *52*
- ETB1EM12E04SPP0, *52*
- ETB1EM16CP00, *52*
- ETB1EM16EPP0, *52*

pulsanti, *44*

## R

registri

- configurazione Ethernet, *108*
- dati di ingresso, *106*
- dati di uscita, *105*
- ETB1EM08E08SPP0, *104*
- ETB1EM12E04SPP0, *104*
- ETB1EM16CP00, *104*
- ETB1EM16EPP0, *104*
- I/O, *111*
- informazioni del modulo, *110*
- stato del modulo, *109*

registri dati di ingresso

- ETB1EM08E08SPP0, *106*
- ETB1EM12E04SPP0, *106*
- ETB1EM16CP00, *106*
- ETB1EM16EPP0, *106*

registri dati di uscita

- ETB1EM08E08SPP0, *105*
- ETB1EM12E04SPP0, *105*
- ETB1EM16CP00, *105*
- ETB1EM16EPP0, *105*

registri del

- watchdog, *111*

registri del watchdog

- ETB1EM08E08SPP0, *111*
- ETB1EM12E04SPP0, *111*
- ETB1EM16CP00, *111*
- ETB1EM16EPP0, *111*

registri di configurazione Ethernet

- ETB1EM08E08SPP0, *108*
- ETB1EM12E04SPP0, *108*
- ETB1EM16CP00, *108*
- ETB1EM16EPP0, *108*

## registri di informazioni del modulo

ETB1EM08E08SPP0, *110*  
 ETB1EM12E04SPP0, *110*  
 ETB1EM16CP00, *110*  
 ETB1EM16EPP0, *110*

## registri di stato del modulo

ETB1EM08E08SPP0, *109*  
 ETB1EM12E04SPP0, *109*  
 ETB1EM16CP00, *109*  
 ETB1EM16EPP0, *109*

## registri I/O

ETB1EM08E08SPP0, *111*  
 ETB1EM12E04SPP0, *111*  
 ETB1EM16CP00, *111*  
 ETB1EM16EPP0, *111*

## reimpostazione

del watchdog, *83*

**S**server web, *89*

ETB1EM08E08SPP0, *33*  
 ETB1EM12E04SPP0, *33*  
 ETB1EM16CP00, *33*  
 ETB1EM16EPP0, *33*

sorgente dell'indirizzo IP, *44, 44*

## sostituzione del modulo

ETB1EM08E08SPP0, *97*  
 ETB1EM12E04SPP0, *97*  
 ETB1EM16CP00, *97*  
 ETB1EM16EPP0, *97*

## Specifiche

ETB1EM08E08SPP0, *22*  
 ETB1EM12E04SPP0, *22*  
 ETB1EM16CP00, *22*  
 ETB1EM16EPP0, *22*

## stato di ingresso

ETB1EM08E08SPP0, *91*  
 ETB1EM16CP00, *91*  
 ETB1EM16EPP0, *91*

## stato di uscita

ETB1EM08E08SPP0, *91*  
 ETB1EM12E04SPP0, *91*  
 ETB1EM16CP00, *91*  
 ETB1EM16EPP0, *91*

## stato Ethernet

ETB1EM08E08SPP0, *93*  
 ETB1EM12E04SPP0, *93*  
 ETB1EM16CP00, *93*  
 ETB1EM16EPP0, *93*

## stato I/O

ETB1EM08E08SPP0, *91*  
 ETB1EM12E04SPP0, *91*  
 ETB1EM16CP00, *91*  
 ETB1EM16EPP0, *91*

## stato punti

ETB1EM08E08SPP0, *91*  
 ETB1EM12E04SPP0, *91*  
 ETB1EM16CP00, *91*  
 ETB1EM16EPP0, *91*

**T**

topologia, *11*

topologia di rete, *11*

**U**

## uscita

ETB1EM08E08SPP0, *49*  
 ETB1EM12E04SPP0, *49*  
 ETB1EM16CP00, *49*  
 ETB1EM16EPP0, *49*

**W**

## watchdog

reimpostazione, *78*

