

MODULO MODBUS TCP

ISTRUZIONI INTERFACCIA
PER ASAC-0/ASAC-1/ASAB

Emesso il 01/09/16

R. 02

- Il presente manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e di manutenzione.
- Questa macchina dovrà essere destinata al solo uso per il quale è stata espressamente concepita. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il Costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'Enertronica Santerno si ritiene responsabile della macchina nella sua configurazione originale.
- Qualsiasi intervento che alteri la struttura o il ciclo di funzionamento della macchina deve essere eseguito od autorizzato dall'Ufficio Tecnico della Enertronica Santerno.
- L'Enertronica Santerno non si ritiene responsabile delle conseguenze derivate dall'utilizzo di ricambi non originali.
- L'Enertronica Santerno si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sulla macchina senza obbligo di preavviso. Qualora vengano rilevati errori tipografici o di altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- Proprietà riservata – Riproduzione vietata. L'Enertronica Santerno tutela i propri diritti sui disegni e sui cataloghi a termine di legge.

Sommario

1	Informazioni importanti per l'utente	2
2	Installazione	3
3	Collegamento	4
4	Configurazione del dispositivo	6
5	Funzionamento	8
6	Registri Modbus	9
7	Schema di configurazione della rete	20
8	Specifiche	22



Enertronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722
www.santerno.com - info@santerno.com

1 Informazioni importanti per l'utente

1.1 Sicurezza

Osservare tutte le precauzioni di sicurezza necessarie quando si controlla in remoto l'avviatore statico. Avvertire il personale che la macchina può avviarsi senza preavviso.

L'installatore ha la responsabilità di seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale e tutte le pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

Occorre prestare estrema attenzione durante l'installazione elettrica e nella progettazione del sistema per evitare rischi sia durante il normale funzionamento sia in caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura. Il progetto del sistema, l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione devono essere effettuati da personale esperto e addestrato. Tale personale deve leggere questo manuale e le informazioni di sicurezza con molta attenzione.

1.2 Concetto tecnico del prodotto

Il Modulo Modbus TCP consente di collegare un avviatore statico Santerno a una rete Ethernet e di gestirlo o monitorarlo utilizzando un modello di comunicazione Ethernet.

Per le reti Profinet, Modbus TCP ed Ethernet/IP sono disponibili moduli separati.

Il Modulo Modbus TCP opera al livello applicazione. I livelli inferiori sono trasparenti all'utente.

Questo documento descrive l'utilizzo del Modulo Modbus TCP con avviatori statici Santerno compatibili.

Per utilizzare efficacemente il Modulo Modbus TCP è necessario avere dimestichezza con i protocolli e le reti Ethernet. In caso di problematiche nell'utilizzo di questo dispositivo con prodotti di terzi, inclusi PLC, scanner e strumenti di messa in funzione, contattare il rispettivo fornitore.

1.3 Compatibilità

Il Modulo Modbus TCP è compatibile con i seguenti avviatori statici Santerno:

- ASAC – Tensione di controllo 24 VAC/VDC e 110/240 VAC.
Il Modulo Modbus TCP non è adatto all'utilizzo con avviatori ASAC che operano con una tensione di controllo di 380/440 VAC.
- ASAB – tutti i modelli.

1.4 Declino di responsabilità

Gli esempi e i grafici nel presente manuale hanno scopo puramente illustrativo. Le informazioni contenute in questo manuale possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso. In nessun caso potrà essere accettata la responsabilità per danni diretti, indiretti o consequenziali derivanti dall'uso improprio di questa apparecchiatura.

Santerno non può garantire la correttezza e completezza delle informazioni tradotte nel presente documento. In caso di contestazioni, il documento master in inglese costituisce il documento di riferimento.

2 Installazione

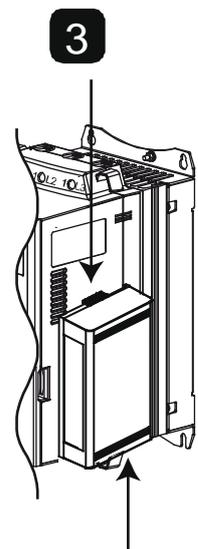
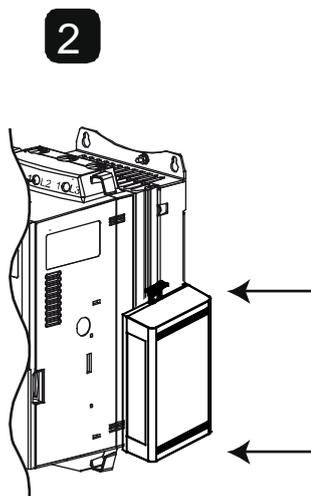
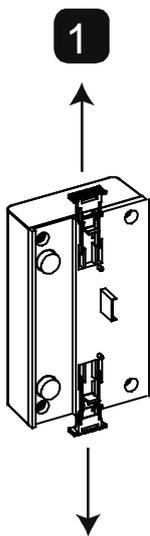


ATTENZIONE

Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori. In caso contrario si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

2.1 Procedura di installazione

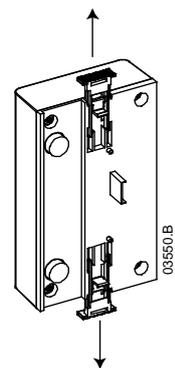
1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
3. Allineare il modulo alla presa della porta di comunicazione.
4. Infilare la molletta di ritegno superiore e inferiore per fissare il modulo all'avviatore.
5. Inserire il connettore di rete.
6. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.



10178.B

Rimuovere il modulo utilizzando la seguente procedura:

1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Scollegare tutti i cavi esterni dal modulo.
3. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
4. Estrarre il modulo dall'avviatore statico.



03550.B

3 Collegamento

3.1 Collegamento dell'avviatore statico

Il Modulo Modbus TCP è alimentato dall'avviatore statico.

ASAC: Affinché il Modulo Modbus TCP possa accettare comandi fieldbus, è necessario collegare tra loro i terminali A1-02 sull'avviatore statico.

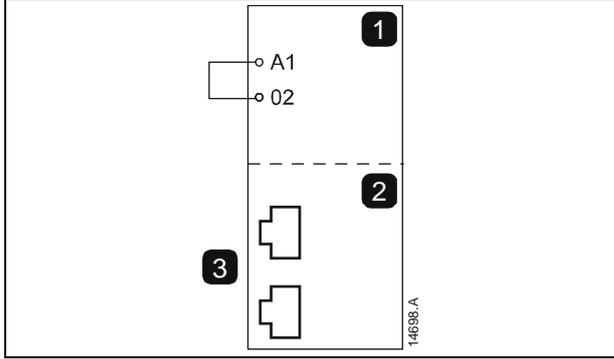
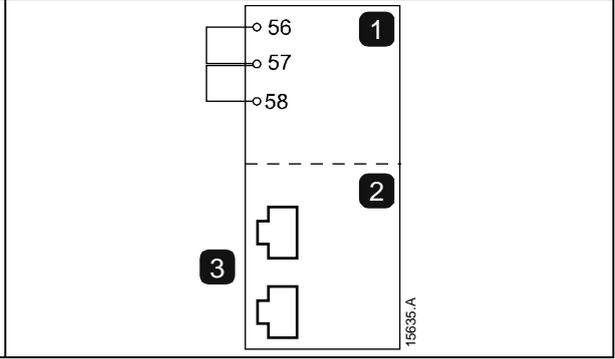
Il Modulo Modbus TCP non è adatto all'utilizzo con avviatori ASAC che operano con una tensione di controllo di 380/440 VAC.

ASAB: È necessario collegare gli ingressi tra i terminali di arresto e ripristino se l'avviatore statico viene fatto funzionare in modalità Remota. In modalità Locale, tali collegamenti non sono necessari.



NOTA

ASAB: Il controllo tramite rete di comunicazione fieldbus è sempre attivo in modalità di controllo locale e può essere attivato o disattivato in modalità di controllo remoto (parametro 6B *Comunicazione remota*). Consultare il manuale utente dell'avviatore statico per ottenere informazioni dettagliate sul parametro.

ASAC		ASAB	
			
1	ASAC A1, 02: Ingresso Arresto	1	ASAB (modalità Remota) 56, 57: Ingresso Arresto 58, 57: Ingresso Ripristino
2	Modulo Modbus TCP	2	Modulo Modbus TCP
3	Porte Ethernet RJ45	3	Porte Ethernet RJ45

3.2 Collegamento di rete

3.2.1 Porte Ethernet

Il Modulo Modbus TCP ha tre porte Ethernet. Le porte sono uguali e intercambiabili - se occorre collegare una sola porta, è possibile sceglierne una qualsiasi.

3.2.2 Cavi

Utilizzare cavi di categoria 5, 5e, 6 o 6e per il collegamento al Modulo Modbus TCP.

3.2.3 Precauzioni relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC)

Per ridurre al minimo l'interferenza elettromagnetica, i cavi Ethernet devono essere distanziati di almeno 200 mm dai cavi del motore e dell'alimentazione.

Se il cavo Ethernet deve incrociare i cavi del motore o dell'alimentazione, l'intersezione deve avvenire con un angolo di 90°.

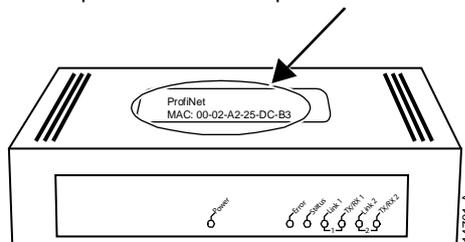
3.3 Stabilire una connessione di rete

Affinché il modulo possa far parte della rete, il controllore deve instaurare la comunicazione direttamente con ogni modulo. Una volta stabilita la comunicazione, il modulo può partecipare a una rete esistente.

3.4 Indirizzamento

Ogni dispositivo nella rete viene richiamato utilizzando un indirizzo MAC e un indirizzo IP, ed è possibile assegnare al dispositivo stesso un nome simbolico associato all'indirizzo MAC.

- Il modulo riceve un indirizzo IP dinamico (tramite DHCP) quando viene collegato alla rete, oppure è possibile assegnargli un indirizzo IP statico in fase di configurazione.
- Il nome simbolico è opzionale e deve essere configurato all'interno del dispositivo.
- L'indirizzo MAC è fisso per il dispositivo ed è stampato su un'etichetta sul lato frontale del modulo.



4 Configurazione del dispositivo



NOTA

Il LED di errore Error lampeggia quando il modulo è alimentato ma non è collegato a una rete. Il LED di errore Error lampeggia durante l'intero processo di configurazione.

4.1 Server Web integrato

Gli attributi Ethernet possono essere configurati direttamente nel Modulo Modbus TCP utilizzando il server Web integrato.

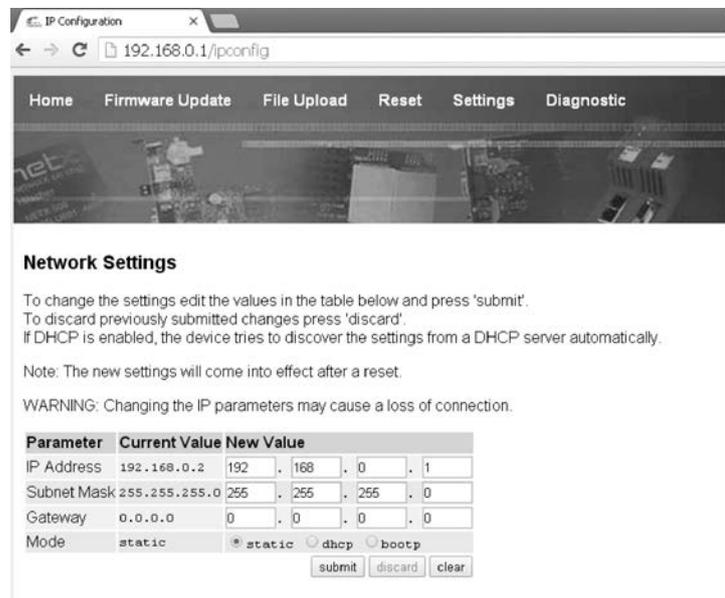


NOTA

L'indirizzo predefinito per un nuovo Modulo Modbus TCP è 192.168.0.1. La subnet mask predefinita è 255.255.255.0. Il server Web accetta i collegamenti solo dallo stesso dominio di sottorete. Se necessario, utilizzare Ethernet Device Configuration Tool per modificare temporaneamente l'indirizzo di rete del modulo in modo che corrisponda all'indirizzo di rete del PC su cui viene eseguita tale applicazione.

Per configurare il dispositivo utilizzando il server Web integrato:

1. Inserire il modulo in un avviatore statico.
2. Collegare una porta Ethernet del dispositivo alla porta Ethernet del PC.
3. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.
4. Avviare un browser sul PC e immettere l'indirizzo di dispositivo, seguito da /ipconfig. L'indirizzo predefinito per un nuovo Modulo Modbus TCP è 192.168.0.1.



Parameter	Current Value	New Value
IP Address	192.168.0.2	192 . 168 . 0 . 1
Subnet Mask	255.255.255.0	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	0.0.0.0	0 . 0 . 0 . 0
Mode	static	<input checked="" type="radio"/> static <input type="radio"/> dhcp <input type="radio"/> bootp

15622.B

5. Modificare opportunamente le impostazioni. Fare clic su "Submit" (Invia) per salvare le nuove impostazioni. Per memorizzare le impostazioni in modo permanente nel dispositivo, mettere un segno di spunta su "Static" (Statico).
6. Se viene richiesto di inserire nome utente e password:
nome utente: aucom
password: aucom



NOTA

Se l'indirizzo IP è stato modificato ma è stato smarrito, utilizzare Ethernet Device Configuration Tool per eseguire una scansione della rete ed identificare il modulo.



NOTA

Se si modifica la subnet mask, il server Web non sarà in grado di comunicare con il modulo dopo il salvataggio delle nuove impostazioni sul modulo.

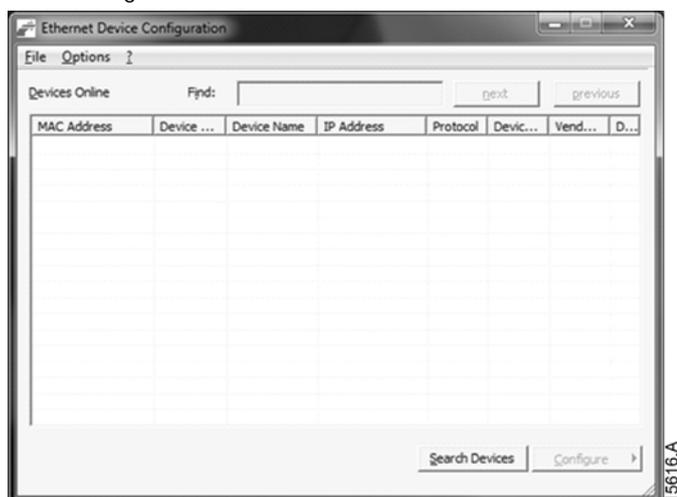
4.2 Ethernet Device Configuration Tool

È possibile scaricare Ethernet Device Configuration Tool dal sito Web santerno.com.

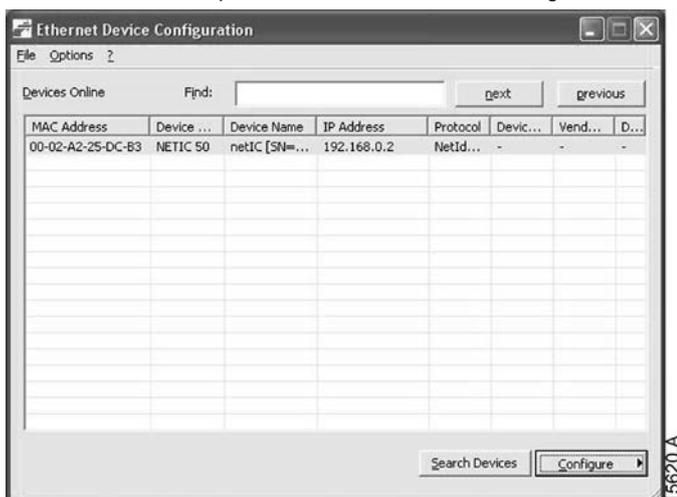
Per configurare in modo permanente gli attributi nel Modulo Modbus TCP, utilizzare il server Web integrato. Le modifiche apportate tramite Ethernet Device Configuration Tool non possono essere memorizzate in modo permanente nel Modulo Modbus TCP.

Per configurare il dispositivo utilizzando Ethernet Device Configuration Tool (Strumento di configurazione dispositivi Ethernet):

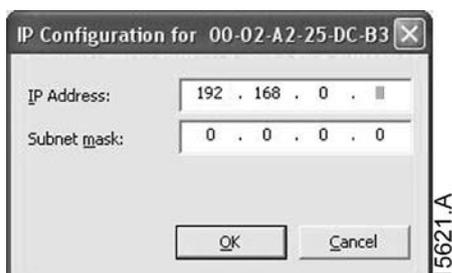
1. Inserire il modulo in un avviatore statico.
2. Collegare una porta Ethernet del modulo alla porta Ethernet del PC.
3. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.
4. Avviare Ethernet Device Configuration Tool.



5. Fare clic su Search Devices (Cerca dispositivi). Il software cercherà gli eventuali dispositivi collegati.



6. Per impostare un indirizzo IP statico, fare clic su Configure (Configura) e quindi selezionare Set IP address (Imposta indirizzo IP).



5 Funzionamento

Il Modulo Modbus TCP deve essere gestito con un client Modbus (ad esempio un PLC) conforme alle specifiche del protocollo Modbus. Per un funzionamento corretto, il client deve supportare anche tutte le funzioni e interfacce descritte in questo documento.

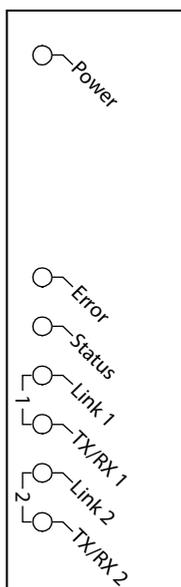
5.1 Classificazione del dispositivo

Il Modulo Modbus TCP è un server Modbus e deve essere gestito da un client Modbus su Ethernet.

5.2 Configurazione

Il Modulo Modbus TCP deve essere configurato direttamente nel PLC. Non sono necessari altri file.

5.3 LED



14702.A

Nome del LED	LED Status (Stato)	Descrizione
Power	Spento	Il modulo non è alimentato.
	Acceso	Il modulo è alimentato.
Error	Spento	Nessun errore.
	Lampeggiante	Errore di sistema.
	Acceso	Errore di comunicazione.
Status	Spento	Non pronto.
	Lampeggiante lento	Pronto ma non configurato.
	Lampeggiante veloce	Configurato e in attesa di comunicazione.
	Acceso	La comunicazione è stata stabilita.
Link x	Spento	Collegamento di rete assente.
	Acceso	Collegamento di rete stabilito.
TX/RX x	Lampeggiante	Connessione in corso.
	Acceso	Funzionamento corretto.

6 Registri Modbus



NOTA

Tutti i riferimenti ai registri si intendono ai registri all'interno del modulo, se non diversamente specificato.

6.1 Compatibilità

Il Modulo Modbus TCP supporta due modalità di funzionamento.

- In modalità standard, il modulo utilizza i registri definiti nelle specifiche del protocollo Modbus.
- In modalità legacy, il modulo utilizza gli stessi registri definiti nel Modulo Modbus Santerno. Alcuni registri non sono conformi alle specifiche del protocollo Modbus.

La modalità di funzionamento è definita dai valori del bit 15 nel registro 40001.

- Modalità standard: Bit 15 = 1. I bit da 0 a 7 del registro 40001 sono utilizzati per il comando.
- Modalità legacy: Bit 15 = 0. I restanti bit del registro 40001 sono riservati.

Esempi

10000000 00000001 = avviare il motore (modalità standard).

10000000 00000000 = arrestare il motore (modalità standard).

00000000 xxxxxxxx = passare alla modalità legacy. Il modulo ignorerà i bit restanti nel registro 40001 e verificherà il valore nel registro 40002.

6.2 Come assicurare un controllo sicuro e corretto

I dati scritti sul Modulo Modbus TCP restano nei relativi registri fino all'eventuale sovrascrittura con altri dati o alla reinizializzazione del modulo. Il Modulo Modbus TCP non trasferirà all'avviatore statico i successivi comandi duplicati.



NOTA

Se l'avviatore statico viene avviato tramite comunicazione fieldbus ma arrestato tramite tastiera o con input da un terminale remoto, non è possibile utilizzare un comando di avviamento identico per riavviare l'avviatore.

Per il funzionamento corretto e sicuro in un ambiente in cui l'avviatore statico può essere gestito anche attraverso la tastiera o un input da terminale remoto (nonché tramite comunicazione fieldbus), ogni comando deve essere immediatamente seguito da una query di stato per verificare che il comando sia stato eseguito.

6.3 Configurazione dei parametri dell'avviatore statico

La gestione dei parametri è sempre la scrittura multipla dell'intero blocco di parametri.

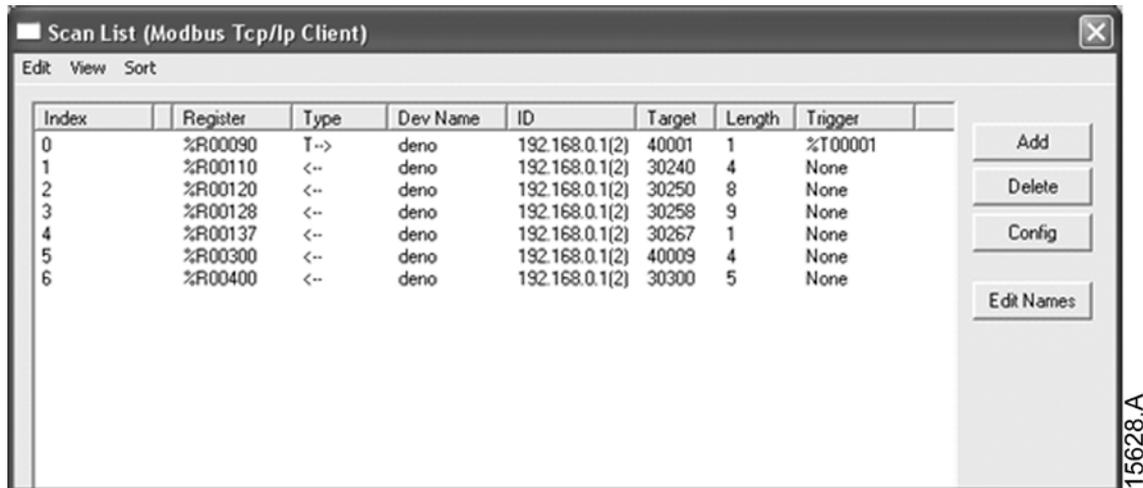
In fase di configurazione dei parametri nell'avviatore statico, il PLC deve essere programmato con i valori corretti per tutti i parametri. Il Modulo Modbus TCP aggiornerà tutti i parametri sull'avviatore in modo che corrispondano ai valori nel PLC.

6.4 Modalità standard

6.4.1 Configurazione del PLC

È necessario configurare il PLC per mappare i registri del modulo agli indirizzi del PLC.

Esempio di mappatura dei registri PLC ai registri del Modulo Modbus TCP (target):



6.4.2 Indirizzi registro di configurazione e comandi (lettura/scrittura)

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40001	Comando (scrittura singola)	Da 0 a 7	Per inviare un comando all'avviatore, scrivere il valore richiesto in formato binario: 00000000 = Stop (Arresto) 00000001 = Start (Avviamento) 00000010 = Reset (Ripristino) 00000100 = Arresto rapido (arresto per inerzia) 00001000 = Allarme forzato 00010000 = Avviamento con serie parametri 1 ¹ 00100000 = Avviamento con serie parametri 2 ¹ 01000000 = Modalità locale 10000000 = Modalità remota
		Da 8 a 14	Riservato
		15	Obbligatorio = 1
40002	Riservato	Da 0 a 7	Deve essere zero
40003	Riservato	Da 0 a 7	
40004	Riservato	Da 0 a 7	
40005	Riservato	Da 0 a 7	
40006	Riservato	Da 0 a 7	
40007	Riservato	Da 0 a 7	
40008	Riservato	Da 0 a 7	
Da 40009 ² a 40XXX	Gestione parametri (lettura singola/multipla o scrittura multipla)	Da 0 a 7	Gestione di parametri programmabili dell'avviatore statico

¹ Accertarsi che l'ingresso programmabile non sia impostato su Seleziona gruppo motore prima di utilizzare questa funzione.

² Fare riferimento alla documentazione riguardante l'avviatore statico per un elenco completo dei parametri. Il primo parametro del prodotto è sempre posizionato nel registro 40009. L'ultimo parametro del prodotto è posizionato nel registro 40XXX, dove XXX = 008 più il numero totale dei parametri disponibili nel prodotto.

6.4.3 Indirizzi del registro di stato (sola lettura)



NOTA

Alcune funzioni non sono supportate da tutti gli avviatori statici. Gli avviatori statici a loop aperto ASAC-0 leggono la corrente media come "2222" e la temperatura motore 1 come decimale "111".

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
30240	Stato avviatore	Da 0 a 3	1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto (compresa frenatura) 5 = Ritardo riavvio (compreso controllo di temperatura) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		4	1 = Sequenza di fase positiva (valida solo se bit 6 = 1)
		5	1 = La corrente supera FLC
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	<i>Riservato</i>
30241	Codice di allarme	Da 0 a 7	Consultare Codici di allarme a pagina 19
30242 ¹	Corrente motore	Da 0 a 7	Corrente media motore trifase (A)
30243	Temperatura del motore	Da 0 a 7	Modello termico del motore 1 (%)
Da 30244 a 30249	<i>Riservato</i>		
30250	Versione	Da 0 a 5	<i>Riservato</i>
		Da 6 a 8	Versione elenco parametri del prodotto
		Da 9 a 15	Codice del tipo di prodotto ²
30251	Dettagli dispositivo		
30252 ³	Numero di parametri modificati	Da 0 a 7	0 = Nessun parametro modificato Da 1 a 255 = Numero indice dell'ultimo parametro modificato
		Da 8 a 15	Numero totale di parametri disponibili nell'avviatore
30253 ³	Valore del parametro modificato	Da 0 a 13	Valore dell'ultimo parametro modificato, come riportato nel registro 30252
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30254	Stato avviatore	Da 0 a 4	0 = <i>Riservato</i> 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		5	1 = Segnalazione
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	0 = Controllo locale 1 = Controllo remoto

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
		8	0 = Parametro/i modificato/i dall'ultima lettura dei parametri 1 = Nessun parametro modificato ³
		9	0 = Sequenza di fase negativa 1 = Sequenza di fase positiva
		Da 10 a 15	Consultare Codici di allarme a pagina 19 ⁴
30255 ¹	Corrente	Da 0 a 13	Corrente rms media in tutte le tre fasi
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30256	Corrente	Da 0 a 9	Corrente (% FLC del motore)
		Da 10 a 15	<i>Riservato</i>
30257	Temperatura del motore	Da 0 a 7	Modello termico del motore 1 (%)
		Da 8 a 15	Modello termico del motore 2 (%)
30258 ⁵	Potenza	Da 0 a 11	Potenza
		Da 12 a 13	Scalatura secondo la potenza
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30259	% Fattore di potenza	Da 0 a 7	100% = Fattore di potenza pari a 1
		Da 8 a 15	<i>Riservato</i>
30260	<i>Riservato</i>		
30261 ¹	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 1 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30262 ¹	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 2 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30263 ¹	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 3 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
30264	<i>Riservato</i>		
30265	<i>Riservato</i>		
30266	<i>Riservato</i>		
30267	Numero di versione elenco parametri	Da 0 a 7	Revisione secondaria elenco parametri
		Da 8 a 15	Revisione principale elenco parametri
30268	Stato Ingresso digitale	Da 0 a 15	Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito) 0 = Avviamento 1 = Arresto 2 = Ripristino 3 = Ingresso A Da 4 a 15 = <i>Riservato</i>
Da 30269 a 30281	<i>Riservato</i>		
30300	Informazioni sul prodotto	Da 0 a 2	Numero di versione elenco parametri
		Da 3 a 7	Codice del tipo di prodotto ²
Da 30301 a 30303	<i>Riservato</i>		
30304	MAC ID	Da 0 a 15	

¹ Per i modelli ASAB-0053B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

² Codice del tipo di prodotto:

4 = ASAC

9 = ASAB

³ La lettura del registro 30253 (Valore del parametro modificato) ripristinerà i registri 30252 (Numero di parametri modificati) e 30254 (Parametri modificati). I registri 30252 e 30254 vanno letti sempre prima del registro 30253.

⁴ I bit da 10 a 15 del registro 30254 riportano il codice di allarme o di attenzione dell'avviatore statico. Se il valore dei bit da 0 a 4 è 6, l'avviatore statico è andato in allarme. Se il bit 5 = 1, si è attivata una segnalazione e l'avviatore continua a funzionare.

⁵ La scala di potenza funziona nel modo seguente:

0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W

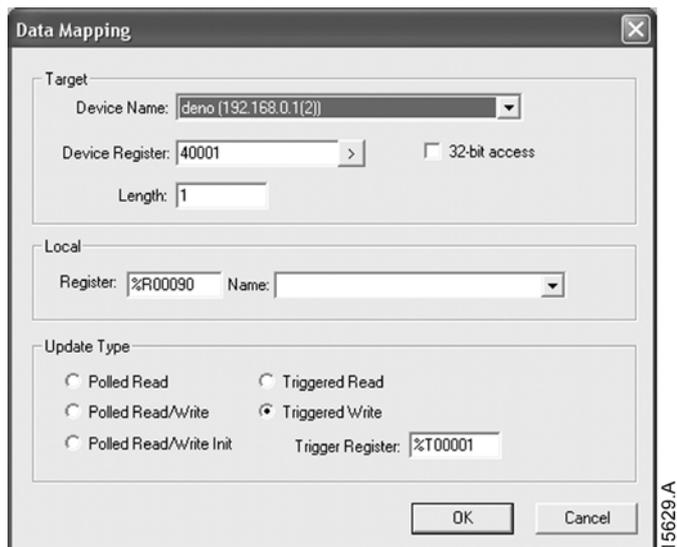
1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W

2 = la potenza è indicata in kW

3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kW

6.4.4 Esempi

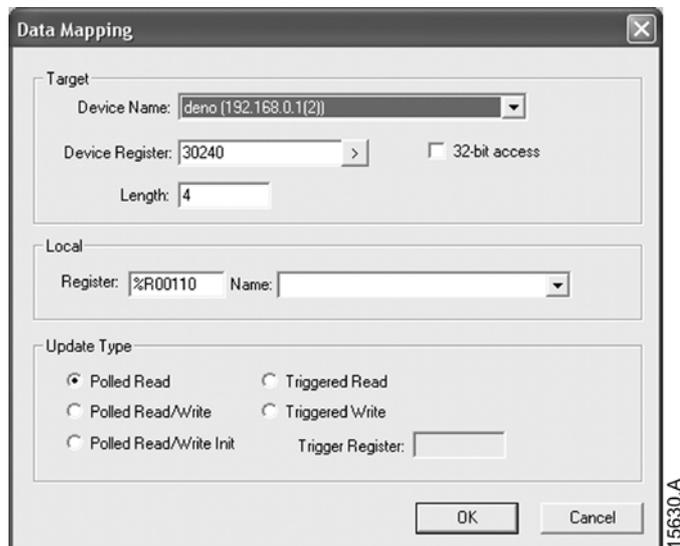
Inviare comando di avvio (registro 40001)



The dialog box is titled "Data Mapping". It has three main sections: Target, Local, and Update Type. In the Target section, "Device Name" is set to "deno (192.168.0.1(2))", "Device Register" is "40001", and "Length" is "1". The "32-bit access" checkbox is unchecked. In the Local section, "Register" is "%R00090" and "Name" is empty. In the Update Type section, "Triggered Write" is selected, and "Trigger Register" is "%T00001". "OK" and "Cancel" buttons are at the bottom right.

15629.A

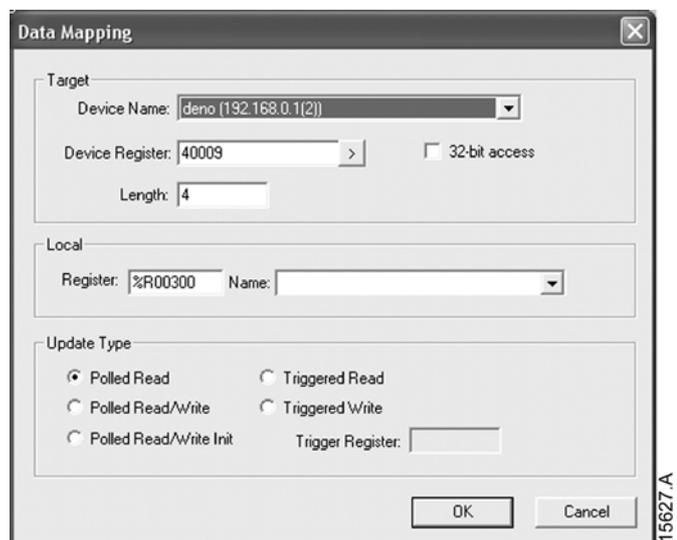
Acquisire stato (a partire dall'indirizzo 30240)



The dialog box is titled "Data Mapping". In the Target section, "Device Name" is "deno (192.168.0.1(2))", "Device Register" is "30240", and "Length" is "4". "32-bit access" is unchecked. In the Local section, "Register" is "%R00110" and "Name" is empty. In the Update Type section, "Polled Read" is selected, and "Trigger Register" is empty. "OK" and "Cancel" buttons are at the bottom right.

15630.A

Acquisire valori dei parametri (a partire dal registro 40009)



The dialog box is titled "Data Mapping". In the Target section, "Device Name" is "deno (192.168.0.1(2))", "Device Register" is "40009", and "Length" is "4". "32-bit access" is unchecked. In the Local section, "Register" is "%R00300" and "Name" is empty. In the Update Type section, "Polled Read" is selected, and "Trigger Register" is empty. "OK" and "Cancel" buttons are at the bottom right.

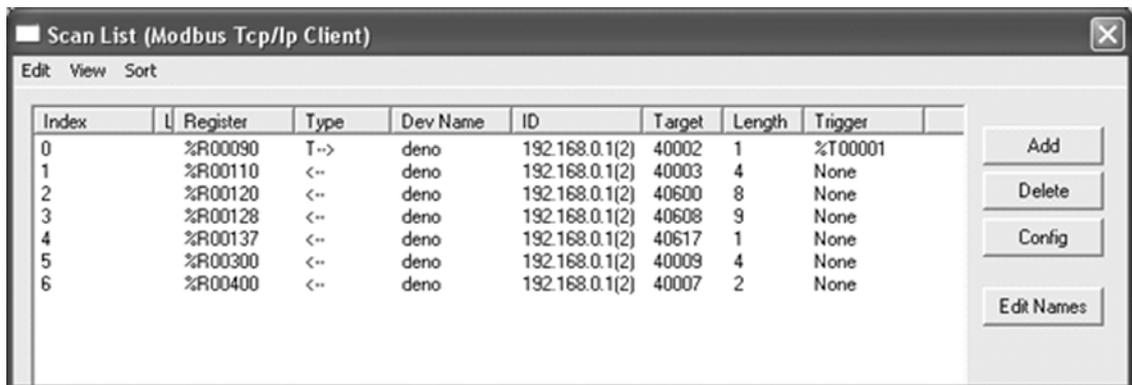
15627.A

6.5 Modalità legacy

6.5.1 Configurazione del PLC

È necessario configurare il PLC per mappare i registri del modulo agli indirizzi del PLC.

Esempio di mappatura dei registri PLC ai registri del Modulo Modbus TCP (target):



Index	Register	Type	Dev Name	ID	Target	Length	Trigger
0	%R00090	T->	deno	192.168.0.1(2)	40002	1	%T00001
1	%R00110	<-	deno	192.168.0.1(2)	40003	4	None
2	%R00120	<-	deno	192.168.0.1(2)	40600	8	None
3	%R00128	<-	deno	192.168.0.1(2)	40608	9	None
4	%R00137	<-	deno	192.168.0.1(2)	40617	1	None
5	%R00300	<-	deno	192.168.0.1(2)	40009	4	None
6	%R00400	<-	deno	192.168.0.1(2)	40007	2	None

6.5.2 Indirizzi dei registri



NOTA

Alcune funzioni non sono supportate da tutti gli avviatori statici. Gli avviatori statici a loop aperto ASAC-0 leggono la corrente media come "2222" e la temperatura motore 1 come decimale "111".

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40001	Riservato	Da 0 a 14	Riservato
		15	Deve essere zero
40002	Comando (scrittura singola)	Da 0 a 2	Per inviare un comando all'avviatore, scrivere il valore richiesto: 1 = Start (Avviamento) 2 = Stop (Arresto) 3 = Reset (Ripristino) 4 = Arresto rapido (arresto per inerzia) 5 = Allarme forzato da comunicazione 6 = Avviamento con serie parametri 1 ¹ 7 = Avviamento con serie parametri 2 ¹
		Da 3 a 7	Riservato
40003	Stato avviatore	Da 0 a 3	1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto (compresa frenatura) 5 = Ritardo riavvio (compreso controllo di temperatura) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		4	1 = Sequenza di fase positiva (valida solo se bit 6 = 1)
		5	1 = La corrente supera FLC
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	Riservato
40004	Codice di allarme	Da 0 a 7	Consultare Codici di allarme a pagina 19
40005 ²	Corrente motore	Da 0 a 7	Corrente media motore trifase (A)
40006	Temperatura del motore	Da 0 a 7	Modello termico del motore 1 (%)

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40007	Informazioni sul prodotto	Da 0 a 2	Versione elenco parametri del prodotto
		Da 3 a 7	Codice del tipo di prodotto ³
40008	Versione del protocollo seriale	Da 0 a 7	Protocollo di comunicazione tra il modulo e l'avviatore
40009 ⁴ a 401XX	Gestione parametri (lettura singola/multipla o scrittura multipla)	Da 0 a 7	Gestione di parametri programmabili dell'avviatore statico.
40600	Versione	Da 0 a 5	<i>Riservato</i>
		Da 6 a 8	Numero di versione elenco parametri
		Da 9 a 15	Codice del tipo di prodotto ³
40601	Dettagli dispositivo		
40602 ⁵	Numero di parametri modificati	Da 0 a 7	0 = Nessun parametro modificato Da 1 a 255 = Numero indice dell'ultimo parametro modificato
		Da 8 a 15	Numero totale di parametri disponibili nell'avviatore
40603 ⁵	Valore del parametro modificato	Da 0 a 13	Valore dell'ultimo parametro modificato, come riportato nel registro 40602
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40604	Stato avviatore	Da 0 a 4	0 = <i>Riservato</i> 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		5	1 = Segnalazione
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	0 = Controllo locale 1 = Controllo remoto
		8	0 = Parametro/i modificato/i dall'ultima lettura dei parametri 1 = Nessun parametro modificato ⁵
		9	0 = Sequenza di fase negativa 1 = Sequenza di fase positiva
		Da 10 a 15	Consultare Codici di allarme a pagina 19 ⁶
40605 ²	Corrente	Da 0 a 13	Corrente rms media in tutte le tre fasi
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40606	Corrente	Da 0 a 9	Corrente (% FLC del motore)
		Da 10 a 15	<i>Riservato</i>
40607	Temperatura del motore	Da 0 a 7	Modello termico del motore 1 (%)
		Da 8 a 15	Modello termico del motore 2 (%)

Indirizzo del registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40608 ⁷	Potenza	Da 0 a 11	Potenza
		Da 12 a 13	Scalatura secondo la potenza
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40609	% Fattore di potenza	Da 0 a 7	100% = Fattore di potenza pari a 1
		Da 8 a 15	<i>Riservato</i>
40610	<i>Riservato</i>		
40611 ²	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 1 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40612 ²	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 2 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40613 ²	Corrente	Da 0 a 13	Corrente fase 3 (rms)
		Da 14 a 15	<i>Riservato</i>
40614	<i>Riservato</i>		
40615	<i>Riservato</i>		
40616	<i>Riservato</i>		
40617	Numero di versione elenco parametri	Da 0 a 7	Revisione secondaria elenco parametri
		Da 8 a 15	Revisione principale elenco parametri
40618	Stato Ingresso digitale	Da 0 a 15	Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito) 0 = Avviamento 1 = Arresto 2 = Ripristino 3 = Ingresso A Da 4 a 15 = <i>Riservato</i>
Da 40619 a 40631	<i>Riservato</i>		

¹ Accertarsi che l'ingresso programmabile non sia impostato su Selezione gruppo motore prima di utilizzare questa funzione.

² Per i modelli ASAB-0053B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

³ Codice del tipo di prodotto:

4 = ASAC

9 = ASAB

⁴ Fare riferimento alla documentazione riguardante l'avviatore statico per un elenco completo dei parametri. Il primo parametro del prodotto è sempre posizionato nel registro 40009. L'ultimo parametro del prodotto è posizionato nel registro 40XXX, dove XXX = 008 più il numero totale dei parametri disponibili nel prodotto.

⁵ La lettura del registro 40603 (Valore del parametro modificato) ripristinerà i registri 40602 (Numero di parametri modificati) e 40604 (Parametri modificati). I registri 40602 e 40604 vanno letti sempre prima del registro 40603.

⁶ I bit da 10 a 15 del registro 40604 riportano il codice di allarme o di attenzione dell'avviatore statico. Se il valore dei bit da 0 a 4 è 6, l'avviatore statico è andato in allarme. Se il bit 5 = 1, si è attivata una segnalazione e l'avviatore continua a funzionare.

⁷ La scala di potenza funziona nel modo seguente:

0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W

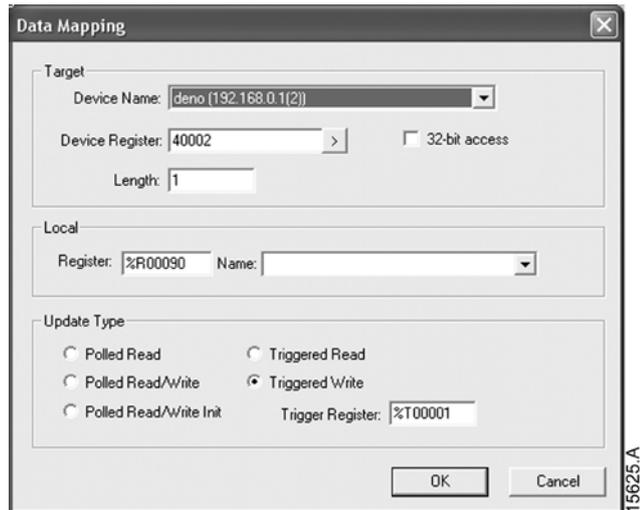
1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W

2 = la potenza è indicata in kW

3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kW

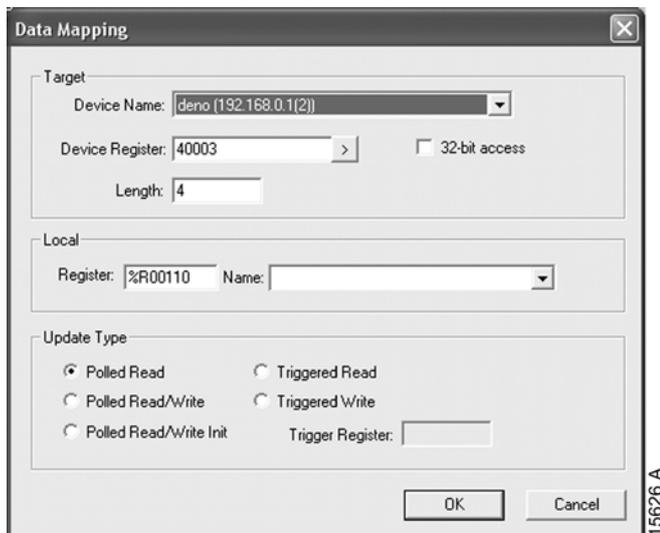
6.5.3 Esempi

Inviare comando di avvio (registro 40002)



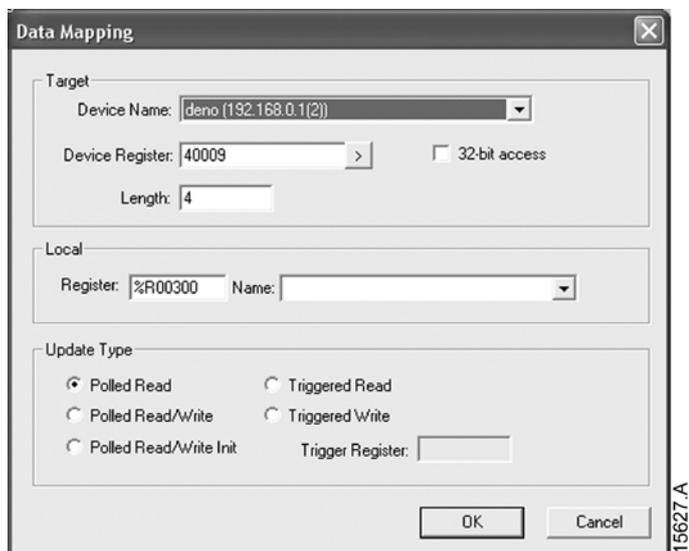
The dialog box is titled "Data Mapping". It has three main sections: "Target", "Local", and "Update Type".
- **Target:** "Device Name" is a dropdown menu showing "deno (192.168.0.1[2])". "Device Register" is a text box with "40002" and a right-pointing arrow. "Length" is a text box with "1". There is a checkbox for "32-bit access" which is unchecked.
- **Local:** "Register" is a text box with "%R00090" and "Name" is a dropdown menu.
- **Update Type:** There are five radio buttons: "Polled Read", "Polled Read/Write", "Polled Read/Write Init", "Triggered Read", and "Triggered Write". "Triggered Write" is selected. A "Trigger Register" text box contains "%T00001".
At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

Acquisire stato (a partire dal registro 40003)



The dialog box is titled "Data Mapping". It has three main sections: "Target", "Local", and "Update Type".
- **Target:** "Device Name" is a dropdown menu showing "deno (192.168.0.1[2])". "Device Register" is a text box with "40003" and a right-pointing arrow. "Length" is a text box with "4". There is a checkbox for "32-bit access" which is unchecked.
- **Local:** "Register" is a text box with "%R00110" and "Name" is a dropdown menu.
- **Update Type:** There are five radio buttons: "Polled Read", "Polled Read/Write", "Polled Read/Write Init", "Triggered Read", and "Triggered Write". "Polled Read" is selected. The "Trigger Register" text box is empty.
At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

Acquisire valori dei parametri (a partire dal registro 40009)



The dialog box is titled "Data Mapping". It has three main sections: "Target", "Local", and "Update Type".
- **Target:** "Device Name" is a dropdown menu showing "deno (192.168.0.1[2])". "Device Register" is a text box with "40009" and a right-pointing arrow. "Length" is a text box with "4". There is a checkbox for "32-bit access" which is unchecked.
- **Local:** "Register" is a text box with "%R00300" and "Name" is a dropdown menu.
- **Update Type:** There are five radio buttons: "Polled Read", "Polled Read/Write", "Polled Read/Write Init", "Triggered Read", and "Triggered Write". "Polled Read" is selected. The "Trigger Register" text box is empty.
At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

6.6 Codici di allarme

Codice di allarme	Descrizione	ASAC-0	ASAC-1	ASAB
1	Tempo di avvio eccessivo		●	●
2	Sovraccarico motore		●	●
3	Termistore motore		●	●
4	Sbilanciamento corrente		●	●
5	Frequenza	●	●	●
6	Sequenza di fase		●	●
7	Sovracorrente istantanea			●
8	Perdita di potenza	●	●	●
9	Sottocorrente			●
10	Surriscaldamento dissipatore			●
11	Collegamento motore			●
12	Allarme ingresso A			●
13	FLC troppo alta			●
14	Opzione non supportata (la funzione non è disponibile in caso di connessione a triangolo interno)			●
15	Comunicazione dell'avviatore (tra il modulo e l'avviatore statico)	●	●	●
16	Comunicazioni di rete (tra il modulo e la rete)	●	●	●
17	Guasto interno X (dove x è il codice di errore elencato in dettaglio nella tabella seguente)			●
23	Parametro fuori intervallo			●
26	Perdita di fase L1			●
27	Perdita di fase L2			●
28	Perdita di fase L3			●
29	L1-T1 in corto			●
30	L2-T2 in corto			●
31	L3-T3 in corto			●
32	Sovraccarico motore 2			●
33 ¹	Tempo-sovracorrente / Sovraccarico del bypass		●	●
35	Batteria/orologio			●
36	Termistore Cct (Circuito termistore)			●

¹ Per ASAB, la protezione tempo-sovracorrente è disponibile solo nei modelli con bypass interno.

6.6.1 Guasto interno x

La tabella sottostante fornisce i dettagli del codice di guasto interno associato al codice di allarme 17.

Guasto interno	Messaggio visualizzato sulla tastiera
70 ~ 72	Errore lettura corrente LX
73	Guasto interno X Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).
74 ~ 76	Collegamento motore TX
77 ~ 79	Mancata accensione PX
80 ~ 82	Errore VZC PX
83	Bassa tensione controllo
84 ~ 98	Guasto interno X Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).



NOTA

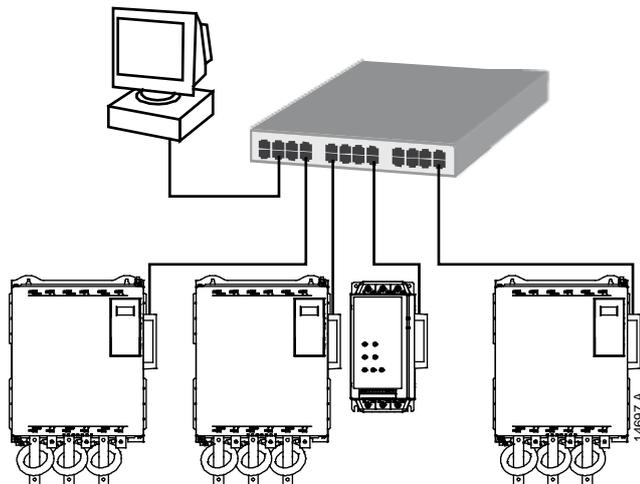
Disponibile solo sugli avviatori statici ASAB. Per avere informazioni dettagliate sui parametri, fare riferimento alla guida dell'utente dell'avviatore statico.

7 Schema di configurazione della rete

Il Modulo Modbus TCP supporta le topologie a stella, lineare e ad anello.

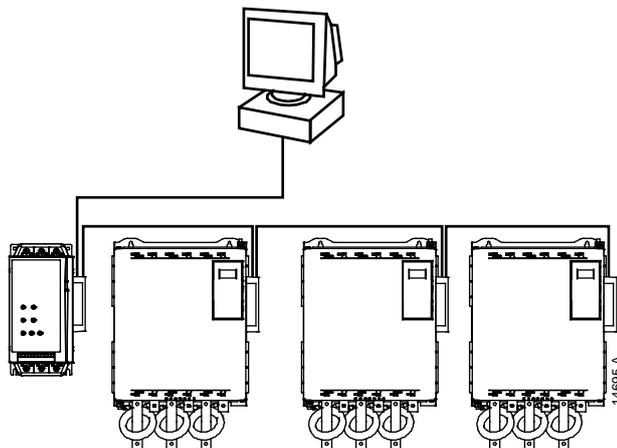
7.1 Topologia a stella

In un rete a stella, tutti i controllori e i dispositivi sono collegati a un commutatore di rete centrale.



7.2 Topologia lineare

In una rete con topologia lineare, il controllore è collegato direttamente a una singola porta del primo Modulo Modbus TCP. La seconda porta Ethernet del Modulo Modbus TCP consente il collegamento di un altro modulo, che a sua volta è collegato a un altro modulo finché tutti i dispositivi risultano collegati.



NOTA

Il Modulo Modbus TCP presenta un commutatore integrato che consente ai dati di attraversare la topologia lineare. Affinché il commutatore possa funzionare, il Modulo Modbus TCP deve essere alimentato dall'avviatore statico.



NOTA

Se il collegamento tra due dispositivi si interrompe, il controllore non può comunicare con i dispositivi a valle del punto di interruzione.

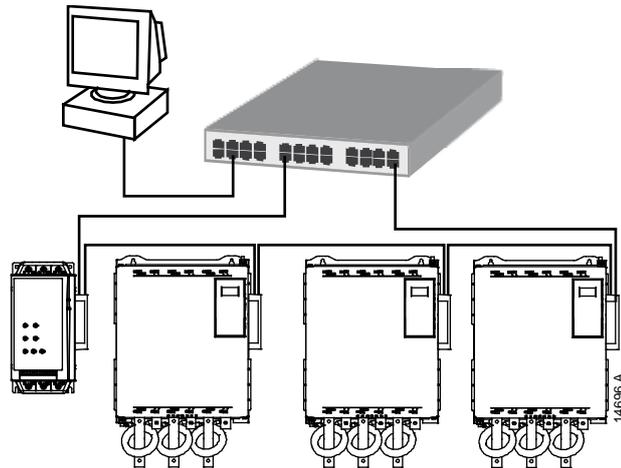


NOTA

Ogni collegamento aggiunge un ritardo alla comunicazione con il modulo successivo. Il numero massimo di dispositivi in una rete lineare è 32. Un numero superiore potrebbe pregiudicare l'affidabilità della rete.

7.3 Topologia ad anello

In una rete con topologia ad anello, il controllore è collegato al primo Modulo Modbus TCP, tramite un commutatore di rete. La seconda porta Ethernet del Modulo Modbus TCP consente il collegamento di un altro modulo, che a sua volta è collegato a un altro modulo finché tutti i dispositivi risultano collegati. Il modulo finale viene collegato al commutatore.

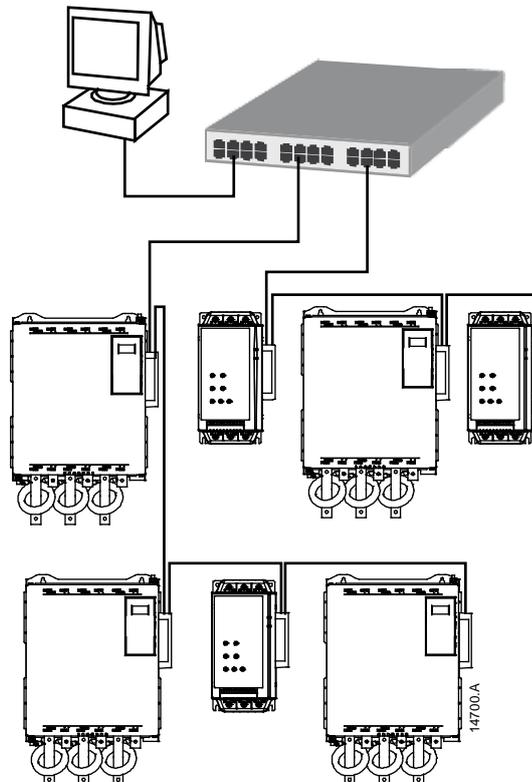


NOTA

Il commutatore di rete deve supportare il rilevamento della perdita di linea.

7.4 Topologie combinate

Una stessa rete può includere componenti sia a stella che lineari.



8 Specifiche

Alloggiamento

Dimensioni 40 mm (L) x 166 mm (H) x 90 mm (P)

Peso 250 g

Livello di protezione IP20

Montaggio

Mollette di fissaggio a molla in plastica (x 2)

Collegamenti

Avviatore statico Gruppo a 6 pin

Contatti Dorati

Rete RJ45

Impostazioni

Indirizzo IP Assegnato automaticamente, configurabile

Nome dispositivo Assegnato automaticamente, configurabile

Rete

Velocità di collegamento 10 Mbps, 100 Mbps (rilevamento automatico)

Full duplex

Crossover automatico

Consumo

Consumo massimo in condizioni di regime da 35 mA a 24 VDC

Protetto contro inversione di polarità

Isolato galvanicamente

Certificazione

CE EN 60947-4-2