

# Scheda Modbus TCP

## ISTRUZIONI

Per ASA 4.0 Basic/ASA 4.0 Advanced

Emesso il 01/04/17

R. 00

- 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 ed 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.



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](http://www.santerno.com), [info@santerno.com](mailto:info@santerno.com)

## Compatibilità del prodotto

Questa scheda di espansione delle comunicazioni è idonea per l'uso con gli avviatori statici ASA 4.0 Basic e ASA 4.0 Advanced.

Descrizione prodotto	Nome avviatore statico
Modello base	ASA 4.0 Basic
Modello avanzato	ASA 4.0 Advanced

## Gestione parametri

Gli elenchi dei parametri variano in base al modello e alla versione dell'avviatore statico. Vedere Elenchi di parametri per un elenco completo dei parametri.

Per le versioni più recenti dei manuali e del software, visitare il nostro sito.

© 2017 Santerno

## Sommario

1	Declino di responsabilità .....	1
2	Avvertenze .....	1
3	Informazioni importanti per l'utente.....	1
4	Installazione.....	2
5	Configurazione del dispositivo.....	3
6	Funzionamento.....	3
7	Registri Modbus .....	4
8	Schema di configurazione della rete.....	19
9	Specifiche .....	21

## 1 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.

Il Produttore 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 Avvertenze



### AVVERTENZA

Per la propria incolumità, isolare l'avviatore statico dalla tensione di rete prima di collegare o scollegare accessori.



### AVVERTENZA

L'inserimento di oggetti estranei o il contatto con l'interno dell'avviatore quando il coperchio della porta di espansione è aperto può comportare rischi per il personale, nonché danneggiare l'avviatore.

## 3 Informazioni importanti per l'utente

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.

### 3.1 Concetto tecnico del prodotto

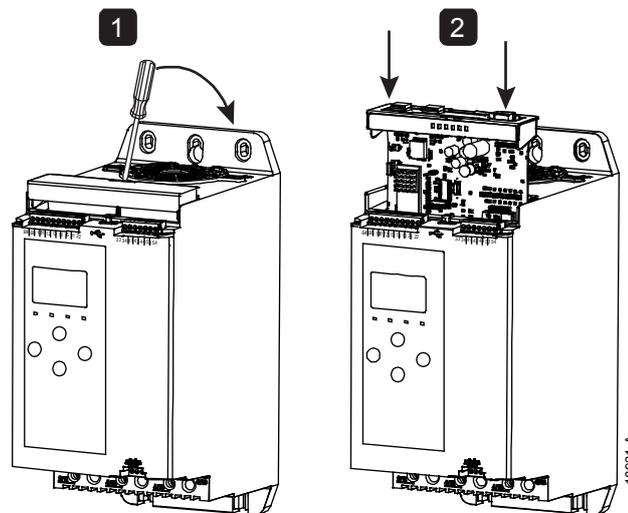
La scheda Modbus TCP consente di collegare l'avviatore statico a una rete Ethernet e di gestirlo o monitorarlo utilizzando un modello di comunicazione Ethernet.

Per utilizzare efficacemente il dispositivo 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.

## 4 Installazione

### 4.1 Installazione della scheda di espansione

1. Facendo leva con un piccolo cacciavite piatto nella fessura al centro del coperchio della porta di espansione, rimuovere il coperchio dall'avviatore.
2. Allineare la scheda alla porta di espansione. Spingere con delicatezza la scheda lungo le guide all'interno dell'avviatore fino allo scatto in posizione.



### 4.2 Collegamento di rete

#### Porte Ethernet

Il dispositivo ha tre porte Ethernet. Se occorre collegare una sola porta, è possibile sceglierne una qualsiasi.

#### Cavi

Utilizzare cavi di categoria 5, 5e, 6 o 6e per il collegamento al dispositivo.

#### 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°.

### 4.3 Abilitazione del controllo di rete

L'avviatore statico accetta solo comandi dalla scheda Modbus TCP se il parametro 1A *Sorgente comando* è impostato su "Rete".



#### NOTA

Se l'ingresso di reset è attivo, l'avviatore non funziona. Se non è richiesta la presenza di un interruttore di reset, predisporre un collegamento sui terminali 10, 11 dell'avviatore statico.

### 4.4 Stabilire una connessione di rete

Affinché il dispositivo possa far parte della rete, il controllore deve instaurare la comunicazione direttamente con ogni dispositivo

## 4.5 Indirizzamento

Ogni dispositivo nella rete viene richiamato utilizzando un indirizzo MAC e un indirizzo IP.

- È possibile assegnare al dispositivo un indirizzo IP statico durante la configurazione; in alternativa è possibile configurare il dispositivo perché accetti un indirizzo IP dinamico (tramite DHCP).
- L'indirizzo MAC è fisso per il dispositivo ed è stampato su un'etichetta sul lato frontale del dispositivo.

## 5 Configurazione del dispositivo

I parametri di comunicazione di rete della scheda devono essere impostati tramite l'avvitatore statico.



### NOTA

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

Parametro	Nome parametro	Impostazione predefinita
11H	<i>Indirizzo Gateway</i>	192
11I	<i>Indirizzo Gateway 2</i>	168
11J	<i>Indirizzo Gateway 3</i>	0
11K	<i>Indirizzo Gateway 4</i>	100
11L	<i>Indirizzo IP</i>	192
11M	<i>Indirizzo IP 2</i>	168
11N	<i>Indirizzo IP 3</i>	0
11O	<i>Indirizzo IP 4</i>	2
11P	<i>Subnet mask</i>	255
11Q	<i>Subnet mask 2</i>	255
11R	<i>Subnet mask 3</i>	255
11S	<i>Subnet mask 4</i>	0
11T	<i>DHCP</i>	Disattivato
11U	<i>ID posizione</i>	0



### NOTA

La scheda Modbus TCP supporta anche l'indirizzamento DHCP.

## 6 Funzionamento

La scheda Modbus TCP deve essere gestita 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.

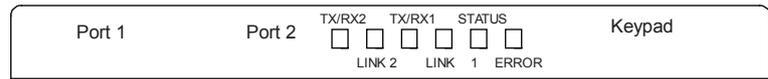
### 6.1 Classificazione del dispositivo

La scheda Modbus TCP è un server Modbus e deve essere gestito da un client Modbus su Ethernet.

### 6.2 Configurazione

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

## 6.3 LED di feedback



Nome del LED	LED Status (Stato)	Descrizione
Error	Spento	Nessun errore.
	Lampeggiante	Errore di sistema.
	Acceso	Errore di comunicazione.
Status	Spento	Il dispositivo non è alimentato.
	Lampeggiante lento	Pronto ma non configurato.
	Lampeggiante veloce	La comunicazione è stata stabilita.
Link x	Spento	Collegamento di rete assente.
	Acceso	Collegamento di rete stabilito.
TX/RX x	Lampeggiante	Funzionamento corretto.
	Spento	Collegamento di rete assente.

## 7 Registri Modbus



### NOTA

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

### 7.1 Compatibilità

La Modbus TCP supporta due modalità di funzionamento.

- In modalità standard, il dispositivo utilizza i registri definiti nelle specifiche del protocollo Modbus.
- In modalità legacy, il dispositivo utilizza gli stessi registri del modulo Modbus da agganciare, fornito dal Produttore per l'utilizzo con i modelli di avviatori più vecchi. 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 dispositivo ignorerà i bit restanti nel registro 40001 e verificherà il valore nel registro 40002.

### 7.2 Come assicurare un controllo sicuro e corretto

I dati scritti sul dispositivo restano nei relativi registri fino all'eventuale sovrascrittura con altri dati o alla reinizializzazione del dispositivo.

Se l'avviatore statico può essere gestito attraverso Ignora (parametro 7A) o disabilitato attraverso l'ingresso di reset (terminali 10, 11), i comandi fieldbus devono essere eliminati dai registri. Se un comando non viene eliminato, verrà nuovamente inviato all'avviatore quando viene ripreso il controllo fieldbus.

### 7.3 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. La scheda aggiornerà tutti i parametri sull'avviatore in modo che corrispondano ai valori nel PLC.

### 7.4 Modalità standard

#### Configurazione del PLC

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

*Esempio di mappatura dei registri PLC ai registri della scheda Modbus TCP (target):*

Index	Register	Type	Dev Name	ID	Target	Length	Trigger
0	%R00090	T->	deno	192.168.0.1(2)	40001	1	%T00001
1	%R00110	<-	deno	192.168.0.1(2)	30240	4	None
2	%R00120	<-	deno	192.168.0.1(2)	30250	8	None
3	%R00128	<-	deno	192.168.0.1(2)	30258	9	None
4	%R00137	<-	deno	192.168.0.1(2)	30267	1	None
5	%R00300	<-	deno	192.168.0.1(2)	40009	4	None
6	%R00400	<-	deno	192.168.0.1(2)	30300	5	None

15628.A

#### Registri di configurazione e comandi (lettura/scrittura)

*Registri di configurazione e comandi*

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40001	Comando (scrittura singola)	0 ~ 7	Per inviare un comando all'avviatore, scrivere il valore richiesto: 00000000 = Arresto 00000001 = Avviamento 00000010 = Reset 00000100 = Arresto rapido (arresto per inerzia) 00001000 = Allarme forzato da comunicazione 00010000 = Avviamento con serie parametri 1 <sup>1</sup> 00100000 = Avviamento con serie parametri 2 <sup>1</sup> 01000000 = <i>Riservato</i> 10000000 = <i>Riservato</i>
		8 ~ 14	<i>Riservato</i>
		15	Obbligatorio = 1
40002	<i>Riservato</i>		
40003	<i>Riservato</i>		
40004	<i>Riservato</i>		
40005	<i>Riservato</i>		
40006	<i>Riservato</i>		
40007	<i>Riservato</i>		
40008	<i>Riservato</i>		

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40009 ~ 40xxx <sup>2</sup>	Gestione parametri (lettura singola/multipla o scrittura multipla)	0 ~ 15	Gestione di parametri programmabili dell'avviatore statico

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

<sup>2</sup> Vedere *Elenchi di parametri* a pagina 13 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. La scheda Modbus TCP è in grado di leggere o scrivere in un massimo di 125 registri in un'unica operazione. Questi registri supportano scritture multiple (codice funzione Modbus 16). Il tentativo di scrivere su un singolo registro restituisce un errore con codice 01 (funzione non valida).

### Registri di stato (sola lettura)



#### NOTA

La funzione Jog è disponibile solo con il modello avanzato.



#### NOTA

Per i modelli 0064B e inferiori (ID modello avviatore statico 1~4), la corrente indicata dai registri delle comunicazioni è 10 volte superiore al valore effettivo.

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
30003	Stato avviatore	0 ~ 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 ~ 15	<i>Riservato</i>
30004	Codice di allarme	0 ~ 7	Consultare <i>Codici di allarme</i> a pagina 12
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
30005	Corrente motore	0 ~ 7	Corrente media motore trifase (A)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
30006	Temperatura del motore	0 ~ 7	Modello termico del motore (%)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
30007	<i>Riservato</i>		

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli		
30008	Versione del protocollo seriale				
30600	Versione	0 ~ 5	Versione protocollo binario		
		6 ~ 8	Revisione principale elenco parametri		
		9 ~ 15	Codice del tipo di prodotto: 12 = modello base 13 = modello avanzato		
30601	Numero di modello	0 ~ 7	<i>Riservato</i>		
		8 ~ 15	ID del modello di avviatore statico		
30602	<i>Riservato</i>				
30603	<i>Riservato</i>				
30604	Stato avviatore	0 ~ 4	0 = <i>Riservato</i> 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio, simulazione di marcia, ingresso reset aperto) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro		
		5	1 = Segnalazione		
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato		
		7	Sorgente comando 0 = Tastiera remota, Ingresso digitale, Orologio 1 = Rete, Smart Card, Smart Card + Orologio		
		8	<i>Riservato</i>		
		9	0 = Sequenza di fase negativa 1 = Sequenza di fase positiva		
		10 ~ 15	<i>Riservato</i>		
		30605	Corrente	0 ~ 13	Corrente rms media in tutte le tre fasi
		14 ~ 15		<i>Riservato</i>	
30606	Corrente	0 ~ 9	Corrente (% FLC del motore)		
		10 ~ 15	<i>Riservato</i>		
30607	Temperatura del motore	0 ~ 7	Modello termico del motore (%)		
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>		
30608	<i>Riservato</i>				
30609	% Fattore di potenza	0 ~ 7	100% = Fattore di potenza pari a 1		
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>		

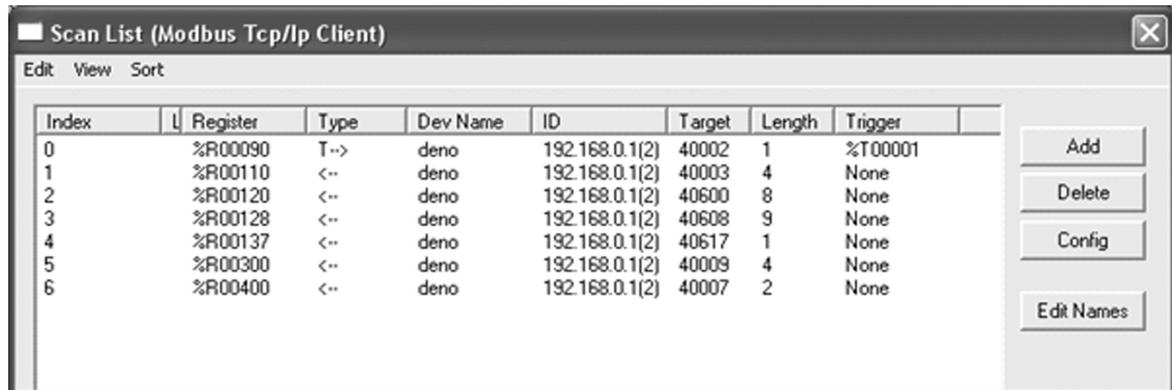
Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
30610	<i>Riservato</i>		
30611	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 1 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
30612	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 2 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
30613	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 3 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
30614	<i>Riservato</i>		
30615	<i>Riservato</i>		
30616	<i>Riservato</i>		
30617	Numero di versione elenco parametri	0 ~ 7	Revisione secondaria elenco parametri
		8 ~ 15	Revisione principale elenco parametri
30618	Stato Ingresso digitale	0 ~ 15	Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito) 0 = Avviamento/Arresto 1 = <i>Riservato</i> 2 = Reset 3 = Ingresso A 4 = Ingresso B 5 ~ 15 = <i>Riservato</i>
30619	Codice di allarme	0 ~ 7	Consultare <i>Codici di allarme</i> a pagina 12
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
30620~ 30631	<i>Riservato</i>		

## 7.5 Modalità legacy

### Configurazione del PLC

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

*Esempio di mappatura dei registri PLC ai registri della scheda Modbus TCP (target):*



### Registri

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40001	Riservato	0 ~ 14	Riservato
		15	Deve essere zero
40002	Comando (scrittura singola)	0 ~ 2	Per inviare un comando all'avviatore, scrivere il valore richiesto: 1 = Avvio 2 = Arresto 3 = Reset 4 = Arresto rapido (arresto per inerzia) 5 = Allarme forzato da comunicazione 6 = Avviamento con serie parametri 1 7 = Avviamento con serie parametri 2
		3 ~ 15	Riservato
40003	Stato avviatore	0 ~ 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 ~ 15	Riservato
40004	Riservato		

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40005 <sup>1</sup>	Corrente motore	0 ~ 7	Corrente media motore trifase (A)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
40006	Temperatura del motore	0 ~ 7	Modello termico del motore (%)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
40007	<i>Riservato</i>		
40008	<i>Riservato</i>		
40009 <sup>3</sup> ~ 40200	Gestione parametri (lettura singola/multipla o scrittura multipla)	0 ~ 7	Gestione di parametri programmabili dell'avviatore statico
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
40600	Versione	0 ~ 5	Versione protocollo binario
		6 ~ 8	Numero di versione elenco parametri
		9 ~ 15	Codice del tipo di prodotto <sup>2</sup>
40601	<i>Riservato</i>		
40602	<i>Riservato</i>		
40603	<i>Riservato</i>		
40604	Stato avviatore	0 ~ 4	0 = <i>Riservato</i> 1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto 5 = Non pronto (ritardo riavvio, controllo temperatura riavvio, simulazione di marcia, ingresso reset aperto) 6 = In allarme 7 = Modalità programmazione 8 = Jog in avanti 9 = Jog indietro
		5	1 = Segnalazione
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	Sorgente comando 0 = Tastiera remota, Ingresso digitale, Orologio 1 = Rete, Smart Card, Smart Card + Orologio
		8	<i>Riservato</i>
		9	1 = Sequenza di fase positiva
		10 ~ 15	<i>Riservato</i>
		40605 <sup>1</sup>	Corrente
14 ~ 15	<i>Riservato</i>		
40606	Corrente	0 ~ 9	Corrente (% FLC del motore)
		10 ~ 15	<i>Riservato</i>
40607	Temperatura del motore	0 ~ 7	Modello termico del motore (%)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>

Registro	Descrizione	Bit	Dettagli
40608	<i>Riservato</i>		
40609	% Fattore di potenza	0 ~ 7	100% = Fattore di potenza pari a 1
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
40610	<i>Riservato</i>		
40611 <sup>1</sup>	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 1 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
40612 <sup>1</sup>	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 2 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
40613 <sup>1</sup>	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 3 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
40614	<i>Riservato</i>		
40615	<i>Riservato</i>		
40616	<i>Riservato</i>		
40617	Numero di versione elenco parametri	0 ~ 7	Revisione secondaria elenco parametri
		8 ~ 15	Revisione principale elenco parametri
40618	Stato Ingresso digitale	0 ~ 15	Per tutti gli ingressi, 0 = aperto, 1 = chiuso (in cortocircuito) 0 = Avviamento/Arresto 1 = <i>Riservato</i> 2 = Reset 3 = Ingresso A 4 = Ingresso B
40619	Codice di allarme		Consultare <i>Codici di allarme</i> a pagina 12
40620~ 40631	<i>Riservato</i>		

<sup>1</sup> Per i modelli 0064B e inferiori, questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

<sup>2</sup> Codice del tipo di prodotto:

12 = modello base

13 = modello avanzato

<sup>3</sup> Vedere *Elenchi di parametri* a pagina 13 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. La scheda Modbus TCP è in grado di leggere o scrivere in un massimo di 125 registri in un'unica operazione. Questi registri supportano scritture multiple (codice funzione Modbus 16). Il tentativo di scrivere su un singolo registro restituisce un errore con codice 01 (funzione non valida).

## 7.6 Codici di allarme

Codice di allarme	Descrizione
0	Nessun allarme
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 dispositivo e il avviatore statico)
16	Comunicazioni di rete (tra il dispositivo e la rete)
17	Guasto interno X (dove x è il codice di errore elencato in dettaglio nella tabella seguente)
23	Parametro fuori intervallo
24	Allarme ingresso B
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
33	Tempo-sovracorrente (Sovraccarico del bypass)
34	Sovra-temperatura SCR
35	Batteria/orologio
36	Termistore Cct (Circuito termistore)
49	Bassa tensione controllo
56	Tastiera scollegata
57	Rilevatore velocità 0
58	Itsm SCR
59	Sovracorrente istantanea
60	Capacità nominale

## 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	ATTENZIONE! Rimuovi tensione di rete
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).

## 7.7 Elenchi di parametri

### Modello avanzato

	Nome parametro
1	<i>Sorgente comando</i>
2	<i>FLC del motore</i>
3	<i>Tempo a rotore bloccato</i>
4	<i>Corrente a rotore bloccato</i>
5	<i>Fattore di servizio del motore</i>
6	<i>Modalità avvio</i>
7	<i>Tempo della rampa d'avvio</i>
8	<i>Corrente iniziale</i>
9	<i>Limite di corrente</i>
10	<i>Profilo avviamento adattivo</i>
11	<i>Tempo di kickstart</i>
12	<i>Livello di kickstart</i>
13	<i>Coppia di Jog</i>
14	<i>Modalità di arresto</i>
15	<i>Tempo arresto</i>
16	<i>Profilo arresto adattivo</i>
17	<i>Guadagno controllo adattivo</i>
18	<i>Pompa multipla</i>
19	<i>Ritardo avvio</i>
20	<i>Coppia freno CC</i>
21	<i>Tempo freno CC</i>
22	<i>Limite corrente freno</i>
23	<i>Ritardo freno graduale</i>
24	<i>Modo avviamento 2</i>
25	<i>Tempo della rampa d'avvio-2</i>
26	<i>Corrente iniziale 2</i>

	Nome parametro
100	<i>Allarme ingresso B</i>
101	<i>Ritardo allarme ingresso B</i>
102	<i>Ritardo iniziale ingresso B</i>
103	<i>Logica Enab/Reset</i>
104	<i>Nome ingresso A</i>
105	<i>Nome ingresso B</i>
106	<i>Funzione relè A</i>
107	<i>Ritardo su On relè A</i>
108	<i>Ritardo su Off relè A</i>
109	<i>Funzione relè B</i>
110	<i>Ritardo su On relè B</i>
111	<i>Ritardo su Off relè B</i>
112	<i>Warning corrente bassa</i>
113	<i>Warning corrente alta</i>
114	<i>Warning temperatura del motore</i>
115	<i>Tempo cont. princ.</i>
116	<i>Uscita analogica A</i>
117	<i>Scala uscita analogica A</i>
118	<i>Regolazione massima uscita analogica A</i>
119	<i>Regolazione minima uscita analogica A</i>
120	<i>Lingua</i>
121	<i>Scala temperatura</i>
122	<i>Base tempi grafico</i>
123	<i>Regolazione massima del grafico</i>
124	<i>Regolazione minima del grafico</i>
125	<i>Calibrazione della corrente</i>

	Nome parametro
27	Limite corrente 2
28	Profilo avviamento adattivo 2
29	Tempo di kickstart 2
30	Livello di kickstart 2
31	Coppia di Jog
32	Modalità di arresto 2
33	Tempo arresto 2
34	Profilo arresto adattivo 2
35	Guadagno controllo adattivo 2
36	Pompa multipla-2
37	Ritardo avvio-2
38	Coppia freno CC-2
39	Tempo freno CC-2
40	Limite corrente freno-2
41	Ritardo freno graduale-2
42	Modalità di avvio/arresto automatico
43	Modalità domenica
44	Ora avvio domenica
45	Ora arresto domenica
46	Modalità lunedì
47	Ora avvio lunedì
48	Ora arresto lunedì
49	Modalità martedì
50	Ora avvio martedì
51	Ora arresto martedì
52	Modalità mercoledì
53	Ora avvio mercoledì
54	Ora arresto mercoledì
55	Modalità giovedì
56	Ora avvio giovedì
57	Ora arresto giovedì
58	Modalità venerdì
59	Ora avvio venerdì
60	Ora arresto venerdì
61	Modalità sabato
62	Ora avvio sabato
63	Ora arresto sabato
64	Sbilanciamento corrente
65	Ritardo sbilanciamento corrente
66	Sottocorrente
67	Ritardo sottocorrente
68	Sovracorrente
69	Ritardo sovracorrente

	Nome parametro
126	Blocco regolazione
127	Parametri utente 1
128	Parametri utente 2
129	Indirizzo Modbus
130	Baud rate Modbus
131	Parità Modbus
132	Timeout Modbus
133	Indirizzo Devicenet
134	Baud rate Devicenet
135	Indirizzo Profibus
136	Indirizzo Gateway
137	Indirizzo Gateway 2
138	Indirizzo Gateway 3
139	Indirizzo Gateway 4
140	Indirizzo IP
141	Indirizzo IP 2
142	Indirizzo IP 3
143	Indirizzo IP 4
144	Subnet mask
145	Subnet mask 2
146	Subnet mask 3
147	Subnet mask 4
148	DHCP
149	ID posizione
150	Contattore reset automatico
151	Ritardo reset automatico
152	Tipo sensore pressione
153	Unità pressione
154	Pressione a 4 mA
155	Pressione a 20 mA
156	Tipo sensore flusso
157	Unità flusso
158	Flusso a 4 mA
159	Flusso a 20 mA
160	Unità/Minuto Flusso Massimo
161	Impulsi al minuto Flusso Massimo
162	Unità per impulso
163	Tipo sensore profondità
164	Unità profondità
165	Profondità a 4 mA
166	Profondità a 20 mA
167	Livello allarme flusso elevato
168	Livello allarme flusso basso

	Nome parametro
70	<i>Limite tempo di avvio</i>
71	<i>Ritardo riavvio</i>
72	<i>Sbilanciamento corrente</i>
73	<i>Sottocorrente</i>
74	<i>Sovracorrente</i>
75	<i>Limite tempo di avvio</i>
76	<i>Allarme ingresso A</i>
77	<i>Allarme ingresso B</i>
78	<i>Allarme comunicazioni di rete</i>
79	<i>Allarme tastiera remota</i>
80	<i>Frequenza</i>
81	<i>Sovratemperatura motore</i>
82	<i>Circuito termistore motore</i>
83	<i>Azione SCR in cortocircuito</i>
84	<i>Batteria/orologio</i>
85	<i>Sensore pressione</i>
86	<i>Sensore flusso</i>
87	<i>Sensore di profondità</i>
88	<i>Pressione alta</i>
89	<i>Pressione bassa</i>
90	<i>Flusso elevato</i>
91	<i>Flusso basso</i>
92	<i>Flussostato</i>
93	<i>Profondità serbatoio</i>
94	<i>RTD/PT100 B</i>
95	<i>Funzione ingresso A</i>
96	<i>Allarme ingresso A</i>
97	<i>Ritardo allarme ingresso A</i>
98	<i>Ritardo iniziale ingresso A</i>
99	<i>Funzione ingresso B</i>

	Nome parametro
169	<i>Ritardo avvio flusso</i>
170	<i>Ritardo risposta flusso</i>
171	<i>Livello allarme pressione alta</i>
172	<i>Ritardo avvio pressione alta</i>
173	<i>Ritardo risposta pressione alta</i>
174	<i>Livello allarme pressione bassa</i>
175	<i>Ritardo avvio pressione bassa</i>
176	<i>Ritardo risposta pressione bassa</i>
177	<i>Modalità di controllo pressione</i>
178	<i>Avvio livello pressione</i>
179	<i>Avvio ritardo risposta</i>
180	<i>Arresto livello pressione</i>
181	<i>Arresto ritardo risposta</i>
182	<i>Livello allarme profondità</i>
183	<i>Livello reset profondità</i>
184	<i>Ritardo avvio profondità</i>
185	<i>Ritardo risposta profondità</i>
186	<i>Tipo sensore temperatura</i>
187	<i>Livello allarme temperatura</i>
188	<i>Guadagno tracking</i>
189	<i>Rilevatore ginocchio</i>
190	<i>Ritardo contattore bypass</i>
191	<i>Corrente di targa del modello</i>
192	<i>Timeout schermo</i>

## Modello base

	Nome parametro
1	Sorgente comando
2	FLC del motore
3	Tempo a rotore bloccato
4	Corrente a rotore bloccato
5	Fattore di servizio del motore
6	Modalità avvio
7	Tempo della rampa d'avvio
8	Corrente iniziale
9	Limite di corrente
10	Profilo avviamento adattivo
11	Modalità di arresto
12	Tempo arresto
13	Profilo arresto adattivo
14	Guadagno controllo adattivo
15	Pompa multipla
16	Ritardo avvio
17	Sbilanciamento corrente
18	Ritardo sbilanciamento corrente
19	Sottocorrente
20	Ritardo sottocorrente
21	Sovracorrente
22	Ritardo sovracorrente
23	Limite tempo di avvio
24	Ritardo riavvio
25	Sbilanciamento corrente
26	Sottocorrente
27	Sovracorrente
28	Limite tempo di avvio
29	Allarme ingresso A
30	Allarme ingresso B
31	Allarme comunicazioni di rete
32	Allarme tastiera remota
33	Frequenza
34	Sovratemperatura motore
35	Circuito termistore motore
36	Sensore pressione
37	Sensore flusso
38	Sensore di profondità
39	Pressione alta
40	Pressione bassa
41	Flusso elevato
42	Flusso basso

	Nome parametro
100	ID posizione
101	Contattore reset automatico
102	Ritardo reset automatico
103	Tipo sensore pressione
104	Unità pressione
105	Pressione a 4 mA
106	Pressione a 20 mA
107	Tipo sensore flusso
108	Unità flusso
109	Flusso a 4 mA
110	Flusso a 20 mA
111	Unità/Minuto Flusso Massimo
112	Impulsi al minuto Flusso Massimo
113	Unità per impulso
114	Tipo sensore profondità
115	Unità profondità
116	Profondità a 4 mA
117	Profondità a 20 mA
118	Livello allarme flusso elevato
119	Livello allarme flusso basso
120	Ritardo avvio flusso
121	Ritardo risposta flusso
122	Livello allarme pressione alta
123	Ritardo avvio pressione alta
124	Ritardo risposta pressione alta
125	Livello allarme pressione bassa
126	Ritardo avvio pressione bassa
127	Ritardo risposta pressione bassa
128	Modalità di controllo pressione
129	Avvio livello pressione
130	Avvio ritardo risposta
131	Arresto livello pressione
132	Arresto ritardo risposta
133	Livello allarme profondità
134	Livello reset profondità
135	Ritardo avvio profondità
136	Ritardo risposta profondità
137	Tipo sensore temperatura
138	Livello allarme temperatura
139	Guadagno tracking
140	Rilevatore ginocchio
141	Ritardo contattore bypass

	Nome parametro
43	<i>Flussostato</i>
44	<i>Profondità serbatoio</i>
45	<i>RTD/PT100 B</i>
46	<i>Funzione ingresso A</i>
47	<i>Allarme ingresso A</i>
48	<i>Ritardo allarme ingresso A</i>
49	<i>Ritardo iniziale ingresso A</i>
50	<i>Funzione ingresso B</i>
51	<i>Allarme ingresso B</i>
52	<i>Ritardo allarme ingresso B</i>
53	<i>Ritardo iniziale ingresso B</i>
54	<i>Logica Enab/Reset</i>
55	<i>Nome ingresso A</i>
56	<i>Nome ingresso B</i>
57	<i>Funzione relè A</i>
58	<i>Ritardo su On relè A</i>
59	<i>Ritardo su Off relè A</i>
60	<i>Funzione relè B</i>
61	<i>Ritardo su On relè B</i>
62	<i>Ritardo su Off relè B</i>
63	<i>Warning corrente bassa</i>
64	<i>Warning corrente alta</i>
65	<i>Warning temperatura del motore</i>
66	<i>Tempo cont. princ.</i>
67	<i>Uscita analogica A</i>
68	<i>Scala uscita analogica A</i>
69	<i>Regolazione massima uscita analogica A</i>
70	<i>Regolazione minima uscita analogica A</i>
71	<i>Lingua</i>
72	<i>Scala temperatura</i>
73	<i>Base tempi grafico</i>
74	<i>Regolazione massima del grafico</i>
75	<i>Regolazione minima del grafico</i>
76	<i>Calibrazione della corrente</i>
77	<i>Blocco regolazione</i>
78	<i>Parametri utente 1</i>
79	<i>Parametri utente 2</i>
80	<i>Indirizzo Modbus</i>
81	<i>Baud rate Modbus</i>
82	<i>Parità Modbus</i>
83	<i>Timeout Modbus</i>

	Nome parametro
142	<i>Corrente di targa del modello</i>
143	<i>Timeout schermo</i>

	Nome parametro
84	<i>Indirizzo Devicenet</i>
85	<i>Baud rate Devicenet</i>
86	<i>Indirizzo Profibus</i>
87	<i>Indirizzo Gateway</i>
88	<i>Indirizzo Gateway 2</i>
89	<i>Indirizzo Gateway 3</i>
90	<i>Indirizzo Gateway 4</i>
91	<i>Indirizzo IP</i>
92	<i>Indirizzo IP 2</i>
93	<i>Indirizzo IP 3</i>
94	<i>Indirizzo IP 4</i>
95	<i>Subnet mask</i>
96	<i>Subnet mask 2</i>
97	<i>Subnet mask 3</i>
98	<i>Subnet mask 4</i>
99	<i>DHCP</i>

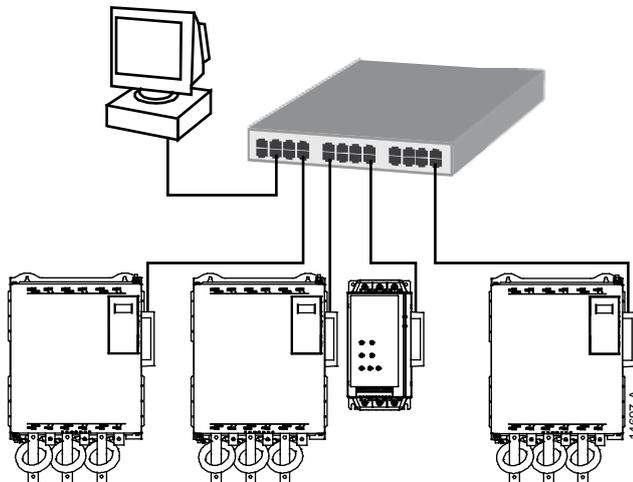
Nome parametro
----------------

## 8 Schema di configurazione della rete

Il dispositivo supporta le topologie a stella, lineare e ad anello.

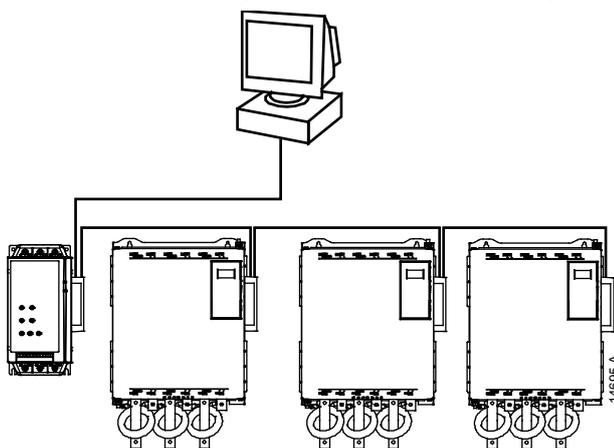
### 8.1 Topologia a stella

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



### 8.2 Topologia lineare

In una rete con topologia lineare, il controllore è collegato direttamente a una singola porta della prima scheda. La seconda porta Ethernet consente il collegamento di un'altra scheda, che a sua volta è collegata a un altro dispositivo finché tutti i dispositivi risultano collegati.



#### NOTA

Il dispositivo presenta un commutatore integrato che consente ai dati di attraversare la topologia lineare. Affinché il commutatore possa funzionare, il dispositivo 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

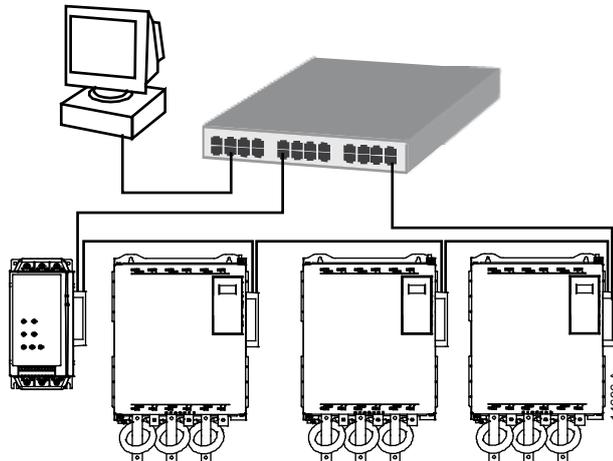
Ogni collegamento aggiunge un ritardo alla comunicazione con il dispositivo successivo.

Il numero massimo di dispositivi in una rete lineare è 32. Un numero superiore potrebbe pregiudicare l'affidabilità della rete.

### 8.3 Topologia ad anello

In una rete con topologia ad anello, il controllore è collegato alla prima scheda, tramite un commutatore di rete. La seconda porta Ethernet della scheda consente il collegamento di un altro dispositivo, che a sua volta è collegato a un altro dispositivo finché tutti i dispositivi risultano collegati. Il dispositivo finale viene collegato al commutatore.

Il dispositivo supporta la configurazione di nodi ad anello basata su beacon.

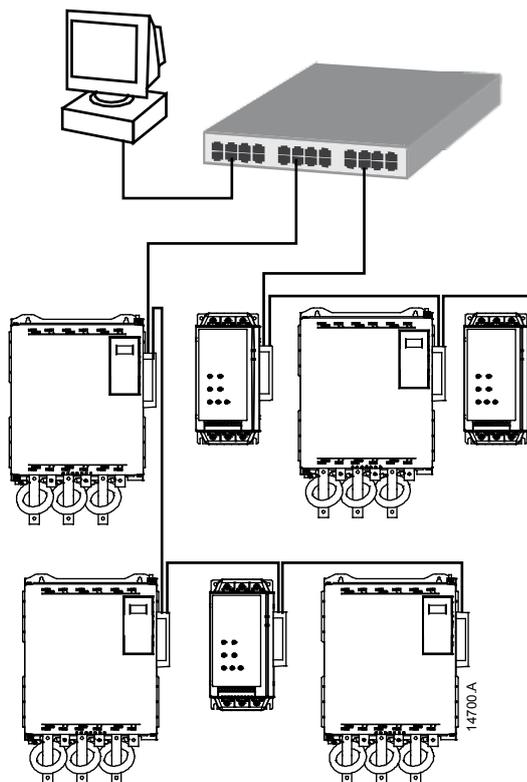


**NOTA**

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

### 8.4 Topologie combinate

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



## 9 Specifiche

### 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 (rilevazione automatica)

Full duplex

Crossover automatico

### Potenza

Consumo (stato stazionario, massimo) ..... 35 mA a 24 VDC

Protetto da inversione di polarità

Isolato galvanicamente

### Certificazione

CE ..... EN 60947-4-2

