

Scheda Profibus

ISTRUZIONI

Per ASA 4.0 Basic/ASA 4.0 Advanced

Emesso il 19/12/18

R. 01

- 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.



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

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.

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

© 2018 Santerno

Sommario

1	Declino di responsabilità.....	1
2	Avvertenze.....	1
3	Informazioni importanti per l'utente.....	1
4	Installazione.....	2
5	Configurazione.....	3
6	Strutture dei dati.....	4
7	Telegramma diagnostica Profibus e segnalazione.....	9
8	Modalità Freeze di Profibus.....	10
9	Modalità sincrona di Profibus.....	10
10	Modalità di azzeramento di Profibus.....	10
11	Specifiche.....	10

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.

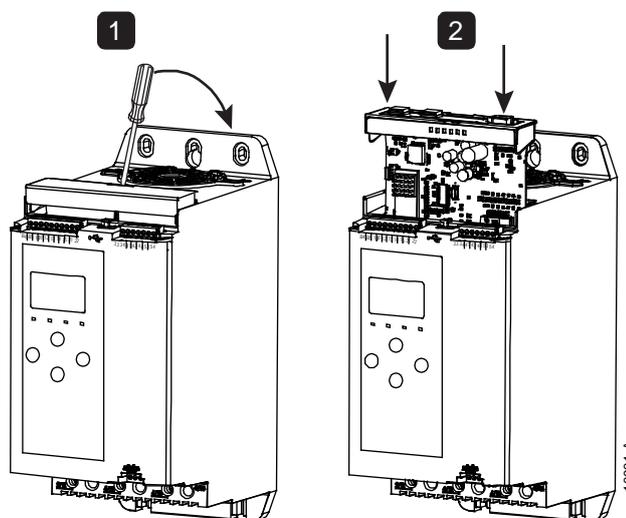
L'installatore ha la responsabilità di seguire tutte le istruzioni contenute in questo manuale e tutte le pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

Durante l'installazione e l'utilizzo di questa apparecchiatura osservare tutte le pratiche standard riconosciute a livello internazionale per le comunicazioni RS-485.

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 Connessione alla rete

Una volta posizionata la scheda, è possibile resettare l'alimentazione di controllo e collegare i cavi tramite il connettore DB9.

Connettore DB9	
N. pin	Assegnazione
1	Schermo
2	24 VDC negativo (opzionale)
3	RxD/TxD-P
4	Non utilizzato
5	DGND
6	VP (solo lato slave del bus)
7	24 VDC positivo (opzionale)
8	RxD/TxD/-N
9	DGND

4.3 LED di feedback

	Spento	Acceso
Power (rosso)	Il dispositivo non è alimentato.	Il dispositivo è alimentato e pronto a essere messo in linea
Network (Rete) (verde)	Nessun collegamento, non in linea o errore nello scambio di dati	Il dispositivo è in linea e scambio dati in corso



NOTA

Se la comunicazione non è attiva, l'avviatore statico potrebbe andare in allarme di comunicazioni di rete. Se il parametro 6M *Allarme comunicazioni di rete* è impostato su "Arresto controllato & log" o "Allarme Starter", l'avviatore statico richiede un reset.

**NOTA**

Se viene meno la comunicazione tra il dispositivo e la rete, il LED di stato del bus si spegne. Quando la comunicazione viene ripristinata, il LED di stato del bus si riaccende.

5 Configurazione

Importare il file .gsd più recente nello strumento di configurazione Master. Questo file è disponibile presso il fornitore.

Se il Master utilizza icone sulla schermata, sono disponibili sul sito Web due file bitmap. SSPM_N.bmp indica la modalità normale. SSPM_D.bmp indica la modalità diagnostica.

5.1 Indirizzo Profibus

L'indirizzo di rete della scheda deve essere impostato tramite l'avviatore statico (parametro 12G *Indirizzo Profibus*). Per i dettagli sulla configurazione dell'avviatore statico, vedere il manuale dell'utente dell'avviatore statico.

**NOTA**

La scheda Profibus legge l'indirizzo di rete dall'avviatore statico quando viene inserita l'alimentazione di controllo. Se vengono modificati i parametri nell'avviatore, è necessario disinserire e reinserire l'alimentazione di controllo affinché i nuovi valori diventino effettivi.

5.2 Abilitazione del controllo di rete

L'avviatore statico accetta solo comandi dalla scheda Profibus 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, utilizzare il parametro 71 per impostare l'ingresso di reset su normalmente aperto o predisporre un collegamento sui terminali 10, 11 dell'avviatore statico.

Se la rete Profibus non funziona, il dispositivo abbandonerà la modalità di scambio dei dati dopo che è scaduto il periodo di timeout del watchdog di rete. Questo periodo di timeout viene impostato sullo strumento di configurazione del master.

Un parametro timeout di comunicazione nel file GSD stabilisce dopo quanto tempo a partire dall'evento in questione l'avviatore statico sarà forzato ad andare in allarme.

L'utente può regolare il parametro Timeout di comunicazione nel file GSD su qualsiasi impostazione tra 0 e 100 secondi. L'impostazione predefinita è 10 secondi.

**NOTA**

Se il parametro Timeout di comunicazione è impostato su 0, lo stato attuale dell'avviatore statico rimarrà invariato in caso di guasto di rete. Ciò dà all'utente la possibilità di utilizzare l'avviatore statico con il controllo locale, ma NON è a prova di guasto.

6 Strutture dei dati

Il file GSD contiene tre moduli operativi, che supportano strutture di ingresso/uscita dei dati come segue:

Struttura dei dati	Modulo di base	Modulo esteso	Modulo di scrittura/lettura dei parametri
<i>Struttura dei dati di ingresso/uscita per il controllo dell'avviatore statico a pagina 4</i>	✓	✓	✓
<i>Struttura dei dati di ingresso/uscita per il monitoraggio dell'avviatore statico a pagina 5</i>	x	✓	✓
<i>Struttura dei dati di programmazione degli ingressi/uscite dell'avviatore statico a pagina 7</i>	x	x	✓

Il modulo di base permette all'utente di avviare e arrestare l'avviatore statico e di leggere alcuni dati relativi allo stato di funzionamento.

Il Modulo esteso stabilisce alcuni byte aggiuntivi che permettono all'utente di leggere i dati operativi dell'avviatore statico, quali la corrente e la temperatura attuali del motore.

Il parametro Modulo di scrittura/lettura dei parametri permette all'utente di leggere e scrivere i valori dei parametri dell'avviatore statico.



NOTA

Le funzioni e i parametri disponibili possono variare in base al modello e alla versione software dell'avviatore. Per informazioni dettagliate sui parametri e sulle funzioni supportate, fare riferimento alla Guida dell'utente dell'avviatore statico.

6.1 Struttura dei dati di ingresso/uscita per il controllo dell'avviatore statico

La word di controllo Master > Slave è strutturata come segue:

Byte	Bit	Dettagli
0	0 ~ 1	<i>Riservato</i>
	2 ~ 3	0 = Utilizza l'ingresso remoto dell'avviatore statico per selezionare il gruppo motore 1 = Utilizza il gruppo motore primario all'avvio 2 = Utilizza il gruppo motore secondario all'avvio 4 = <i>Riservato</i>
	4	0 = l'azione di arresto sarà un arresto graduale (come selezionato sull'avviatore statico) 1 = l'azione di arresto sarà un arresto rapido (cioè arresto per inerzia)
	5 ~ 7	<i>Riservato</i>
1	0	0 = Arresto 1 = Avvio
	1 ~ 2	<i>Riservato</i>
	3	1 = Reset
	4 ~ 7	<i>Riservato</i>



NOTA

Il bit 4 del byte 0 deve essere impostato su 0 in modo che l'avviatore statico possa eseguire un avvio.

La word di stato Slave > Master è composta come segue:

Byte	Bit	Dettagli
0	0 ~ 5	Corrente motore (% di FLC)
	6	Sorgente comando 0 = Tastiera remota, Ingresso digitale, Orologio 1 = Rete
	7	1 = Rampa (in avvio o arresto)
1	0	1 = Pronto
	1	1 = Avvio, in marcia o arresto
	2	1 = In allarme
	3	1 = Segnalazione
	4 ~ 7	<i>Riservato</i>

¹ La corrente del motore (% FLC) è riportata in percentuale rispetto alla corrente del motore impostata a pieno carico. Un valore massimo di 63 rappresenta il 200% della corrente a pieno carico. Per convertire questo numero in una percentuale significativa, dividere per 0,315. Per i modelli 0064B e inferiori, la corrente indicata attraverso i sistemi di comunicazione è 10 volte superiore al valore effettivo visualizzato sulla tastiera.

6.2 Struttura dei dati di ingresso/uscita per il monitoraggio dell'avviatore statico

I byte in uscita Master > Slave sono strutturati come segue.

Byte 2
Richiesta di dati di funzionamento (Numeri di richiesta dati da 1 a 16)

I byte di ingresso Slave > Master, in risposta a una richiesta di dati di funzionamento, hanno la seguente struttura:

Byte 2	
Numero di richiesta di dati eco	
Byte 3	
Bit da 7 a 1 <i>Riservato</i>	Bit 0 = 1: numero di richiesta dati non valido
Byte 4	
Valore dei dati (byte alto)	
Byte 5	
Valore dei dati (byte basso)	



NOTA

A un numero di richiesta dati non valida corrisponde l'impostazione = 1 del bit del numero di richiesta dati non valida.

I valori dei dati sono definiti come segue:

Numero richiesta dati	Descrizione	Bit	Dettagli
0	<i>Riservato</i>		
1	Informazioni sul prodotto	0 ~ 7	<i>Riservato</i>
		8 ~ 15	Codice del tipo di prodotto: 12 = modello base 13 = modello avanzato

Numero richiesta dati	Descrizione	Bit	Dettagli
2	Stato avviatore	0 ~ 3	1 = Pronto 2 = In avvio 3 = Marcia 4 = In arresto (compresa frenatura) 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
		4	0 = Sequenza di fase negativa 1 = Sequenza di fase positiva (valida solo se bit 6 = 1)
		5	1 = La corrente supera FLC
		6	0 = Non inizializzato 1 = Inizializzato
		7	1 = Errore di comunicazione tra modulo e avviatore statico
		8 ~ 15	Consultare <i>Codici di allarme</i> a pagina 8
3	Corrente motore	0 ~ 7	Corrente rms media in tutte le tre fasi (byte basso)
		8 ~ 15	Corrente rms media in tutte le tre fasi (byte alto)
4	Temperatura del motore	0 ~ 7	Modello termico del motore (%)
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
5	% Fattore di potenza	0 ~ 7	100% = Fattore di potenza pari a 1
		8 ~ 15	<i>Riservato</i>
6	Potenza (kW)	0 ~ 11	Potenza
		12 ~ 15	Scalatura potenza 0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W 1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W 2 = potenza (kW) 3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kW
7	Potenza (kVA)	0 ~ 11	Potenza
		12 ~ 15	Scalatura potenza 0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere VA 1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere VA 2 = potenza (kVA) 3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere kVA
8	Tensione	0 ~ 13	Tensione rms media in tutte le tre fasi
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>

Numero richiesta dati	Descrizione	Bit	Dettagli
9	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 1 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
10	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 2 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
11	Corrente	0 ~ 13	Corrente fase 3 (rms)
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
12	Tensione	0 ~ 13	Tensione fase 1
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
13	Tensione	0 ~ 13	Tensione fase 2
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
14	Tensione	0 ~ 13	Tensione fase 3
		14 ~ 15	<i>Riservato</i>
15	Versione	0 ~ 7	Numero di versione secondaria del software
		8 ~ 15	Numero di versione principale del software
16	Stato Ingresso digitale		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>		

6.3 Struttura dei dati di programmazione degli ingressi/uscite dell'avviatore statico

La struttura dei dati di programmazione degli ingressi/uscite dell'avviatore statico permette all'utente di inviare (leggere) e scaricare (scrivere) i valori dei parametri dell'avviatore statico in rete.



ATTENZIONE

Non modificare i valori predefiniti dei parametri avanzati (gruppo di parametri 20). La modifica di questi valori potrebbe causare comportamenti imprevedibili dell'avviatore statico.

Uscite

I byte in uscita Master > Slave sono strutturati come segue.

Byte	Bit	Dettagli
3	0 ~ 7	Numero parametri da leggere/scrivere
4	0	<i>Riservato</i>
	1	1 = Leggi parametro
	2	1 = Scrivi parametro
	3 ~ 7	<i>Riservato</i>
5	0 ~ 7	Valore del parametro del byte alto da scrivere sull'avviatore statico/ zero valori di dati da leggere
6	0 ~ 7	Valore del parametro del byte basso da scrivere sull'avviatore statico/ zero valori di dati da leggere

Ingressi

I byte Slave > Master in ingresso sono strutturati come segue.

Byte	Bit	Dettagli
6	0 ~ 7	Numero del parametro Echo
7	0	1 = Numero del parametro non valido
	1	1 = Valore del parametro non valido
	2 ~ 7	<i>Riservato</i>
8	0 ~ 7	Byte alto valore del parametro letto dall'avviatore statico
9	0 ~ 7	Byte basso valore del parametro letto dall'avviatore statico

6.4 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	Errore scheda di comunicazione
16	Allarme forzato da rete
17	Guasto interno
18	Sovratensione
19	Sottotensione
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

Codice di allarme	Descrizione
36	Termistore Cct (Circuito termistore)
47	Sovrapotenza
48	Sottopotenza
56	Tastiera scollegata
57	Rilevatore velocità 0
58	I-TSM SCR
59	Sovracorrente istantanea
60	Capacità nominale
70	Errore lettura corrente L1
71	Errore lettura corrente L2
72	Errore lettura corrente L3
73	Rimuovi tensione di rete (tensione di rete collegata in simulazione di marcia)
74	Collegamento motore T1
75	Collegamento motore T2
76	Collegamento motore T3
77	Mancata accensione P1
78	Mancata accensione P2
79	Mancata accensione P3
80	Errore VZC P1
81	Errore VZC P2
82	Errore VZC P3
83	Bassa tensione controllo
84~96	Guasto interno X. Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).

7 Telegramma diagnostica Profibus e segnalazione

La scheda Profibus supporta la diagnostica esterna. Il seguente telegramma sarà inviato al master se l'avviatore statico va in allarme o se un parametro viene modificato sull'avviatore statico.

Struttura dei dati del Telegramma diagnostico	
Byte 0	Lunghezza diagnostica utente (sempre impostata = 3)
Byte 1	Codice di allarme
Byte 2	Numero di parametri modificati

Codice di allarme del Profibus

Quando l'avviatore statico va in allarme, una segnalazione di diagnostica viene attivata sul master e il codice di allarme viene indicato nel byte 1. Quando l'avviatore statico viene resettato, i dati della segnalazione diagnostica e del codice di allarme sono riportati a 0, purché non sussista più la condizione di allarme (consultare *Codici di allarme* a pagina 8).

Numero di parametro modificato

Se un parametro viene modificato tramite tastiera, il relativo numero del parametro è riportato in Byte 2. Quando il Master legge o scrive il parametro modificato, Byte 2 è resettato = 0.

Un numero di parametro modificato non dà luogo a segnale diagnostico.

8 Modalità Freeze di Profibus

La scheda Profibus supporta la modalità Freeze.

In modalità Freeze, gli ingressi sono aggiornati solo con nuovi dati provenienti dall'avviatore statico quando viene eseguita un'altra azione Freeze. Un'azione di annullamento Freeze (Un-Freeze) riporta il dispositivo al funzionamento normale.

9 Modalità sincrona di Profibus

La scheda Profibus supporta la modalità sincrona.

In modalità sincrona, i comandi all'avviatore statico non vengono elaborati finché non viene eseguita un'altra azione sincrona. Un'azione di annullamento sincronia (Un-Sync) riporta il dispositivo al funzionamento normale.

10 Modalità di azzeramento di Profibus

Se il master invia un comando di azzeramento globale, il dispositivo Profibus invia un comando di arresto rapido all'avviatore statico.

11 Specifiche

- **Collegamenti**

Avviatore statico Gruppo a 6 pin

Rete
..... Connettore di rete maschio a 5 vie e connettore femmina estraibile (in dotazione)

Sezione massima del cavo 2,5 mm²

- **Impostazioni**

Intervallo indirizzi 1 ~ 125

Velocità dati (bps) 9,6 kb/s ~ 12,0 Mb/s (rilevazione automatica)

- **Certificazione**

CE EN 60947-4-2

RoHS Conforme alle norme RoHS secondo la direttiva europea 2011/65/EU

Profibus International  PROFIBUS · PROFINET