

• 16B0221A3 •  
**DCREG**

# Interfacciamento DCREG via PROFIBUS- DP

Agg. 03/05/04 R.00  
Versione D3.09

*Italiano*

- 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.
- Questo prodotto dovrà essere destinato al solo uso per il quale è stato espressamente concepito. 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 S.p.A. si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sul prodotto senza obbligo di preavviso. Qualora siano rilevati errori tipografici o d'altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- L'Enertronica Santerno S.p.A. si ritiene responsabile delle informazioni riportate nella versione originale del manuale in lingua Italiana.
- Proprietà riservata – Riproduzione vietata. L'Enertronica Santerno S.p.A. 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) Italia  
Tel. +39 0542 489711 - Fax +39 0542 489722  
[santerno.com](http://santerno.com)   [info@santerno.com](mailto:info@santerno.com)

---

## SOMMARIO

SOMMARIO .....	2
1 CARATTERISTICHE DELLA COMUNICAZIONE.....	3
1.1 Protocollo e Funzioni supportate .....	3
1.1.1 Interfaccia fisica .....	3
1.1.2 Configurazione ed Indicazioni .....	3
1.1.3 File GSD .....	4
2 PARAMETRI SCAMBIATI.....	5
2.1 Da master a DCREG.....	5
2.2 Da DCREG a master.....	5
3 ALLARME A028 DI COMUNICAZIONE INTERROTTA .....	7
4 DESCRIZIONE MODULO PROFIBUS-DP .....	7
4.1 Indirizzo del nodo.....	7
4.2 Terminazione .....	7
4.3 Indicazioni .....	8
4.3.1 LED montati sul davanti: .....	8
4.3.2 LED sulla scheda .....	8

---

## 1 CARATTERISTICHE DELLA COMUNICAZIONE

Il presente manuale descrive le modalità con cui è possibile interfacciare via PROFIBUS–DP un convertitore DCREG (slave) a una unità intelligente di controllo esterna (master). **Per realizzare tale interfacciamento è necessario montare sul DCREG un modulo opzionale (vedi paragrafo ["Descrizione Modulo"](#)).**

Il convertitore diviene in tal modo un nodo slave da cui un master Profibus–DP può leggere e su cui può scrivere. Il DCREG non darà mai inizio a una comunicazione verso altri nodi, ma risponderà solo a comandi in ingresso.

Tramite PROFIBUS–DP è possibile:

- scrivere i parametri indicati nel successivo paragrafo ["Da master a DCREG"](#)
- leggere i parametri indicati nel successivo paragrafo ["Da DCREG a master"](#);

### 1.1 Protocollo e Funzioni supportate

---

- Tipo di Fieldbus: PROFIBUS–DP EN 50170 (DIN 19245).
- Versione del protocollo: 1.10.
- Rilevamento automatico del baudrate (l'utente non deve configurarlo) nel range: 9.6 kbit/s ÷ 12Mbit/s. Valori supportati sono:

9.6 kbit/s
19.2 kbit/s
45.45 kbit/s
93.75 kbit/s
187.5 kbit/s
500 kbit/s
1.5 Mbit/s
3 Mbit/s
6 Mbit/s
12 Mbit/s

#### 1.1.1 INTERFACCIA FISICA

- Mezzo **di trasmissione**: linea bus Profibus di tipo A o B come specificato in EN50170.
- Topologia: comunicazione Master–Slave. Max. 126 stazioni.
- Connettore Fieldbus: 9 pin femmina DSUB.
- Cavo: doppino di rame schermato EIA RS485.
- Isolamento: il bus è separato galvanicamente dall'elettronica di comunicazione. I segnali del bus (linea A e linea B) sono isolati con fotoaccoppiatori.
- ASIC di comunicazione Profibus–DP: chip Siemens SPC3.

#### 1.1.2 CONFIGURAZIONE ED INDICAZIONI

- Switch di terminazione del bus a bordo.
- Indicazioni a LED: ON–line, OFF–line, diagnostica relativa al Fieldbus.

### **1.1.3 FILE GSD**

Ogni dispositivo in una rete Profibus–DP è associato ad un file GSD, contenente tutte le informazioni necessarie riguardo il dispositivo. Tale file viene usato dal programma di configurazione della rete durante la configurazione della rete stessa.

La versione più recente del file GSD può essere ricevuto contattando direttamente Enertronica Santerno S.p.A..

## 2 PARAMETRI SCAMBIATI

Nelle tabelle seguenti sono elencati i parametri del DCREG scambiati tramite PROFIBUS-DP.

In ognuna sono riportati:

- 1) il numero e il nome del parametro;
- 2) il suo significato;
- 3) i valori estremi;
- 4) la sua unità di misura (visualizzata sul display);
- 5) il rapporto di conversione fra il valore interno al DCREG (scambiato via Profibus-DP) e il valore fisico rappresentato (visibile sul display).

N.B.: salvo diverse indicazioni ogni parametro è scambiato come intero con segno a 16 bit (da -32768 a +32767).

Per informazioni più dettagliate sul significato dei parametri consultare il "MANUALE D'USO 15P0059A3 DCREG2 DCREG4" R.01 Vers. Software D3.09.

### 2.1 Da master a DCREG

1) Nome	2) Significato	3) Estremi	4) Unità di misura	5) Rapporto
M016 FBRref	Riferimento di velocità / tensione da PROFIBUS	-100 ÷ +100	%	100 / 3FFFh
M019 AnOut1	Uscita analogica 1 sul morsetto 8	-10 ÷ +10	V	10 / FFFh
M020 AnOut2	Uscita analogica 2 sul morsetto 10	-10 ÷ +10	V	10 / FFFh
M022 MDO	Stato uscite digitali	00000xxx <sub>b</sub> ÷ 11111xxx <sub>b</sub>	<b>Nota A)</b>	
P050 Ilim1A	Primo limite di corrente ponte A	0 ÷ 300	%	1
P051 Ilim1B	Primo limite di corrente ponte B	0 ÷ 300	%	1
non usato				
M031 FBDigIn	Stato ingressi digitali da PROFIBUS	00000000 <sub>b</sub> ÷ 11111111 <sub>b</sub>	<b>Nota B)</b>	

### 2.2 Da DCREG a master

1) Nome	2) Significato	3) Estremi	4) Unità di misura	5) Rapporto
temp			<b>Nota C)</b>	
M001 nFdbk	Retroazione di velocità / tensione	-100 ÷ +100	%	-100 / 3FFFh
M004 Iarm	Corrente di armatura	-1.5DriveSize ÷ +1.5DriveSize	<b>Nota D)</b>	DriveSize / 2400
M006 Varm	Tensione di armatura	-1000 ÷ +1000	V	1
M010 AnIn1	Ingresso analogico ausiliario 1 ai morsetti 11 e 13	-100 ÷ +100	%	100 / 3FFFh
M011 AnIn2	Ingresso analogico ausiliario 2 al morsetto 17	-100 ÷ +100	%	100 / 3FFFh
M012 AnIn3	Ingresso analogico ausiliario 3 al morsetto 19	-100 ÷ +100	%	100 / 3FFFh
M026 EFreq	Frequenza encoder	-102.4 ÷ +102.4	kHz	10 / 3FFFh

---

**Nota A)**

Bit 3 → MDO5  
Bit 4 → MDO1  
Bit 5 → MDO2  
Bit 6 → MDO3  
Bit 7 → MDO4

**Nota B)**

Bit 0 → ENABLE  
Bit 1 → START  
Bit 2 → MDI1  
Bit 3 → MDI2  
Bit 4 → MDI3  
Bit 5 → MDI4  
Bit 6 → MDI5  
Bit 7 → MDI6

**Nota C)**

All'interno della variabile **temp** sono descritte le due variabili a 8 bit: **NumeroAllarme** e **Led**;  
Il significato è il seguente:

parte alta	parte bassa
Led	NumeroAllarme

**NumeroAllarme** ha il seguente significato:

Drive OK se **NumeroAllarme** = 0;

Allarme = **NumeroAllarme** se **NumeroAllarme** ≤ 33;

Warning = **NumeroAllarme** - 33 se **NumeroAllarme** > 33

**Led** indica lo stato dei LED sul tastierino remotabile secondo la seguente mappa:

Bit 0 → RUN  
Bit 1 → FORWARD  
Bit 2 → LOC SEQ  
Bit 3 → BRAKE  
Bit 4 → REF  
Bit 5 → REVERSE  
Bit 6 → LOC REM  
Bit 7 → LIMIT

**Nota D)**

**DriveSize** individua la taglia in corrente del DCREG nel range 10 ÷ 3500 A, come si legge dalla pagina iniziale sul tastierino remotabile.

---

### 3 ALLARME A028 DI COMUNICAZIONE INTERROTTA

Tale allarme interviene se il DCREG non riceve via PROFIBUS–DP un messaggio valido entro il timeout impostabile col parametro **C143 A028Delay**.

Tale allarme è escludibile col parametro **C159 A028Inhibit**.

### 4 DESCRIZIONE MODULO PROFIBUS–DP

N.B.: l'uso di tale modulo opzionale è indispensabile per realizzare il collegamento Profibus. Esso va inserito nel connettore CN11 della scheda ES800 (controllo del DCREG) e avvitato sulle tre torrette e non necessita di altri particolari impostazioni se non quelli degli switch rotativi e dello switch di terminazione sotto descritti.

---

#### 4.1 Indirizzo del nodo

Prima di utilizzare il modulo Profibus–DP deve essere selezionato l'indirizzo del nodo. Questo viene fatto con due selettori rotativi sul modulo: ciò permette la scelta di indirizzi in formato decimale da 1 a 99 compresi. Guardando frontalmente il modulo, lo switch a sinistra è usato per selezionare le decine, mentre lo switch a destra è usato per le unità.

Esempio:

**Indirizzo = (Settaggio Switch di Sinistra x 10) + (Settaggio Switch di Destra x 1)**

N.B.: un altro modo per selezionare l'indirizzo del nodo è attraverso il mailbox telegram **FB\_SET\_NODE\_ADDRESS**.

Tale modalità consente di estendere il campo di impostazione dell'indirizzo da 1 a 125 compresi. Contattare l'Enertronica Santerno S.p.A. per ulteriori informazioni a riguardo.

N.B.: l'indirizzo del nodo non può essere modificato durante il funzionamento del modulo, ma viene rilevato solo all'istante dell'accensione.

---

#### 4.2 Terminazione

I nodi finali di una rete Profibus–DP devono essere chiusi su resistenza per evitare riflessioni sulla linea bus.

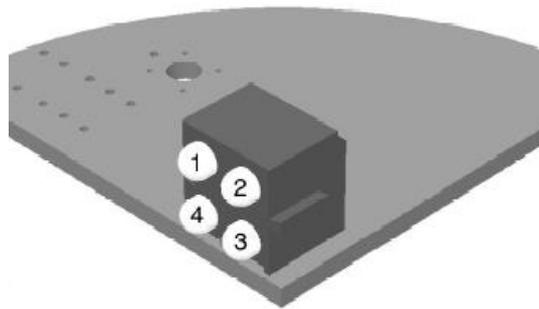
Il modulo Profibus–DP è equipaggiato con uno switch di terminazione per realizzare facilmente ciò. Se il convertitore è il primo o l'ultimo nella rete lo switch deve essere in posizione ON. Viceversa deve essere in posizione OFF.

N.B.: se viene usato un connettore con terminazione esterna lo switch deve essere in posizione OFF.

## 4.3 Indicazioni

Il modulo è equipaggiato con quattro LED montati frontalmente e un LED sulla scheda per scopi di debugging.

### 4.3.1 LED MONTATI FRONTALMENTE:



1. Non usato
2. On-Line
3. Off-Line
4. Diagnostica del Fieldbus

La funzione dei LED è descritta nella tabella qui sotto:

Nome	Funzione
2. On-Line	Indica che il convertitore è On-Line sul Fieldbus. Verde – Il modulo è On-Line ed è possibile lo scambio dei dati. Spento – Il modulo non è On-Line
3. Off-Line	Indica che il convertitore è Off-Line sul Fieldbus. Rosso – Il modulo è Off-Line e non è possibile lo scambio dei dati. Spento – Il modulo non è Off-Line
4. Diagnostica del Fieldbus	Indica alcuni errori sul lato Fieldbus Lampeggiante rosso a bassa frequenza (1 Hz) – Errore durante la configurazione: la lunghezza dei messaggi fissata durante l’inizializzazione del modulo non coincide con la lunghezza dei messaggi fissata durante l’inizializzazione della rete. Lampeggiante rosso a media frequenza (2 Hz) – Errore nei dati dei parametri: la lunghezza e/o il contenuto dei dati fissati durante l’inizializzazione del modulo non coincide con la lunghezza e/o il contenuto dei dati fissati durante l’inizializzazione della rete. Lampeggiante rosso ad alta frequenza (4 Hz) – Errore nell’inizializzazione dell’ASIC di comunicazione Profibus. Spento – Nessuna diagnostica presente

### 4.3.2 LED SULLA SCHEDA

È un LED bicolore di Watchdog, indicante lo stato del modulo secondo la seguente tabella:

Colore	Frequenza	Indicazione
Rosso	–	Errore interno non specificato, oppure modulo funzionante in modalità bootloader
	1 Hz	Guasto RAM
	2 Hz	Guasto ASIC o FLASH
	4 Hz	Guasto DPRAM
Verde	2 Hz	Modulo non inizializzato
	1 Hz	Modulo inizializzato e funzionante