

## MODULO DEVICENET

### Soluzione comunicazione

#### Guida dell'utente

### **Informazioni generali**

Il produttore non assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti da installazione o regolazione dei parametri opzionali del dispositivo inadeguate, fatte con negligenza o non corrette o derivanti da un errato collegamento al motore dell'avviatore.

I contenuti di questo manuale sono ritenuti corretti al momento della stampa. Il produttore, nell'ambito di un impegno costante per lo sviluppo e il miglioramento, si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto o le sue prestazioni o il contenuto del manuale senza preavviso.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione e la trasmissione di questo manuale o di qualsiasi sua parte in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, anche elettronico o meccanico, compresi fotocopie, registrazione o sistemi di archiviazione e recupero dei dati, sono vietate senza il preliminare consenso scritto da parte dell'editore.

---

# Sommario

---

<b>1.</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Informazioni Importanti per l'Utente.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Collegamento e Configurazione del Modulo DeviceNet .....</b>	<b>5</b>
4.1	Regolazione .....	5
4.2	Collegamento.....	6
4.3	LED modulo e rete .....	6
<b>5.</b>	<b>Configurazione del Master .....</b>	<b>7</b>
5.1	Configurazione .....	7
5.2	Struttura trasferimenti ciclici di ingresso/uscita DeviceNet .....	7
<b>6.</b>	<b>Strutture dei Dati.....</b>	<b>7</b>
6.1	Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in uscita .....	7
6.2	Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in ingresso.....	8
6.3	Codici di allarme.....	9
<b>7.</b>	<b>Oggetto Parametro .....</b>	<b>10</b>
<b>8.</b>	<b>Specifiche.....</b>	<b>10</b>

# 1. Introduzione

È possibile utilizzare il Modulo DeviceNet con avviatori statici Digistart D2 e Digistart D3 in modo da collegare l'avviatore alla rete di comunicazione seriale impiegando il protocollo DeviceNet.

# 2. 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 pratiche appropriate per i sistemi elettrici.

# 3. Installazione



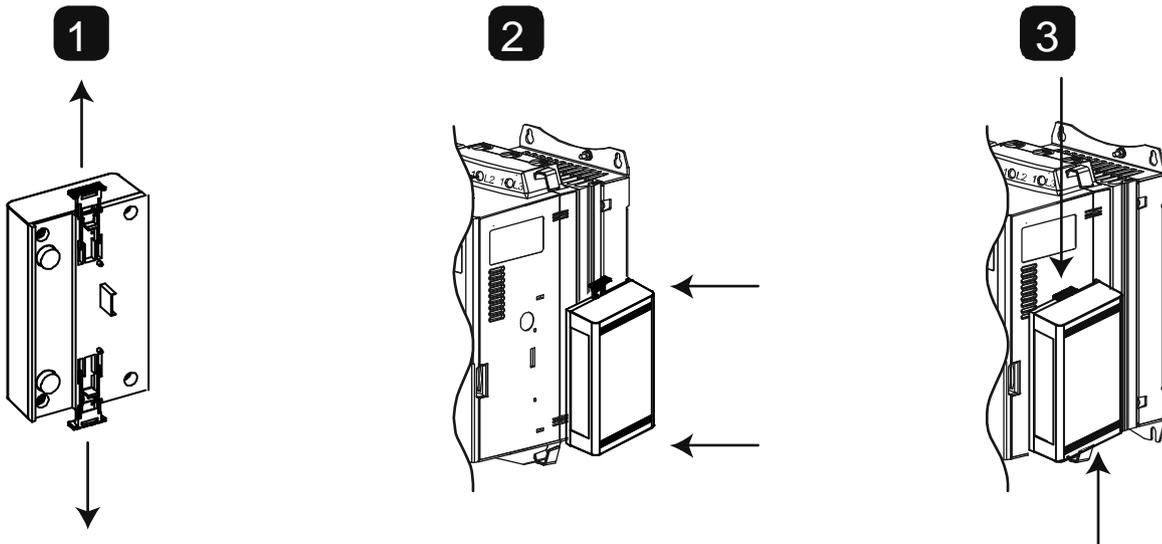
Togliere dall'avviatore statico la tensione di rete e la tensione di controllo prima di collegare o rimuovere accessori. In caso contrario si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.

Installare il Modulo DeviceNet utilizzando la seguente procedura:

1. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
2. Attaccare il modulo all'avviatore statico come mostrato in figura.
3. Impostare l'indirizzo di nodo DeviceNet Modulo (MAC ID) e la velocità di raccolta dati.
4. Applicare l'alimentazione di controllo all'avviatore statico.
5. Inserire il connettore di rete nel modulo e attivare la rete DeviceNet.

Figura 3-1 Inserire il modulo nell'avviatore

1. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
2. Allineare il modulo alla presa della porta di comunicazione.
3. Infilare la molletta di ritegno superiore e inferiore per fissare il modulo all'avviatore.



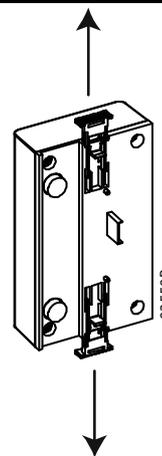
Lo schema della rete deve ridurre la massima lunghezza totale consentita per le linee di derivazione di 400 mm per ciascun modulo installato in rete. In caso contrario di potrebbero verificare errori di comunicazione in rete e diminuirebbe l'affidabilità.

Esempio: ODVA specifica una lunghezza massima cumulativa di linea di derivazione di 156 m in una rete funzionante a 125 kb/s. Se sei moduli fossero installati in questa rete, la lunghezza complessiva della lunghezza della linea di derivazione dovrebbe diminuire a 153,6 m.

Figura 3-2 Togliere il modulo dall'avviatore

Rimuovere il modulo utilizzando la seguente procedura:

1. Tenere il modulo fuori linea.
2. Togliere l'alimentazione al controllo e la tensione di rete all'avviatore statico.
3. Estrarre completamente la molletta di ritegno superiore e inferiore sul modulo.
4. Estrarre il modulo dall'avviatore statico.

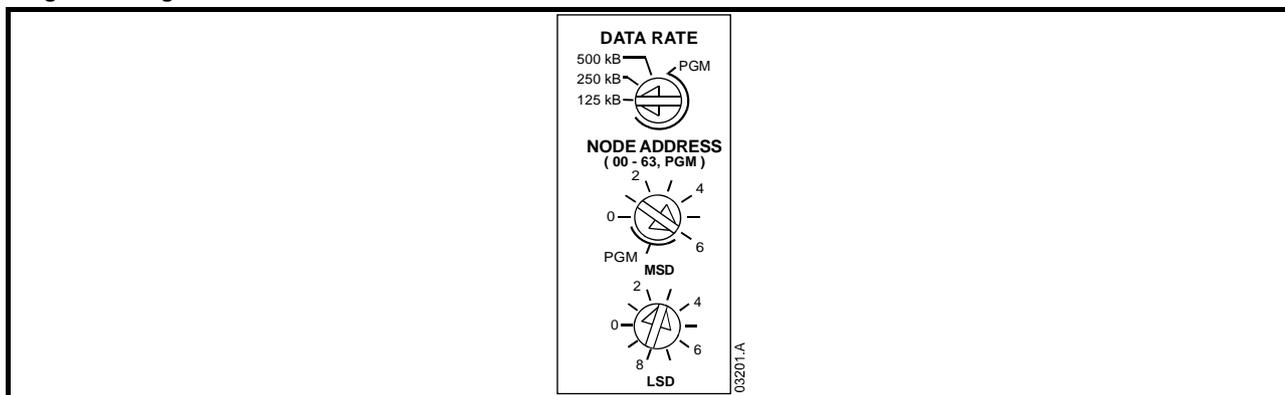


## 4. Collegamento e Configurazione del Modulo DeviceNet

### 4.1 Regolazione

Le impostazioni predefinite per i commutatori rotativi di regolazione sono:

Figura 4-1 Regolazione dei commutatori



Le modifiche alle impostazioni dei commutatori rotativi diventano effettive al momento della successiva attivazione della rete DeviceNet.

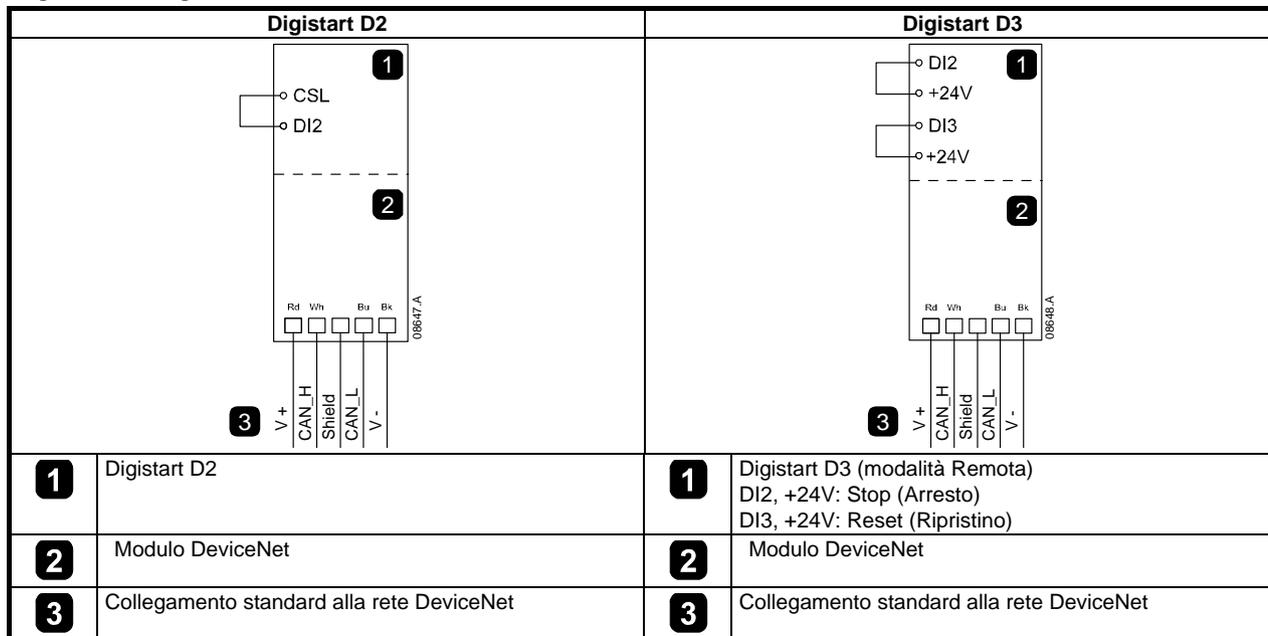
**NOTA**

La velocità di raccolta dati e l'indirizzo di nodo (MAC ID) devono essere impostati localmente sul modulo. Non è possibile impostarli utilizzando il software di gestione DeviceNet.

Quando i commutatori rotativi per velocità di raccolta dati e indirizzo di nodo MSD (MAC ID) sono impostati sulla posizione PGM, il modulo utilizza le impostazioni valide precedenti per velocità di raccolta dati e indirizzo di nodo (MAC ID).

## 4.2 Collegamento

Figura 4-2 Collegamenti del Modulo DeviceNet



Digistart D2: Affinché il Modulo DeviceNet possa accettare comandi seriali, è necessario collegare tra loro i terminali CSL-DI2 sull'avviatore statico.

Digistart D3: 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.

**Se la funzione Arresto di emergenza non è necessaria, modificare l'impostazione di Pr 3A o collegare un ponticello su DI4, +24V.**

### NOTA

Con il Pr 30 del Digistart D3 *Comunicazione remota* è possibile selezionare la possibilità per l'avviatore statico di accettare i comandi di Start (Avvio), Stop (Arresto) o Reset (Ripristino) dal master di rete seriale mentre è in modalità di controllo remoto. Consultare al manuale utente dell'avviatore statico Digistart D3 per ottenere informazioni dettagliate sul parametro.

## 4.3 LED modulo e rete

Il LED del modulo indica le condizioni dell'alimentatore e il funzionamento del modulo.

Il LED della rete indica lo stato del collegamento di comunicazione tra il Modulo DeviceNet e il Master di rete.

Figura 4-3 LED di feedback

LED	Stato	Descrizione
<b>1</b> (Modulo)	Spento	Rete non attiva
	Verde	Funzionamento normale
	Rosso	Errore irrimediabile
	Rosso/verde lampeggiante	Modalità test automatico
<b>2</b> (Rete)	Spento	Il test doppio MAC ID non è stato eseguito
	Verde lampeggiante	In linea ma non collegato con il Master
	Verde	In linea e assegnato a un Master
	Rosso lampeggiante	Uno o più collegamenti ingressi/uscite in time out
	Rosso	Comunicazione tra modulo e Master non riuscita
	Rosso/verde lampeggiante	Errori di comunicazione e ricezione di una richiesta della comunicazione di Identità errata

### NOTA

Quando si verifica un errore di comunicazione, l'avviatore statico può andare in allarme se è stato impostato un parametro di timeout della comunicazione per la rete maggiore di zero. Quando viene ripristinata la comunicazione, è necessario ripristinare l'avviatore statico.

---

## 5. Configurazione del Master

---

### 5.1 Configurazione

Il Modulo DeviceNet è un dispositivo slave di gruppo 2 che utilizza una serie predefinita di collegamenti master/slave. I dati di ingresso/uscita sono generati e utilizzati utilizzando messaggi ciclici di ingresso/uscita.

L'avviatore statico deve essere aggiunto al progetto di gestione DeviceNet utilizzando il file EDS e lo strumento software di configurazione/gestione. Questo file è disponibile sul [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com). Per il funzionamento corretto, è necessario utilizzare il file EDS giusto. È anche disponibile un file grafico bitmap sullo schermo (device.bmp) sul [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).

### 5.2 Struttura trasferimenti ciclici di ingresso/uscita DeviceNet

Dopo che è stato caricato il file EDS, il Modulo DeviceNet deve essere aggiunto all'elenco dello scanner con i parametri mostrati nella seguente tabella:

**Tabella 5-1 Struttura trasferimenti ciclici Devicenet di ingresso/uscita**

Parametro	Valore
Tipo di collegamento ingressi/uscite	Ciclico
Dimensioni ricezione interrogazione	14 byte
Dimensione dati ciclici in trasmissione	2 byte

Dopo che avviatore statico, modulo e Master sono stati impostati, configurati e avviati, il Master trasmette 2 byte di dati al modulo e riceve 14 byte di dati dal modulo.

---

## 6. Strutture dei Dati

---

### 6.1 Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in uscita

I dati ciclici in uscita Master > Slave sono come segue:

**Tabella 6-1 Struttura dei dati in uscita**

Byte	Bit	Funzione
0	0	0 = Comando di arresto 1 = Comando Avvio
	1	0 = Attiva comando Avvio o arresto 1 = Arresto rapido (cioè Arresto per inerzia) e disattiva il comando Avvio
	2	0 = Attiva comando Avvio o arresto 1 = comando Ripristino e disattiva comando Avvio
	da 3 a 7	<i>Riservato</i>
1	da 0 a 1 <sup>1</sup>	0 = Utilizza l'ingresso remoto dell'avviatore statico per selezionare il gruppo motore 1 = Utilizza il gruppo motore primario all'avvio <sup>2</sup> 2 = Utilizza il gruppo motore secondario all'avvio <sup>2</sup> 3 = <i>Riservato</i>
	da 2 a 7	<i>Riservato</i>

<sup>1</sup> Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart D3.

<sup>2</sup> Accertarsi che l'ingresso programmabile non sia impostato su Seleziona gruppo motore prima di utilizzare questa funzione.

## 6.2 Struttura dei dati ciclici (polled) Devicenet in ingresso

I dati ciclici (polled) in ingresso Slave > Master sono come segue:

**Tabella 6-2 Struttura dei dati in ingresso**

Byte	Bit	Funzione	Valore
0	0	Allarme	1 = Allarme avviatore statico
	1 <sup>1</sup>	Attenzione	1 = Allarme avviatore statico
	2	In marcia	0 = Sconosciuto, non pronto, pronto per avvio o per allarme 1 = Avvio, marcia, arresto o jog.
	3	<i>Riservato</i>	
	4	Pronto	0 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) non accettabile 1 = Comando Start (Avviamento) o Stop (Arresto) accettabile
	5	Controllo da rete	1 = Sempre eccetto in modalità di programmazione
	6	<i>Riservato</i>	
	7	Riferimento raggiunto	1 = Marcia (tensione di regime al motore)
1	da 0 a 7	Stato	0 = Sconosciuto (menu apri <sup>1</sup> ) 2 = Avviatore non pronto (ritardo riavvio, ritardo termico o simulazione di marcia) <sup>1</sup> 3 = Pronto per avvio (compreso stato di segnalazione <sup>1</sup> ) 4 = Avvio o marcia 5 = Arresto graduale 7 = Allarme 8 = Jog in avanti <sup>1</sup> 9 = Jog indietro <sup>1</sup>
2	da 0 a 7	Codice di allarme/attenzione	Consultare <i>Codici di allarme</i> a pagina 9.
3	0	Inizializzato	1 = il bit Sequenza di fase è valido (bit 1) dopo il primo Start (Avviamento)
	1	Sequenza di fase	1 = Rilevata sequenza di fase positiva
	da 2 a 7	<i>Riservato</i>	
4 <sup>2</sup>	da 0 a 7	Corrente motore (byte basso)	Corrente (A)
5 <sup>2</sup>	da 0 a 7	Corrente motore (byte alto)	
6	da 0 a 7	Corrente %FLC (byte basso)	La corrente come percentuale dell'impostazione FLC dell'avviatore statico (%)
7	da 0 a 7	Corrente %FLC (byte alto)	
8	da 0 a 7	Temperatura % motore 1	Temperatura motore 1 (modello termico)
9 <sup>1</sup>	da 0 a 7	Temperatura % motore 2	Temperatura motore 2 (modello termico)
10 <sup>1</sup>	da 0 a 7	% Fattore di potenza	Percentuale del Fattore di potenza (100 = fattore di potenza di 1)
11 <sup>1</sup>	da 0 a 7	Byte basso Potenza	Byte basso Potenza, scalato in funzione della taglia
12 <sup>1</sup>	da 0 a 3	Potenza (quattro bit piu' significativi)	Potenza (quattro bit piu' significativi), scalato in funzione della taglia
	da 4 a 5	Scalatura secondo la potenza	0 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W 1 = moltiplicare la potenza per 100 per ottenere W W 2 = Potenza (kW) 3 = moltiplicare la potenza per 10 per ottenere W
	da 6 a 7	<i>Riservato</i>	
13	da 0 a 7	<i>Riservato</i>	

<sup>1</sup> Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart D3.

<sup>2</sup> Per i modelli D3-1x-0430-N e i modelli più piccoli questo valore sarà 10 volte maggiore del valore visualizzato sulla tastiera.

## 6.3 Codici di allarme

Tabella 6-3 Messaggi di allarme

Codice	Tipo di allarme	Digistart D2	Digistart D3
0	Nessun allarme	●	●
11	Allarme ingresso A		●
20	Sovraccarico motore (modello termico)	●	●
21	Surriscaldamento dissipatore		●
23	Perdita di fase L1		●
24	Perdita di fase L2		●
25	Perdita di fase L3		●
26	Sbilanciamento corrente	●	●
27 <sup>1</sup>	Guasto di terra		●
28	Sovracorrente istantanea		●
50	Perdita di potenza/circuito di alimentazione	●	●
54	Sequenza di fase	●	●
55	Frequenza	●	●
60	Opzione non supportata (la funzione non è disponibile in caso di connessione a triangolo interno)		●
61	FLC troppo alta (FLC fuori dai limiti previsti)		●
62	Parametro fuori range		●
70	Generico		●
75	Termistore motore	●	●
101	Tempo di avvio eccessivo	●	●
102	Collegamento motore Tx		●
104	Guasto interno x (dove x è il codice di errore elencato in dettaglio nella tabella seguente).		●
110	Allarme ingresso B		●
113	Comunicazione dell'avviatore (tra il modulo e l'avviatore statico)	●	●
114	Comunicazioni di rete (fra modulo e rete)	●	●
115	L1-T1 in corto		●
116	L2-T2 in corto		●
117	L3-T3 in corto		●
118	Temperatura motore 2 (modello termico)		●
119 <sup>2</sup>	Tempo-sovracorrente (Sovraccarico del bypass)	●	●
121	Batteria/orologio		●
122	Circuito termistore		●
123	RTD/PT100 A		●
124 <sup>1</sup>	RTD/PT100 B		●
125 <sup>1</sup>	RTD/PT100 C		●
126 <sup>1</sup>	RTD/PT100 D		●
127 <sup>1</sup>	RTD/PT100 E		●
128 <sup>1</sup>	RTD/PT100 F		●
129 <sup>1</sup>	RTD/PT100 G		●
131	RTD/PT100 X Cirt		●
132	Allarme ingresso analogico		●
133	Sovrapotenza		●
134	Sottopotenza		●

<sup>1</sup> Disponibile con Digistart D3 solo se è installata la opportuna scheda opzionale.

<sup>2</sup> Per Digistart D3, la protezione tempo-sovracorrente è disponibile solo nei modelli con bypass interno.

## Guasto interno x

La tabella sottostante fornisce i dettagli del codice di guasto interno associato al codice di allarme 104.

**Tabella 6-4 Guasto interno X**

Guasto interno	Messaggio visualizzato sul tastiera
70 a 72	Errore lettura corrente Lx
73	Accensione in modalità Simulazione
74 a 76	Collegamento motore Tx
77 a 79	Innesco guasto SCR <sub>x</sub>
80 a 82	VZC guasto Px
83	Bassa tens controllo
84 a 98	Guasto interno X Rivolgersi al fornitore locale tenendo a disposizione il codice di errore (X).

## 7. Oggetto Parametro

Il Modulo DeviceNet supporta gli oggetti parametro tramite messaggi espliciti. È possibile scaricare i parametri dell'avviatore statico possono essere caricati (scritti) e scaricati (letti) utilizzando il software di gestione DeviceNet. Quando il Modulo DeviceNet è attivato, riceve automaticamente le informazioni sui parametri dall'avviatore statico.

**Tabella 7-1 Dettagli sui parametri oggetto**

Dettagli	Valore (esadecimale)	Commento
Classe	0F	Indirizzo oggetto parametro
Istanza	1 a xxx	xxx = Numero massimo di parametri dell'avviatore statico
ID attributo	01	Sempre 0x01
Assistenza	0E	Legge il valore del singolo parametro dell'avviatore statico
Imposta assistenza	10	Legge il valore del singolo parametro dell'avviatore statico

**NOTA** Disponibile solo sugli avviatori statici Digistart D3. Per avere informazioni dettagliate sui parametri, fare riferimento alla guida dell'utente dell'avviatore statico.

## 8. Specifiche

### Alloggiamento

Dimensioni ..... 40 mm (W) x 166 mm (H) x 90 mm (D)  
Peso ..... 250 g  
Livello di protezione ..... IP20

### Montaggio

Mollette di fissaggio a molla in plastica (x 2)

### Collegamenti

Gruppo avviatore statico ..... a 6 pin  
Connettore di rete maschio a 5 vie e connettore femmina estraibile (in dotazione)  
Sezione massima del cavo ..... 2,5 mm<sup>2</sup>  
Contatti ..... dorati

### Impostazioni

Indirizzo del nodo (MAC ID)  
    impостazione ..... commutatori rotativi  
    Intervallo ..... da 0 a 63 (63, valore predefinito in fabbrica)  
Velocità di comunicazione  
    Impostazione ..... commutatori rotativi  
    Opzioni ..... 125 kB, 250 kB, 500 kB (125 kB, impostazione predefinita in fabbrica)

### Consumo

Consumo  
    stato a regime ..... 19 mA a 25 Vdc  
    ..... 31 mA a 11 Vdc  
    transitorio (a 24 Vdc) ..... 1,8 Massimo per 2 ms  
Isolato galvanicamente

### Certificazione

CE ..... IEC 60947-4-2  
C✓ ..... IEC 60947-4-2





**MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

338 567 258 RCS ANGOULÊME  
Simplified Joint Stock Company with capital of 65,800,512 €

*[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)*