



**STELCO**  
**elettronica**

---

# **Modulo di conteggio D1-35N**

**Manuale utente**

***Modulo di conteggio D1-35N***  
***Manuale utente***  
*Versione: 08 marzo 2002*

*Il contenuto di questo documento è soggetto a modifiche senza preavviso.  
SIELCO non si assume alcuna responsabilità per errori ed omissioni contenuti in  
questo documento.  
Eventuali nomi commerciali, marchi o nomi di servizio di proprietà o registrati da altre  
aziende e citati nel presente documento vengono come tali riconosciuti.*

***Sielco Elettronica S.r.l.***  
*via Edison 209 20019 Settimo Milanese (MI ) ITALIA*

*<http://www.sielcoelettronica.com>*

---

---

# Sommario

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Installazione</b> .....                      | <b>1</b>  |
| 1.1 Verifica della confezione.....                | 1         |
| 1.2 Dimensioni .....                              | 1         |
| 1.3 Modalità di fissaggio .....                   | 3         |
| <b>2 Collegamenti elettrici</b> .....             | <b>4</b>  |
| 2.1 Descrizione fisica del modulo .....           | 4         |
| 2.2 Alimentazione .....                           | 6         |
| 2.3 Ingressi .....                                | 6         |
| 2.3.1 Ingressi di conteggio veloce .....          | 6         |
| 2.3.2 Ingressi digitali (di conteggio lento)..... | 7         |
| 2.4 Uscite.....                                   | 7         |
| 2.4.1 Uscite digitali .....                       | 7         |
| 2.4.2 Uscite analogiche .....                     | 8         |
| 2.4.3 Uscita di disponibilità.....                | 8         |
| 2.5 Pannello operatore F1-10 .....                | 8         |
| 2.6 Collegamenti di terra e schermature.....      | 9         |
| 2.6.1 Collegamento a terra .....                  | 9         |
| 2.6.2 Cavo di collegamento seriale .....          | 9         |
| <b>3 Comunicazione</b> .....                      | <b>10</b> |
| 3.1 Interfaccia elettrica .....                   | 10        |
| 3.2 Collegamento seriale a Personal Computer..... | 10        |

## 1 Installazione

3.3 Protocollo di comunicazione.....11

3.4 Identificazione.....12

## **4 Funzionamento .....13**

4.1 Applicazione .....13

4.2 Il pannello operatore F1-10.....14

## **5 Tabella riassuntiva delle porte .....16**

5.1 Porte numeriche (Holding Registers).....16

5.2 Porte digitali (Coils).....17

---

---

# 1 Installazione

---

## 1.1 Verifica della confezione

Prima di procedere all'installazione occorre verificare che il contenuto della confezione sia conforme all'ordine. All'interno della confezione sono presenti:

- n° 1 modulo D1-35
- n° 1 pannello operatore F1-10 (opzionale)
- n° 1 cavo seriale 9 poli per F1-10 (opzionale)
- n° 1 manuale d'istruzioni

Controllare che la sigla del modello corrisponda al codice ordinato.

Verificare inoltre che il manuale sia dell'edizione corrispondente all'anno d'acquisto.

I moduli D1-35 sono coperti da un anno di garanzia salvo danni causati da manomissione o errato cablaggio.

Per la data d'acquisto fa fede l'etichetta posta sul retro dei moduli.

---

## 1.2 Dimensioni

Le dimensioni dei moduli D1-35 sono riportate in figura 1.

# 1 Installazione

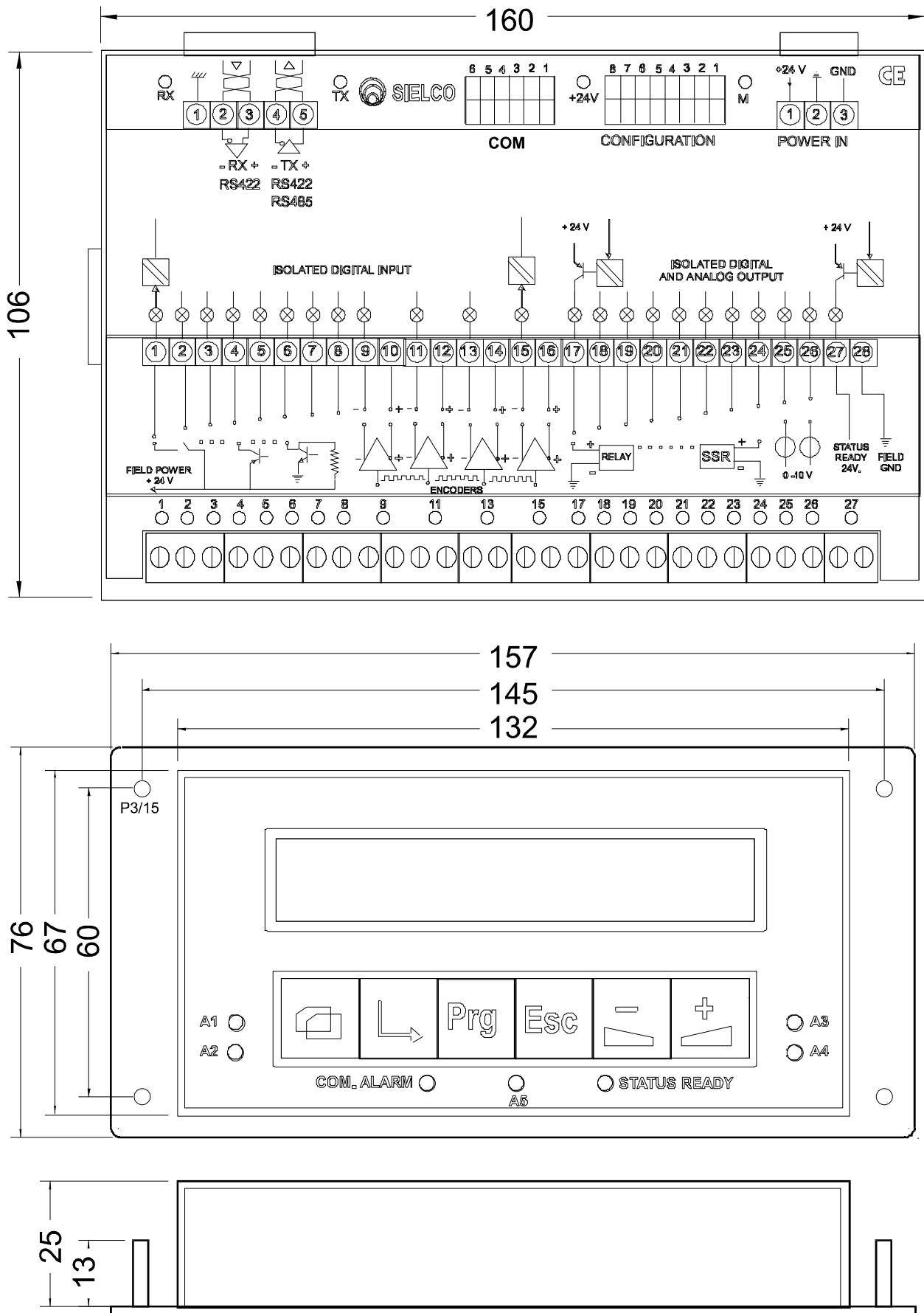


Figura 1 - Dimensioni del modulo D1-35 e del pannello operatore F1-10

---

## 1.3 Modalità di fissaggio

Tutti i prodotti della serie D1 sono dotati di un supporto di plastica per fissaggio su rotaia DIN EN normalizzata e di cappa protettiva serigrafata.

Sulla cappa di copertura sono riportate schematicamente le indicazioni di montaggio; nella zona grigia sono schematizzati i circuiti d'interfaccia inseriti all'interno del prodotto, nella zona gialla i sensori e gli attuatori d'impiego prevalente da montarsi esternamente.

La serigrafia della cappa fornisce, ovviamente, solo una schematizzazione dei collegamenti da effettuarsi e non esaurisce tutti i casi di collegamento possibili; è quindi necessario, prima di procedere all'attivazione del modulo D1 leggere con attenzione il presente manuale.

Non esercitare eccessiva pressione sulla cappa nell'inserire e nel togliere il regolatore dalla rotaia. Ricordarsi inoltre di inserire o disinserire il regolatore dalla rotaia ad alimentazione disattivata (vedi paragrafo 2.2).

# 2 Collegamenti elettrici

## 2.1 Descrizione fisica del modulo

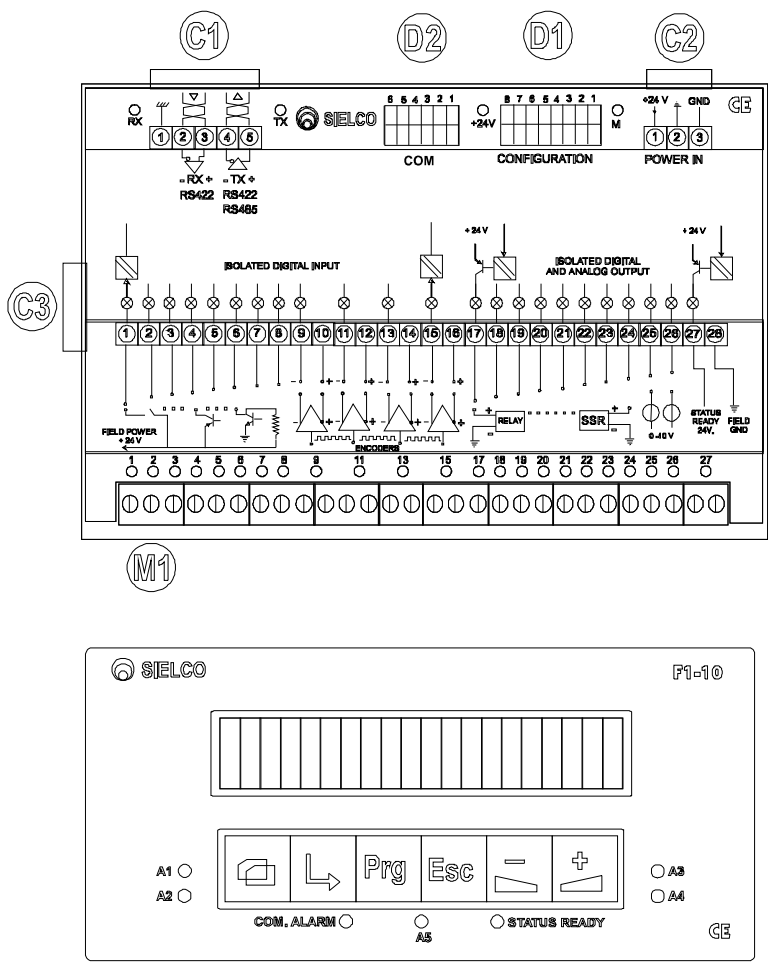


Figura 2 - Modulo D1-35 e pannello operatore F1-10



|                  | <b>Descrizione</b>  | <b>Paragrafo</b> |
|------------------|---|------------------|
| [M1]             | Morsettiera ingressi e uscite   | 2.3              |
| [C1]             | Connettore per collegamento seriale RS422/485   | 2.6.2 , 3.1      |
| [C2]             | Connettore per alimentazione 24 Vcc   | 2.2              |
| [C3]             | Connettore per collegamento pannello F1-10  |                  |
| [D1]             | Dipswitch per la selezione dell'indirizzo del dispositivo e del protocollo di comunicazione | 3.4              |
| [D2]             | Dipswitch per la selezione dell'interfaccia RS422 o RS485                                   | 3.4              |
| <b>Led +24</b>   | Led presenza alimentazione  | 2.2              |
| <b>Led M</b>     | Led di autodiagnosi   |                  |
| <b>Led TX</b>    | Led dati trasmessi su seriale   | 3.1              |
| <b>Led RX</b>    | Led dati ricevuti su seriale  | 3.1              |
| <b>Led 1..26</b> | Led di stato fisico di ingressi e uscite  |                  |
| <b>Led 27</b>    | Led di disponibilità del modulo   |                  |

### [M1] - Morsettiera ingressi e uscite

|   | <b>DIGITAL INPUT</b> |
|---|----------------------|
| 1 | Ingresso digitale 1  |
| 2 | Ingresso digitale 2  |
| 3 | Ingresso digitale 3  |
| 4 | Ingresso digitale 4  |
| 5 | Ingresso digitale 5  |
| 6 | Ingresso digitale 6  |
| 7 | Ingresso digitale 7  |
| 8 | Ingresso digitale 8  |

|    | <b>DIGITAL OUTPUT</b> |
|----|-----------------------|
| 17 | Uscita digitale 1     |
| 18 | Uscita digitale 2     |
| 19 | Uscita digitale 3     |
| 20 | Uscita digitale 4     |
| 21 | Uscita digitale 5     |
| 22 | Uscita digitale 6     |
| 23 | Uscita digitale 7     |
| 24 | Uscita digitale 8     |

|    | <b>FAST COUNT INPUT</b> |
|----|-------------------------|
| 9  | Encoder A1-             |
| 10 | Encoder A1+             |
| 11 | Encoder A2-             |
| 12 | Encoder A2+             |
| 13 | Encoder B-              |
| 14 | Encoder B+              |
| 15 | Non usato               |
| 16 | Non usato               |

|    | <b>ANALOG OUTPUT</b> |
|----|----------------------|
| 25 | Uscita analogica 1   |
| 26 | Uscita analogica 2   |

|    | <b>STATUS READY</b> |
|----|---------------------|
| 27 | Disponibilità       |

|    | <b>COMMON FIELD GND</b> |
|----|-------------------------|
| 28 | Massa di campo          |

**[C1] - Connettore per collegamento seriale RS422/485**

|   | <b>RS422</b> |   | <b>RS485</b> |
|---|--------------|---|--------------|
| 1 | SERIAL GND   | 1 | SERIAL GND   |
| 2 | RX-          | 2 | N.C.         |
| 3 | RX+          | 3 | N.C.         |
| 4 | TX-          | 4 | TX-/RX-      |
| 5 | TX+          | 5 | TX+/RX+      |

**[C2] - Connettore per alimentazione 24 Vcc**

|   | <b>ALIM</b> |
|---|-------------|
| 1 | +24 Vcc     |
| 2 | FIELD GND   |
| 3 | EARTH       |

---

## 2.2 Alimentazione

Il modulo deve essere alimentato con un alimentatore in corrente continua a 24 Vcc ( $18V < V_{cc} < 36V$ ) tramite il connettore [C2] ed assorbe al massimo una corrente  $I_{cc}=75$  mA a 24 Vcc.

Il negativo dell'alimentatore deve essere collegato al pin 2 del connettore [C2].

---

## 2.3 Ingressi

### 2.3.1 Ingressi di conteggio veloce

Gli ingressi di conteggio veloce, otticamente isolati, consentono la lettura di segnali bilanciati (line driver) o sbilanciati (open collector) di frequenza massima pari a 30 kHz (50% duty cycle). Possono essere collegati segnali in frequenza di ampiezza 5, 12 o 24 Vcc; la selezione è realizzata tramite ponticelli interni predisposti direttamente dalla SIELCO, è quindi necessario specificarne, al momento dell'ordine, la configurazione desiderata.

Sono utilizzabili per collegare due encoder: uno bidirezionale (encoder A) ed uno monodirezionale (encoder B). Gli encoder devono essere alimentati da una sorgente esterna e la massa deve essere messa in comune con la massa del modulo (Field Ground); i segnali in uscita dall'encoder devono

essere collegati come indicato nella tabella “Fast Count Inputs”. In caso di encoder con uscita open collector PNP, il segnale deve essere collegato al morsetto + e il morsetto – deve essere collegato a massa (Field Ground). Per collegare un encoder monodirezionale all’ingresso bidirezionale bisogna collegare l’encoder ad A1– e A1+ e cortocircuitare A1– con A2– e A1+ con A2+.

### 2.3.2 Ingressi digitali (di conteggio lento)

Sono disponibili 8 ingressi digitali optoisolati; sono utilizzabili per rilevare segnali di frequenza inferiore a 500 Hz con impulsi di durata superiore a 1 ms.

Collegare i fili “**positivo**” provenienti dai sensori ai morsetti della morsettiera [M1] dal n°1 al n°8. Collegare i fili “**negativo**” provenienti dai sensori al morsetto n°28 (FIELD GND) della morsettiera [M1].

Lo stato dell’ingresso è OFF per tensioni comprese tra 0 e 5 Vcc, ON per tensioni tra 15 e 36 Vcc.

---

## 2.4 Uscite

### 2.4.1 Uscite digitali

Sono disponibili 8 uscite digitali otticamente isolate, a transistor PNP a +24 V “open collector”, con diodo di soppressione e con corrente massima di uscita per canale di 100 mA (Imax). Possono essere utilizzate per comandare relè o relè statici (SSR), vedi figura 4.

Collegare i fili “**positivo**” provenienti dagli attuatori ai morsetti della morsettiera [M1] dal n°17 al n°24. Collegare i fili “**negativo**” provenienti dagli attuatori al morsetto n°28 (FIELD GND) della morsettiera [M1].

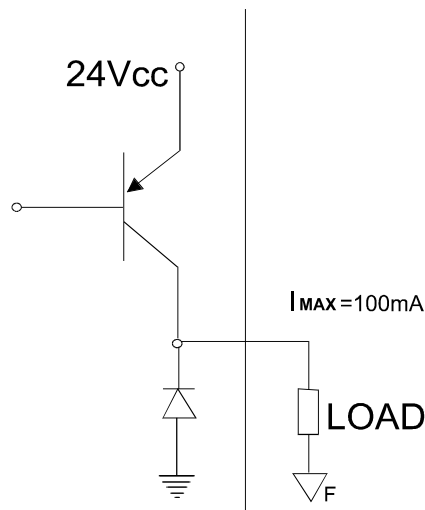


Figura 3 - Uscite digitali

Verificare che la resistenza interna del relè statico limiti la corrente al valore sopra riportato.

### 2.4.2 Uscite analogiche

Le 2 uscite analogiche sono otticamente isolate del tipo 0-10V con corrente massima erogata di 10 mA e risoluzione a 12 bit. Collegare i fili “**positivo**” e “**negativo**” provenienti dall’attuatore rispettivamente al morsetto n°25 e n°28 (prima uscita), e n°26 e n°28 (seconda uscita).

### 2.4.3 Uscita di disponibilità

Il modulo è dotato di un circuito che verifica con continuità il buon funzionamento del dispositivo e quindi la sua **disponibilità**. In condizioni di corretto funzionamento l’uscita digitale corrispondente al morsetto n°27 della morsettiera [M1] è attiva e il corrispondente led fisico verde è acceso. Anche sul pannello operatore F1-10 è presente un led verde che segnala la disponibilità del dispositivo.

---

## 2.5 Pannello operatore F1-10

Il collegamento deve essere eseguito con il cavo seriale fornito insieme al pannello utilizzando il connettore [C3]. Non utilizzare cavi di tipo o lunghezza diversa da quello fornito.

---

## 2.6 Collegamenti di terra e schermature

### 2.6.1 Collegamento a terra

Per un buon funzionamento è consigliabile eseguire le seguenti messe a terra:

- la massa meccanica della scheda pin n°3 del connettore [C2] va collegata direttamente a terra;
- il negativo dell'alimentatore (pin n°2 del connettore [C2]) va collegato localmente a terra;
- su linee seriali lunghe o particolarmente disturbate collegare la massa del canale seriale (pin n°1 del connettore [C1]) a terra tramite un resistenza da 100  $\Omega$ .

E' importante che le masse vengano portate a terra in maniera indipendente e in ogni caso è da evitare la condivisione di tratti di messa a terra con dispositivi di potenza.

### 2.6.2 Cavo di collegamento seriale

Utilizzare un cavo schermato a 1 (RS-485) o 2 (RS-422) coppie di conduttori twistati conforme alle norme EIA RS-485, EIA RS-422, utilizzando lo schermo per la massa.

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Tipo di cavo raccomandato:     | Belden 9841 (RS485); 9842 (RS422) |
| Attenuazione massima di linea: | 6 dB                              |
| Capacità massima di linea:     | 100 nf                            |
| Lunghezza massima:             | 1200 m                            |
| Impedenza di linea:            | tra 100 e 120 ohm                 |

---

---

## 3 Comunicazione

---

### 3.1 Interfaccia elettrica

Il modulo dispone di un'interfaccia seriale RS422/485 mediante la quale è possibile collegare più dispositivi ad una stessa unità master (es. PC) dotata della medesima interfaccia e di protocollo di comunicazione ModBus.

I led di comunicazione [TX] e [RX] (figura 2) visualizzano il flusso dei dati trasmessi e ricevuti dal dispositivo.

---

### 3.2 Collegamento seriale a Personal Computer

Per collegarsi ai moduli D1-35 è necessario utilizzare l'interfaccia seriale RS422/485 che normalmente non rientra nella dotazione standard dei personal computer. In alternativa all'utilizzo di schede seriali interne è possibile utilizzare convertitori di interfaccia seriale esterni.

La SIELCO produce il modello C1-25, un convertitore di interfaccia seriale RS232-422/485 con triplo isolamento ottico. Per il suo utilizzo è sufficiente collegarlo tramite cavo RS232 alla porta seriale del PC (COM) e collegarlo al connettore [C1] del modulo D1-35 secondo la tabella 1.

| <b>C1-25</b> |        |    | <b>D1-35</b> |      |
|--------------|--------|----|--------------|------|
| N°           | RS-422 |    | RS-422       | N°   |
| 1            | GND    | ←→ | SERIAL GND   | 1 C1 |
| 2            | RX-    | ←→ | TX-          | 4 C1 |
| 3            | RX+    | ←→ | TX+          | 5 C1 |
| 4            | TX-    | ←→ | RX-          | 2 C1 |
| 5            | TX+    | ←→ | RX+          | 3 C1 |
| 6            | 0 V    |    |              |      |
| 7            | +24 V  |    |              |      |

| <b>C1-25</b> |         |    | <b>D1-35</b> |      |
|--------------|---------|----|--------------|------|
| N°           | RS-485  |    | RS-485       | N°   |
| 1            | GND     | ←→ | SERIAL GND   | 1 C1 |
| 2            | n.c.    |    | n.c.         | 2 C1 |
| 3            | n.c.    |    | n.c.         | 3 C1 |
| 4            | TX-/RX- | ←→ | TX-/RX-      | 4 C1 |
| 5            | TX+/RX+ | ←→ | TX+/RX+      | 5 C1 |
| 6            | 0 V     |    |              |      |
| 7            | +24 V   |    |              |      |

Tabella 1 - Collegamento C1-25 - D1-35 (RS 422/485)

La comunicazione seriale del modulo D1-35 deve essere impostata in modalità RS422 o RS485 utilizzando il dipswitch [D2] (tabella 2).

| <b>RS422</b> |   |   |   |   |   |   | <b>RS485</b> |   |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|
|              | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |              | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <b>ON</b>    |   | ■ |   |   |   |   | <b>ON</b>    | ■ |   |   |   |   |   |
| <b>OFF</b>   | ■ |   | ■ | ■ | ■ | ■ | <b>OFF</b>   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Tabella 2 - Configurazione del tipo di linea seriale (RS422/RS485) con dipswitch [D2]

**ATTENZIONE!** Non sono ammesse configurazioni nelle quali sia il selettore n°5 che il n°6 sono contemporaneamente ON o OFF.

I selettori dal n°1 al n°4 sono riservati e devono essere mantenuti in posizione OFF.

## 3.3 Protocollo di comunicazione

Il protocollo di comunicazione software è realizzato secondo lo standard ModBus ASCII o RTU: la selezione del protocollo avviene tramite il selettore n°7 del dipswitch [D1] (ON = RTU, OFF = ASCII).

La selezione del baud rate si effettua tramite il selettore n°8 del dipswitch [D1] (ON = 19200, OFF = 9600).

### Caratteristiche del protocollo ASCII

|            |              |
|------------|--------------|
| Baud rate  | 9600 / 19200 |
| Data bits  | 7            |
| Parity bit | even         |
| Stop bit   | 1            |

### Caratteristiche del protocollo RTU

|            |              |
|------------|--------------|
| Baud rate  | 9600 / 19200 |
| Data bits  | 8            |
| Parity bit | none         |
| Stop bit   | 1            |

---

## 3.4 Identificazione

Al dispositivo può essere assegnato un indirizzo identificativo compreso tra 1 e 63, specificato, secondo la notazione binaria, tramite i selettori da 1 a 6 del dipswitch [D1] (tabella 3).

|            |       | INDIRIZZO   |              |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            |       | 8           | 7            | 6     | 5     | 4     | 3     | 2     | 1     |
|            |       | <i>BAUD</i> | <i>PROT.</i> | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| <b>ON</b>  | 19200 | RTU         |              |       |       |       |       |       |       |
| <b>OFF</b> | 9600  | ASCII       |              |       |       |       |       |       |       |

Tabella 3 - Configurazione dell'indirizzo tramite dipswitch [D1]

### NOTE

L'indirizzo 0 è riservato.



---

---

# 4 Funzionamento

---

## 4.1 Applicazione

Il modulo D1-35 prevede 2 ingressi di conteggio veloce, 8 ingressi digitali di conteggio lento, 8 uscite digitali e 2 uscite analogiche (opzionali).

Gli ingressi di conteggio veloce, otticamente isolati, accettano segnali sia sbilanciati (line driver) che bilanciati (open collector); ad ogni ingresso è associato un led di segnalazione dello stato. Gli ingressi di conteggio sono utilizzabili per rilevare gli impulsi provenienti da due encoder, uno bidirezionale (encoder A: morsetti 9/10 e 11/12) e uno monodirezionale (encoder B: morsetti 13/14); ad ognuno dei due encoder è associato un rilevatore di frequenza (imp/s) ed un totalizzatore di impulsi a 32 bit; le frequenze sono accessibili tramite le porte di lettura FA e FB; i totalizzatori sono accessibili tramite le due coppie di porte TLA/THA e TLB/THB; i totalizzatori sono azzerabili tramite le porte di reset RTA e RTB. In caso di mancanza di alimentazione di durata inferiore a 48 ore, i valori dei totalizzatori vengono conservati.

Gli 8 ingressi digitali sono otticamente isolati con comune a 24 V; ad ogni ingresso è associato un led di segnalazione dello stato; la particolare tecnica di filtraggio impiegata permette di riconoscere lo stato di un ingresso anche in presenza di numerosi disturbi di natura elettrica; lo stato di ogni ingresso viene reso disponibile tramite le porte digitali DI1..DI8. Agli 8 ingressi digitali sono associati altrettanti contatori per la totalizzazione di impulsi di frequenza inferiore a 500 Hz e ampiezza superiore a 1 ms; ad ogni ingresso è associato un totalizzatore a 32 bit e un rilevatore di frequenza (imp/s); le frequenze sono accessibili tramite le

porte di lettura F1..F8; i totalizzatori sono accessibili tramite le coppie di porte TL1/TH1..TL8/TH8; i totalizzatori sono azzerabili tramite le porte di reset RT1..RT8. In caso di mancanza di alimentazione di durata inferiore a 48 ore, i valori dei totalizzatori vengono conservati.

Le 8 uscite digitali, otticamente isolate, sono del tipo PNP a 24 volt; ad ogni uscita è associato un led di segnalazione dello stato; lo stato di on/off di ogni uscita è comandato tramite le porte digitali di uscita DO1..DO8. In caso di mancanza di alimentazione di durata inferiore a 48 ore, i valori delle uscite vengono conservati.

Le uscite analogiche, otticamente isolate, sono del tipo 0-10 Volt con risoluzione 12 bit; il valore delle uscite è comandato tramite le porte numeriche AO1 e AO2; in caso di mancanza di alimentazione di durata inferiore a 48 ore, i valori delle uscite vengono conservati.

E' prevista una uscita di disponibilità che risulta sempre attiva in caso di funzionamento normale; in caso di malfunzionamento, qualsiasi ne sia la causa, l'uscita di disponibilità si disattiva e disattiva automaticamente le altre uscite.

---

## 4.2 Il pannello operatore F1-10

Il modulo D1-35 può essere collegato al pannello operatore F1-10 per la visualizzazione locale; con il terminale si può leggere lo stato degli ingressi digitali, leggere e/o modificare lo stato delle uscite sia digitali che analogiche, leggere le frequenze di conteggio, leggere e/o resettare i valori dei totalizzatori impulsi. Il tasto "Page" permette di scorrere le varie pagine.

La pagina di visualizzazione degli ingressi segnala lo stato corrente degli ingressi digitali (1=ON, 0=OFF).

La pagina di visualizzazione delle uscite digitali segnala lo stato corrente delle uscite; col tasto "Enter" si entra in modifica e si seleziona l'uscita da modificare; coi tasti "+" e "-" si modifica lo stato dell'uscita; col tasto "Prg" si conferma la modifica, col tasto "Esc" si abbandona la modifica.

La pagina di visualizzazione delle uscite analogiche segnala il valore corrente delle uscite (in volt); col tasto "Enter" si entra in modifica e si seleziona l'uscita da modificare; coi tasti "+" e "-" si modifica il valore dell'uscita; col tasto "Prg" si conferma la modifica, col tasto "Esc" si abbandona la modifica.

Le pagine di visualizzazione dei contatori indicano, per ogni contatore, il valore del totalizzatore impulsi e la frequenza di conteggio; è possibile resettare il valore del totalizzatore premendo il tasto "Prg".

---



---

## 5 Tabella riassuntiva delle porte

---

### 5.1 Porte numeriche (Holding Registers)

| Indirizzo | Descrizione                           | ID  | Byte | Limiti   | R/W |
|-----------|---------------------------------------|-----|------|----------|-----|
| 5         | Ingressi digitali codificati su 8 bit | NDI | 1    | 0: 255   | R   |
| 6         | Uscite digitali codificate su 8 bit   | NDO | 1    | 0: 255   | R/W |
| 7         | Uscita analogica 1                    | NO1 | 2    | 0: 999   | R/W |
| 8         | Uscita analogica 2                    | NO2 | 2    | 0: 999   | R/W |
| 9         | Totalizzatore A (parte alta)          | THA | 2    | 0: 65535 | R   |
| 10        | Totalizzatore A (parte bassa)         | TLA | 2    | 0: 65535 | R   |
| 11        | Frequenza A                           | FA  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 12        | Totalizzatore B (parte alta)          | THB | 2    | 0: 65535 | R   |
| 13        | Totalizzatore B (parte bassa)         | TLB | 2    | 0: 65535 | R   |
| 14        | Frequenza B                           | FB  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 15        | Totalizzatore 1 (parte alta)          | TH1 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 16        | Totalizzatore 1 (parte bassa)         | TL1 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 17        | Frequenza 1                           | F1  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 18        | Totalizzatore 2 (parte alta)          | TH2 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 19        | Totalizzatore 2 (parte bassa)         | TL2 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 20        | Frequenza 2                           | F2  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 21        | Totalizzatore 3 (parte alta)          | TH3 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 22        | Totalizzatore 3 (parte bassa)         | TL3 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 23        | Frequenza 3                           | F3  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 24        | Totalizzatore 4 (parte alta)          | TH4 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 25        | Totalizzatore 4 (parte bassa)         | TL4 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 26        | Frequenza 4                           | F4  | 2    | 0: 65535 | R   |
| 27        | Totalizzatore 5 (parte alta)          | TH5 | 2    | 0: 65535 | R   |
| 28        | Totalizzatore 5 (parte bassa)         | TL5 | 2    | 0: 65535 | R   |

|    |                               |     |   |          |   |
|----|-------------------------------|-----|---|----------|---|
| 29 | Frequenza 5                   | F5  | 2 | 0: 65535 | R |
| 30 | Totalizzatore 6 (parte alta)  | TH6 | 2 | 0: 65535 | R |
| 31 | Totalizzatore 6 (parte bassa) | TL6 | 2 | 0: 65535 | R |
| 32 | Frequenza 6                   | F6  | 2 | 0: 65535 | R |
| 33 | Totalizzatore 7 (parte alta)  | TH7 | 2 | 0: 65535 | R |
| 34 | Totalizzatore 7 (parte bassa) | TL7 | 2 | 0: 65535 | R |
| 35 | Frequenza 7                   | F7  | 2 | 0: 65535 | R |
| 36 | Totalizzatore 8 (parte alta)  | TH8 | 2 | 0: 65535 | R |
| 37 | Totalizzatore 8 (parte bassa) | TL8 | 2 | 0: 65535 | R |
| 38 | Frequenza 8                   | F8  | 2 | 0: 65535 | R |

---

## 5.2 Porte digitali (Coils)

| Indirizzo | Descrizione           | ID  | R/W |
|-----------|-----------------------|-----|-----|
| 0         | Ingresso digitale 1   | DI1 | R   |
| 1         | Ingresso digitale 2   | DI2 | R   |
| 2         | Ingresso digitale 3   | DI3 | R   |
| 3         | Ingresso digitale 4   | DI4 | R   |
| 4         | Ingresso digitale 5   | DI5 | R   |
| 5         | Ingresso digitale 6   | DI6 | R   |
| 6         | Ingresso digitale 7   | DI7 | R   |
| 7         | Ingresso digitale 8   | DI8 | R   |
| 8         | Uscita digitale 1     | DO1 | R/W |
| 9         | Uscita digitale 2     | DO2 | R/W |
| 10        | Uscita digitale 3     | DO3 | R/W |
| 11        | Uscita digitale 4     | DO4 | R/W |
| 12        | Uscita digitale 5     | DO5 | R/W |
| 13        | Uscita digitale 6     | DO6 | R/W |
| 14        | Uscita digitale 7     | DO7 | R/W |
| 15        | Uscita digitale 8     | DO8 | R/W |
| 16        | Reset totalizzatore A | RTA | R/W |
| 17        | Reset totalizzatore B | RTB | R/W |
| 18        | Reset totalizzatore 1 | RT1 | R/W |
| 19        | Reset totalizzatore 2 | RT2 | R/W |
| 20        | Reset totalizzatore 3 | RT3 | R/W |
| 21        | Reset totalizzatore 4 | RT4 | R/W |
| 22        | Reset totalizzatore 5 | RT5 | R/W |
| 23        | Reset totalizzatore 6 | RT6 | R/W |
| 24        | Reset totalizzatore 7 | RT7 | R/W |
| 25        | Reset totalizzatore 8 | RT8 | R/W |