

# Modulo Modbus

## Guida Utente



Versione 1.0

## 1. Indice

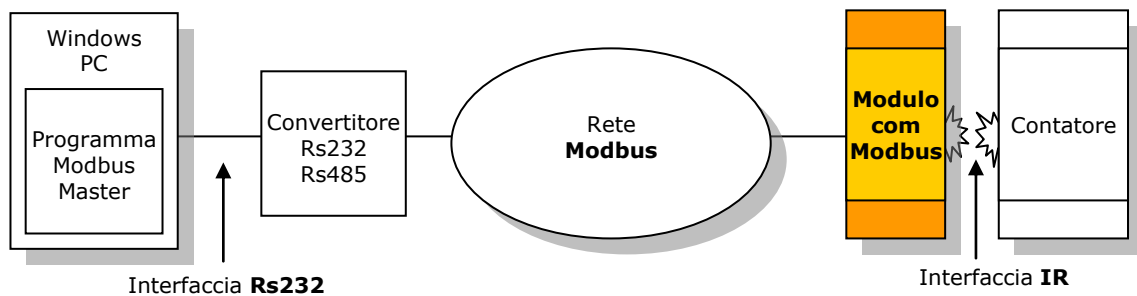
1.	Indice .....	2
2.	Prefazione .....	3
2.1.	Descrizione del sistema .....	3
2.2.	Software .....	3
2.3.	Documentazione .....	3
3.	Ingombri meccanici .....	4
4.	Cablaggio .....	5
5.	Scheda tecnica .....	6
6.	Configurazione .....	7
6.1.	Impostazioni di default .....	7
6.2.	Tipi di Interfacce .....	7
7.	Pannello frontale .....	8

## 2. Prefazione

### 2.1. Descrizione del sistema

Questo documento descrive l'uso **dell'interfaccia di comunicazione Modbus**.

Sotto è riportato un esempio di connessione del modulo. La configurazione minima richiede almeno un contatore accanto al modulo e una stazione master (eventualmente con un convertitore Rs232-Rs485 per la compatibilità hardware) al fine di controllare la comunicazione e la configurazione.



### 2.2. Software

Nel CD fornito con il prodotto è presente un'**applicazione Modbus master** per Ms Windows ® utilizzabile nella gestione del modulo di comunicazione per:

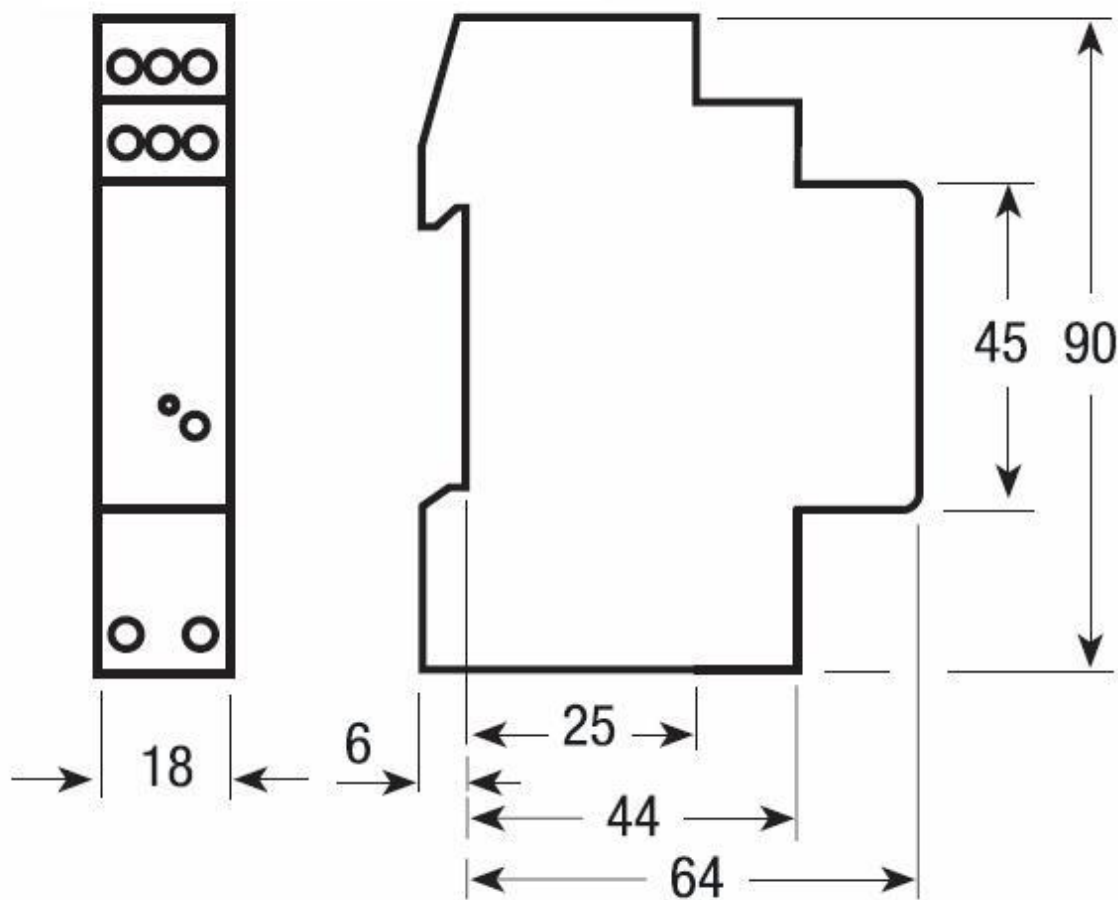
- Configurare il dispositivo Modbus
- Effettuare la lettura delle misure
- Archiviare i dati letti
- Diagnosticare problemi

Inoltre, un foglio Ms Excel ® denominato **Data analyzer** è messo a disposizione per la generazione di diagrammi grafici partendo dai dati catturati e archiviati attraverso l'applicazione Modbus master.

### 2.3. Documentazione

Guida rapida .....	Informazioni essenziali per una rapida installazione
Guida utente del modulo Modbus.....	La presente guida
Guida utente dell'applicazione Modbus master ..	Manuale dedicato al software Modbus master fornito con il modulo.
Guida di riferimento del protocollo Modbus .....	Dettagliata guida tecnica di riferimento sull'implementazione del protocollo Modbus dell'interfaccia.
Descrizione del Data analyzer .....	Una guida rapida per lo strumento Data analyzer.

### 3. Ingombri meccanici

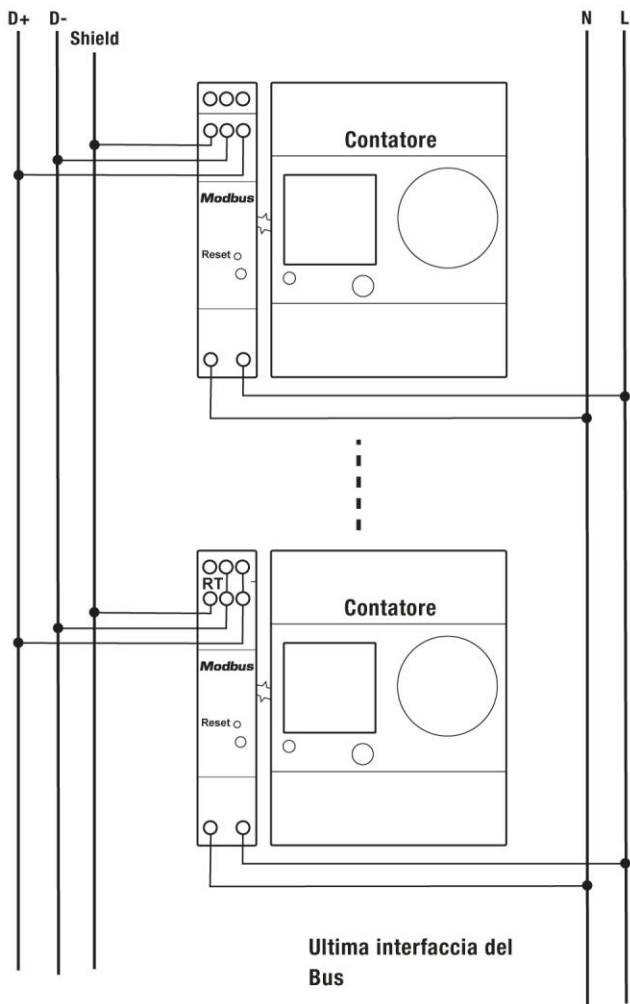


## 4. Cablaggio

Il cablaggio del modulo di comunicazione prende in considerazione due morsetti per l'alimentazione e 5 morsetti per la comunicazione:

L,N:	fase e neutro.
D+/D-:	terminali per la trasmissione su bus Rs485.
RT:	resistenza di terminazione del bus Rs485.
Shield:	Deve essere collegata con D+ solo se l'interfaccia è il primo o l'ultimo nodo del bus.
Terra:	terminazione per la connessione dello schermo del cavo per la protezione contro il rumore.
	riferimento di terra funzionale.

Nel disegno sottostante un possibile schema di connessione.



## 5. Scheda tecnica

Dati in conformità con EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61000-4-2

<b>Caratteristiche generali</b> - Custodia - Fissaggio - Profondità	DIN 43880 EN 60715	DIN 35 mm mm	- 1 modulo - guida DIN - 70
<b>Alimentazione</b> - Potenza assorbita - Tensione nominale di alimentazione $U_n$ - Campo di variazione della tensione - Frequenza nominale - Campo di variazione della frequenza		VA V(AC) V(AC) Hz Hz	- $\leq 10$ - 230 - $(0.80 \text{ to } 1.20) \times U_n$ - 50/60 - 45 ... 65
<b>Funzionamento</b> - Due modelli disponibili  - Utilizzabile sia con strumenti monofase che con strumenti trifase	tipo 1: trasmissione di dati su energia e potenza tipo 2: per energia, potenza e grandezze addizionali (V, I, P.F., freq.)		
<b>MODBUS interface</b> - Interfaccia HW - Protocolli SW - Velocità di trasmissione dati - Parità - Indirizzamento	RS 485                      Terminali Selezionabili via software Selezionabili via software	No.  baud	- 5 (+/-, schermo, RT, massa) - Modbus/ASCII Modbus/RTU - $\leq 38.400$ . Predefinito: 19200. - nessuna/pari. Predefinita: pari - 1 to 247
<b>Interfaccia bus degli strumenti</b> - Interfaccia HW - Protocolli SW	Ottica IR	No.	- 2 (Tx, Rx) - Proprietari
<b>Sicurezza secondo EN 61010-1</b> - Grado di inquinamento - Categoria di sovratensione - Tensione operativa - Materiale custodia - Distanza in aria - Distanza superficiale  - Tenuta all'impulso  - Resistenza della custodia alla fiamma	Dispositivo Su piastra (non coperta) Valore di picco dell'impulso (1,2/50 $\mu$ s) 50 Hz 1 min UL 94	V  mm mm mm KV KV class	- 2 - II - 300 - II - $\geq 1.5$ - $\geq 2.1$ - $\geq 1.5$ - 2.5 - 1.35 - V0
<b>Morsetti</b> - Tipo di gabbia - Capacità morsetti	Testa della vite Z +/- Filo compatto min. (max) Filo flessibile con capocorda min. (max)	POZIDRIV mm <sup>2</sup> mm <sup>2</sup>	- PZ1 - 0.15 (2.5) - 0.15 (4)
<b>Condizioni ambientali</b> - Temperatura d'impiego - Limite di immagazzinamento - Umidità relativa - Vibrazioni - Classe di protezione - Grado di protezione	ampiezza vibrazione sinusoidale a 50 Hz Secondo EN 61010-1 Apparecchio montato	°C °C % mm	- 0 ... +55 - -25 ... +70 - $\leq 80$ - +/- 0.25 - II - IP50 (IP20)

## 6. Configurazione

### 6.1. Impostazioni di default

Baud rate: 19200 bit/s  
Protocollo: Modbus RTU  
Indirizzo: 001  
Parità: Nessuna  
Stop bits: 1

### 6.2. Tipi di Interfacce

Sono disponibili due tipi di interfacce. Il **tipo 1 (contatori di energia)** consente la lettura remota di tutti i registri delle energie messi a disposizione dallo strumento di misura. I registri addizionali che contengono le grandezze istantanee (tensioni, correnti, potenze..) sono disponibili solo con le interfacce di **tipo 2 (analizzatori)**. In aggiunta, entrambi i modelli mantengono informazioni di stato relative a carichi e tariffe in uso.

#### Grandezze disponibili per default in connessione con un contatore monofase:

##### *Interfaccia tipo 1 (contatore di energia)*

Energia attiva consumata, tariffa 1  
Energia attiva consumata, tariffa 2  
Potenza attiva  
Tariffa in uso  
Stato

##### *Interfaccia tipo 2 (analizzatore)*

Energia attiva consumata, tariffa 1  
Energia attiva consumata, tariffa 2  
Potenza attiva  
Tensione  
Corrente  
Fattore di potenza  
Frequenza  
Tariffa in uso  
Stato

#### Grandezze disponibili per default in connessione con un contatore trifase:

##### *Interfaccia tipo 1 (contatore di energia)*

Energia attiva consumata, tariffa 1, L1  
Energia attiva consumata, tariffa 1, L2  
Energia attiva consumata, tariffa 1, L3  
Energia attiva consumata, tariffa 1, totale  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L1  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L2  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L3  
Energia attiva consumata, tariffa 2, totale  
Potenza attiva L1  
Potenza attiva L2  
Potenza attiva L3  
Tariffa in uso  
Stato

##### *Interfaccia tipo 2 (analizzatore)*

Energia attiva consumata, tariffa 1, L1  
Energia attiva consumata, tariffa 1, L2  
Energia attiva consumata, tariffa 1, L3  
Energia attiva consumata, tariffa 1, totale  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L1  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L2  
Energia attiva consumata, tariffa 2, L3  
Energia attiva consumata, tariffa 2, totale  
Potenza attiva L1  
Potenza attiva L2  
Potenza attiva L3  
Tensione L1  
Tensione L2  
Tensione L3  
Corrente L1  
Corrente L2  
Corrente L3  
Fattore di potenza L1  
Fattore di potenza L2  
Fattore di potenza L3  
Fattore di potenza totale  
Tariffa in uso  
Stato

## 7. Pannello frontale

Un **LED verde** rappresenta lo stato della comunicazione con lo strumento di misura:

- LED lampeggiante .....comunicazione non attiva
- LED acceso fisso .....comunicazione attiva

Può essere utilizzato come indicatore diagnostico per verificare se il contatore sta trasmettendo correttamente le misure tramite la porta IR.

Sul pannello è presente anche un **pulsante di reset** che può essere utilizzato per ripristinare la configurazione di default (vedi 6.1) dell'interfaccia.