

# Modbus interface RTU and Ascii

additional communication modules for  
Energy-meter, Network analyzer and Power-meters

## Application

The product is intended to be placed side by side to an energy meter of its family, equipped with an Infra-Red port on the side, to the aim to collect the measurements data from the instrument and to transmit them through an RS-485 serial line to a remote collection station using Modbus protocol. The communication module automatically recognizes the instrument connected to its Infra-Red port and is in the position to transmit all the data provided by the instrument itself.



## Function

### Configuration

The interface is provided with a software tool for Windows, for configuring installation parameters (such as Modbus address and baudrate) and general settings.

### Plug and play

The interface is enabled to recognize automatically the instrument connected to its Infra-Red port. This is an advantage in terms of flexibility, because the same interface can be connected, for instance, to single-phase or three-phase energy meters

### Measurements

The interface acts as a Modbus slave, so that the transmitted measurements can be collected and displayed using one of the Software tools available on the market enabled to act as a Modbus Master.

### Baudrate

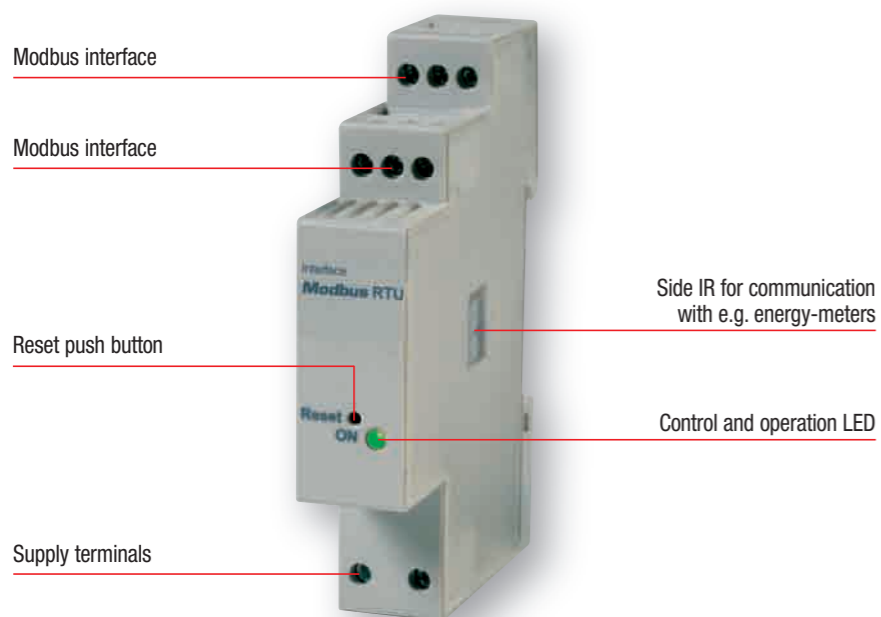
The interface is enabled to operate with a number of baudrates, up to 115200 baud. The pure speed of transmission is limited by the band capacity which is 9600 baud on the IR interface:

## Example



1 standard module housing (17.5 (18) mm wide), suitable for DIN rail mounting 35 mm

### Modbus RTU and Ascii interface



# Modbus interface RTU and Ascii

additional communication modules for  
Energy-meter, Network analyzer and Power-meters

## Overview

- Interface available:
  - type LITTLE ENDIAN: for energy, power, voltage, current,  $\cos\phi$  and frequency, ect.
  - type BIG ENDIAN: for energy, power, voltage, current,  $\cos\phi$  and frequency, ect.
- Protocols Modbus Ascii - Modbus RTU
- Suitable for both single-phase and three-phase Energy-meter, Network analyzer and Power-meters.
- 1 DIN module wide (18 mm)



## Technical data

Data in compliance with IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61000-4-2

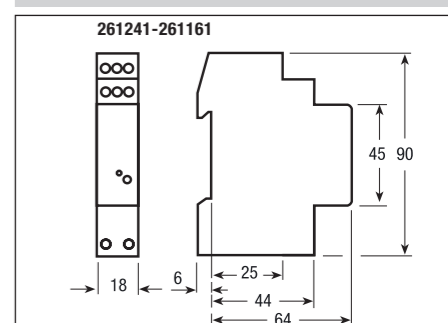
		261241-261161	
<b>General characteristics</b>			
• Housing	DIN 43880	DIN	1 module
• Mounting	EN 60715	35 mm	DIN rail
• Depth		mm	70
<b>Power supply</b>			
• Auxiliary voltage rating $U_n$		VAC	230
• Auxiliary power rating		VA	$\leq 10$
• Auxiliary voltage range		VAC	0.80 ... 1.20 x $U_n$
• Frequency rating		Hz	50/60
• Frequency range		Hz	45 ... 65
<b>Operating features</b>			
• Models available:			
- type LITTLE ENDIAN: for energy, power, voltage, current, $\cos\phi$ and frequency, ect. - <b>code 261241</b>			
- type BIG ENDIAN: for energy, power, voltage, current, $\cos\phi$ and frequency, ect. - <b>code 261161</b>			
• Protocol	selectable by software	-	Modbus RTU or Ascii
• Suitable for both single-phase and three-phase Energy-meter, Network analyzer and Power-meters		-	yes
<b>Modbus interface</b>			
• HW interface	RS-485	terminals n°	3 (+/-, cable shield)
• Input resistance		UL (k $\Omega$ )	1 (12)
• Termination resistance		$\Omega$	180
• SW protocol	SW selectable	-	Modbus Ascii - Modbus RTU
• Data transfer speed	SW selectable	baud	$\leq 38.400$ - default 19200
• Parity		-	none/even - default: none
• Addressing		-	1 to 247
<b>Interface to measuring instrument</b>			
• HW interface	optical IR	n°	2 (Tx, Rx)
• SW protocol		-	proprietary
<b>Safety acc. to IEC 60950</b>			
• Degree pollution		-	2
• Overvoltage category		-	II
• Working voltage range		VAC	300
• Clearance		mm	$\geq 4$
• Creepage distance		mm	$\geq 4$
• Test voltage	impulse (1,2/50 $\mu$ s) peak value on AC power supply on telecommunication network 50 Hz 1 min	kV	2.5
		kV	1.5
		kV	2.5
		class	V0
• Housing material flame resistance	UL 94		
<b>Connection terminals</b>			
• Type cage	screw head Z +/-	POZIDRIV	PZ0
• Terminal capacity	solid wire min. (max)	mm <sup>2</sup>	0.15 (2.5)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm <sup>2</sup>	0.15 (4)
<b>Environmental conditions</b>			
• Operating temperature		°C	-10 ... +55
• Limit temperature of storage		°C	-25 ... +70
• Relative humidity		%	$\leq 80$
• Vibrations	sinusoidal vibration amplitude at 50 Hz	mm	$\pm 0.25$
• Protection class	acc.to IEC 60950	-	II
• Degree of protection	housing when mounted in front	-	IP20

## Selection and ordering data

### Modbus RTU and Ascii interface - 1 DIN module

Code	Type	Description
261241	Modbus (FULL) LITTLE ENDIAN	interface for Modbus RTU and Ascii connection for energy, power, voltage, current, $\cos\phi$ and frequency, ect.
261161	Modbus (FULL) BIG ENDIAN	interface for Modbus RTU and Ascii connection for energy, power, voltage, current, $\cos\phi$ and frequency, ect.

## Overall dimensions



# Interfaccia Modbus RTU o Ascii

moduli di comunicazione aggiuntivi per  
Contatori di Energia, Analizzatore di Rete e Power-meter

## Applicazioni

Il prodotto si affianca ad uno strumento della gamma dotata di interfaccia di comunicazione IR (Infra-Red), al fine di raccogliere i dati di misura rilevati dallo strumento e di trasmetterli ad una stazione di raccolta remota attraverso una rete Modbus.

Il modulo di comunicazione riconosce automaticamente lo strumento ad esso collegato attraverso l'interfaccia IR ed è in grado di trasmettere i dati forniti dallo strumento stesso.



Modbus

## Funzione

### Configurazione

Il prodotto viene fornito con un software di configurazione per Windows che permette di impostare i parametri a disposizione dell'utente.

Tra questi, i parametri di rete che ne consentiranno l'installazione nell'ambiente di produzione finale (indirizzo Modbus e baudrate).

### Plug and play

Il prodotto riconosce autonomamente lo strumento di misura a cui viene collegato attraverso l'interfaccia IR. Questo introduce un margine di flessibilità notevole, in quanto lo stesso modulo, se necessario, può anche essere collegato a strumenti diversi.

### Valori misurati e visualizzati

I valori trasmessi dal modulo di comunicazione possono essere visualizzati attraverso una qualsiasi applicazione software che implementa il protocollo Modbus nella modalità master.

### Velocità di trasmissione

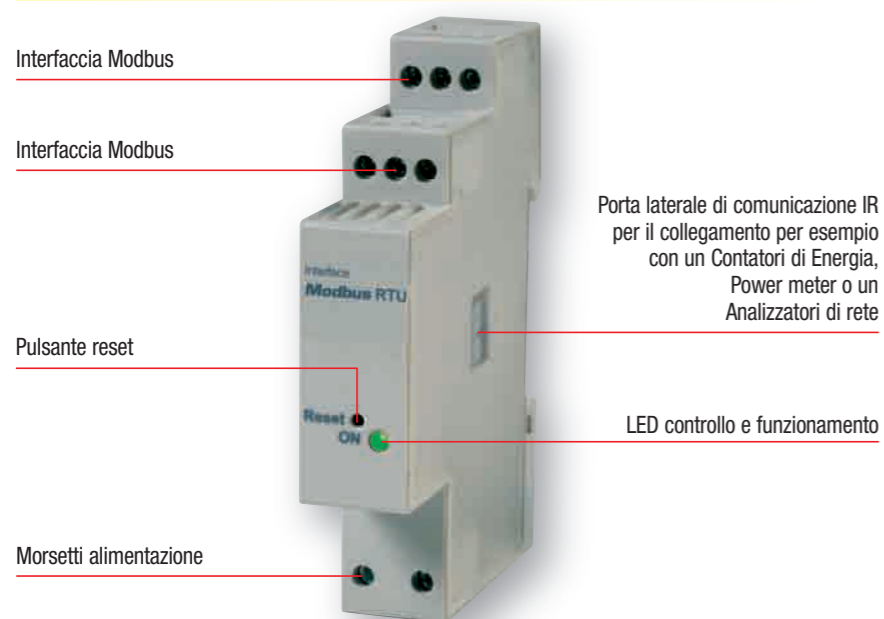
La velocità di trasmissione è limitata dalla disponibilità di banda sull'interfaccia IR, pari a 9600 baud, mentre sul lato Modbus il limite è di 115200 baud.

## Esempio



## Apparecchio 1 modulo DIN (17.5 (18) mm), montaggio su binario 35 mm

### ► Interfaccia Modbus RTU o Ascii



# Interfaccia Modbus RTU o Ascii

moduli di comunicazione aggiuntivi per  
Contatori di Energia, Analizzatore di Rete e Power-meter

## Descrizione

- Due modelli disponibili:
  - tipo LITTLE ENDIAN: per energia, potenza, V, I, cosφ, frequenza, ecc.
  - tipo BIG ENDIAN: per energia, potenza, V, I, cosφ, frequenza, ecc.
- Protocollo Modbus Ascii - Modbus RTU
- Utilizzabile sia con strumenti monofase che con strumenti trifase
- 1 modulo DIN (18 mm)

Modbus

## Dati tecnici

Secondo Norma IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e EN 61000-4-2

### Caratteristiche generali

- Custodia DIN 43880
- Fissaggio EN 60715
- Profondità

### Alimentazione

- Tensione nominale di alimentazione  $U_n$
- Potenza assorbita
- Tensione
- Frequenza nominale
- Campo di variazione frequenza

### Funzionamento

- Due modelli disponibili:
  - tipo LITTLE ENDIAN: per energia, potenza, V, I, cosφ, freq., ecc. - **cod. 261241**
  - tipo BIG ENDIAN: per energia, potenza, V, I, cosφ, freq., ecc. - **cod. 261161**
- Protocollo
- Utilizzabile sia con strumenti monofase che con strumenti trifase

### Interfaccia Modbus

- Interfaccia HW RS-485
- Resistenza di ingresso
- Resistenza di terminazione
- Protocollo SW selezionabili via software
- Velocità di trasmissione selezionabili via software
- Parità
- Indirizzamento

### Interfaccia verso gli strumenti di misura

- Interfaccia HW ottica IR
- Protocollo SW

### Sicurezza secondo IEC 60950

- Grado di inquinamento
- Categoria di sovratensione
- Tensione di funzionamento
- Distanza in aria
- Distanza superficiale
- Prova di tensione
- Resistenza della custodia alla fiamma

### Morsetti

- Tipo di gabbia
- Capacità morsetti

### Condizioni ambientali

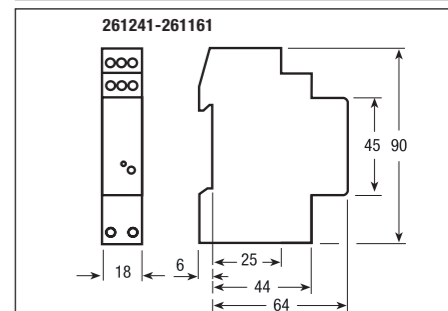
- Temperatura di impiego
- Temperatura di immagazzinaggio
- Umidità relativa
- Vibrazioni
- Classe di protezione
- Grado di protezione

## Dati di scelta e ordinazione

### Interfaccia Modbus RTU o Ascii - 1 modulo DIN

Codice	Modello	Descrizione
261241	Modbus (Full) LITTLE ENDIAN	modulo aggiun. per collegam. Modbus RTU o Ascii per energia, potenza, V, I, cosφ, frequenza, ecc.
261161	Modbus (Full) BIG ENDIAN	modulo aggiun. per collegam. Modbus RTU o Ascii per energia, potenza, V, I, cosφ, frequenza, ecc.

## Dimensioni



# Schnittstelle Modbus RTU und Ascii

Zusätzliche Anreihmodule für die Bus-Kommunikation für Energiezähler, Multizähler und Power-meter

## Anwendungsbereich

Das Modul kann zur Übertragung der über ein Meßgerät ermittelten Größen über eine mittels Modbus-Netz ferngesteuerte Station zur Datenerfassung an z.B. Energiezähler mit IR-(Infrarot)-Schnittstelle angeschlossen werden. Über die IR-Schnittstelle erkennt das Datenübertragungsmodul selbstständig das jeweils angeschlossene Meßinstrument und ist in der Lage, sämtliche von diesem Meßgerät ermittelten Größen zu übertragen.

## Funktion

### Konfiguration

Das Gerät ist mit einer Software zur Konfiguration über Windows ausgestattet, welche die Konfiguration der Grundeinstellungen für alle zu ermittelnden Parameter ermöglicht. Zu diesen Grundeinstellungen gehören die Netzparameter, die zur Installation des Gerätes im vorgesehenen Ambiente (Modbus-Adresse, Baudrate) erforderlich sind.

### Plug and play

Durch die automatische Erkennung des über die IR-Schnittstelle angeschlossenen Meßinstruments ist eine besondere Vielseitigkeit und Flexibilität des Einsatzes gewährleistet, da das gleiche Modul bei Bedarf an z.B. Energiezähler oder auch andere Meßinstrumente angereiht werden kann.

### Visualisierte und gemessene Größen

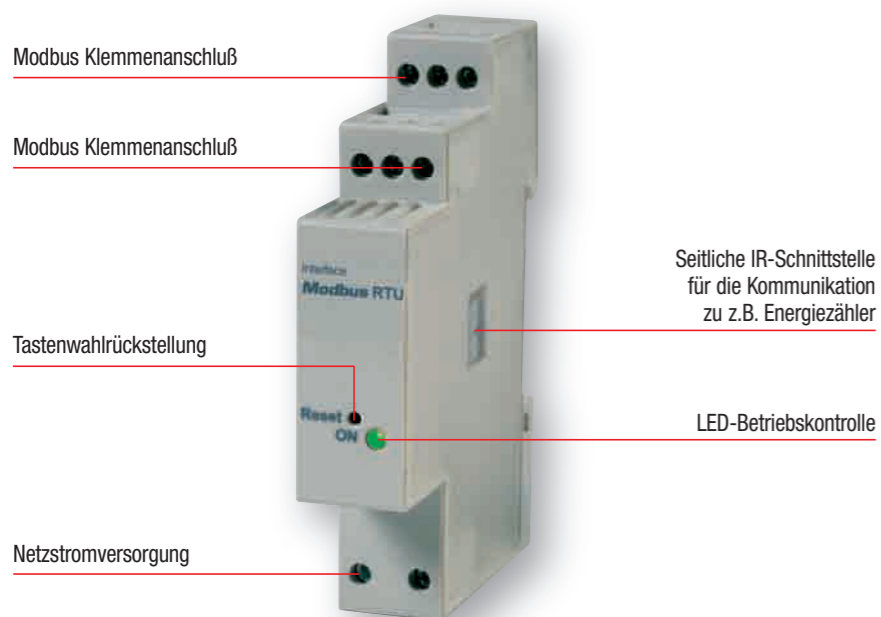
Die vom Datenübertragungsmodul übertragenen Größen können über beliebige Software mit Modbus-Protokoll in Modalität Master abgebildet werden.

### Geschwindigkeit der Datenübertragung

Die Geschwindigkeit der Datenübertragung ist von der Bandbreite der IR-Schnittstelle abhängig und beträgt 38.400 Baud. Auf der Modbus-Seite beträgt die maximale Geschwindigkeit der Datenübertragung 115200 Baud.

## Gerät in 1 TE für DIN-Schiene (35 mm), Montage

### ► Modbus RTU und Ascii Schnittstelle



## Beispiel



# Schnittstelle Modbus RTU und Ascii

Zusätzliche Anreihmodule für die Bus-Kommunikation für Energiezähler, Multizähler und Power-meter

## Übersicht

- Verfügbare Ausführungen:
  - LITTLE ENDIAN: Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w.
  - BIG ENDIAN: Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w.
- Protokoll Modbus Ascii und Modbus RTU
- Geeignet für einphasige und dreiphasige Meßgeräte
- Breite: 1 DIN-Modul (18 mm)



## Technische Daten

Daten nach IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-4-2

		261241-261161	
<b>Allgemeine Daten</b>			
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 Module
• Befestigung	EN 60715	35 mm mm	DIN Verteilerschiene 70
<b>Versorgung</b>			
• Bemessungssteuerspeisespannung $U_n$		VAC	230
• Bemessungsverlustleistung		VA	≤10
• Arbeitsbereich		VAC	0.80 und 1.20 x $U_n$
• Bemessungsfrequenz		Hz	50/60
• Frequenzbereich		Hz	45 ... 65
<b>Betriebsarten</b>			
• Verfügbare Ausführungen:			
LITTLE ENDIAN: Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w. - <b>Kode 261241</b>			
BIG ENDIAN: Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w. - <b>Kode 261161</b>			
• Protokoll	wählbar über SW	-	Modbus RTU oder Ascii
• Einsatz mit einphasigen und dreiphasigen Meßinstrumenten	wählbar über SW	-	ja
<b>Schnittstelle Modbus</b>			
• HW-Schnittstelle	RS-485	Klemmen n°	3 (+/-, abgeschirmtes Kabel)
• Eingangswiderstand		1 (kΩ)	1 (12)
• Abschlusswiderstand		Ω	180
• SW-Protokoll	wählbar über SW	Baudrate	Modbus Ascii- Modbus RTU ≤38.400
• Geschwindigkeit der Datenübertragung	wählbar über SW		werkseitige Voreinstellung 19200 keine / gleich werkseitige Voreinstellung: keine 1 bis 247
• Parität		-	-
<b>Adressierung</b>			
<b>Schnittstelle der Meßinstrumente</b>			
• HW-Schnittstelle	IR-Optikschnittstellen	n°	2 (Tx, Rx)
• SW-Protokoll		-	proprietary
<b>Sicherheit nach IEC 60950</b>			
• Verschmutzungsgrad		-	2
• Überspannungskategorie		-	II
• Betriebsspannung		VAC	300
• Luftstrecken		mm	≥4
• Kriechstrecken		mm	≥4
• Prüfstoßspannung	impulse (1,2/50 μs) mit Ws. Versorgung mit Busverbindung	kV	2.5
	50 Hz 1 min.	kV	1.5
	UL 94	kV	2.5
		Klasse	V0
• Flammenwiderstand			
<b>Klemmen</b>			
• Liftklemmen	Schraubkopf Z +/- starr min. (max)	POZIDRIV	PZ0
• Hauptstrombahnen Bestückung	flexibel, mit Hülse min. (max)	mm²	0.15 (2.5)
		mm²	0.15 (4)
<b>Umweltbedingungen</b>			
• Temperatur		°C	-10 ... +55
• Temperaturgrenzen für Lagerung		°C	-25 ... +70
• Relative Feuchte		%	≤80
• Schwingen	Sinus-Amplitude bei 50 Hz nach IEC 60950	mm	±0.25
• Schutzklasse		-	II
• Schutzart	Eingebautes Gerät Front	-	IP20

## Auswahl- und Bestelldaten

### Schnittstelle Modbus RTU und Ascii - 1 TE

Kode	Typ	Beschreibung
261241	Modbus (FULL) LITTLE ENDIAN	Anreihmodul für den Anschluß an Modbus RTU und Ascii für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w.
261161	Modbus (FULL) BIG ENDIAN	Anreihmodul für den Anschluß an Modbus RTU und Ascii für Energie- und Leistungen V, I, cosφ, Freq., u.s.w.

## Abmessungen

