

M-Bus interface

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

Application

The M-Bus interface (1 module wide, DIN rail mount) is intended for connecting the energy meter to M-Bus. M-Bus is a standard widely used for remote reading of various types of consumption meters and sensors. The interface receives the measurement data from the energy meter by means of the infrared port available on the side of the meter itself, and gets the power supply from the bus, so that only the bus wiring (a two-wire standard telephone cable) must be connected, no additional wiring is requested. The interface is suitable for both single-phase and three-phase Energy-meter, Network analyzer and Power-meters.

Function

Measurements

M-Bus is for remote reading of all of the energy, power, voltage, current, frequency, power factor registers. Status byte are available as well, containing information about the status of the energy-meter (running tariff nominal, voltage and current range overflow).

Commands

Commands can be sent via M-Bus to the interface for resetting the energy accounts. Commands are enabled only on relevant measuring instruments models.

Cable length M-Bus according to EN13757-2 Annex E

Cable type:

- Shielded telephone cable 0,5 mm² (0,8 mm) (typ. 4x0,8 mm)
- NYM-cable (1,5 mm² standard cable)

⚠ Using telephone cables with an diameter of 0,6 mm either the max. length or the number of slaves must be reduced by factor 2 !

Cable length:

Type	Installation	Distance (resistive cable length)	Total Length of segment wiring	Cable Type (Diameter)	Number of Slaves (Unit Loads)	max. Baudrate
A	small in house installation	350 m	1.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	9.600 Baud
					64	38.400 Baud
B	large in house installation	350 m	4.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	2.400 Baud
					64	9.600 Baud
C	small wide area net	1.000 m	4.000 m (<90 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	64	2.400 Baud
D*	large wide area net	3.000 m	5.000 m	1,5 mm ² (1,4 mm)	64	2.400 Baud
	Point to Point	10.000 m	10.000 m	1,5 mm ² (1,4 mm)	1	300 Baud

* A special shielded cable can be necessary!

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

► M-Bus interface

M-Bus connection



Side IR for communication with e.g. energy-meters

Control and operation LED



M-Bus

Example



M-Bus interface

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

Overview

- Interface for energy, power, voltage, current, cosφ and frequency, ect.
- M-Bus according to EN1434
- Suitable for both single-phase and three-phase Energy-meter, Network analyzer and Power-meters.
- 1 DIN module wide (18 mm)

M-Bus

Technical data

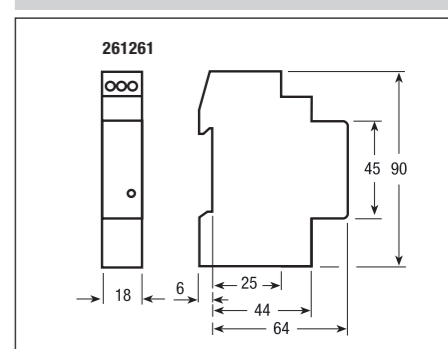
Data in compliance with EN 13757-1-2-3, IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61000-4-2			261261
General characteristics			
• Housing	DIN 43880	DIN	1 module
• Mounting	EN 60715	35 mm	DIN rail
• Depth		mm	70
Power supply			
• Power supply		-	through bus connection
Operating features			
• Interface for energy, power, voltage, current, cosφ and frequency, ect.			
• Suitable for both single-phase and three-phase Energy-meter, Network analyzer and Power-meters		-	yes
M-bus interface			
• HW interface		-	2 screw clamps
• SW protocol		-	M-Bus according to EN1434
• Baudrate		Baud	300-9600
Interface to measuring instrument			
• HW interface	optical IR	n°	2 (Tx, Rx)
• SW protocol		-	proprietary
Safety acc. to IEC 60950			
• Degree pollution		-	2
• Overvoltage category		-	II
• Working voltage range		VAC	24 ... 36
• Clearance		mm	≥1.5
• Creepage distance	in equipment	mm	≥2.1
	on PCB (not coated)	mm	≥1.5
• Test voltage	impulse (1,2/50 μs) peak value	kV	2.5
	50 Hz 1 min	kV	1.35
	UL 94	class	V0
• Housing material flame resistance			
Connection terminals			
• Type cage	screw head Z +/-	POZIDRIV	PZ0
• Terminal capacity	solid wire min. (max)	mm ²	0.15 (2,5)
	stranded wire with sleeve min. (max)	mm ²	0.15 (4)
Environmental conditions			
• Operating temperature		°C	-10 ... +55
• Limit temperature of storage		°C	-25 ... +70
• Relative humidity		%	≤80
• Vibrations	sinusoidal vibration amplitude at 50 Hz	mm	±0.25
• Protection class	acc.to IEC 60950	-	II
• Degree of protection	housing when mounted in front	-	IP20

Selection and ordering data

M-Bus interface - 1 DIN module

Code	Type	Description
261261	M-Bus (FULL)	interface for M-Bus connection for energy, power, voltage, current, cosφ and frequency, ect.

Overall dimensions



Interfaccia M-Bus

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

Applicazioni

L'interfaccia M-Bus (montaggio su barra DIN, larghezza 1 modulo) consente di connettere i contatori di energia elettrica al bus M-Bus. M-Bus è uno standard largamente usato per la lettura remota di diversi tipi di contatori di consumo e di sensori. L'interfaccia è alimentata dal bus stesso, e riceve i dati di misura dal contatore a cui viene affiancata tramite la porta ottica IR disponibile sul fianco del contatore. L'unica connessione elettrica richiesta è quella al cavo del bus (un cavo telefonico standard).
L'interfaccia è utilizzabile sia con Contatori di Energia monofase che trifase, oppure Power meter, oppure Analizzatori di rete.

Funzione

Misure
L'interfaccia M-Bus consente di leggere, oltre alle energie, anche altre grandezze elettriche (tensione, corrente, frequenza, $\cos\phi$). Sono anche disponibili dei byte di stato contenenti informazioni sullo strumento (tariffa corrente, superamento della portata dei valori nominali dello strumento in tensione e corrente).

Comandi
Comandi di azzeramento remoto dell'energia conteggiata possono essere inviati via bus. I comandi di azzeramento sono attivi solo per alcuni modelli di contatori.

La lunghezza del cavo M-Bus secondo EN13757-2 Allegato E

- Tipo di cavo:**
- Schermato cavo telefonico 0,5 mm² (0,8 mm) (tip. 4x0, 8 mm)
 - Cavo-NYM (1,5 mm²)

⚠ Utilizzando cavi telefonici con un diametro di 0,6 mm max. lunghezza o il numero di Slaves deve essere ridotto alla metà del n° degli strumenti.

Lunghezza cavo:

Tipo	Impianto	Distanza massima	Lunghezza cavo totale	Sezione cavo mm ²	Numero di dispositivi (Slaves)	Max. velocità di trasmissione
A	edifici residenziali piccoli	350 m	1.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	9.600 Baud
					64	38.400 Baud
B	edifici residenziali grandi	350 m	4.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	2.400 Baud
					64	9.600 Baud
C	complessi piccoli	1.000 m	4.000 m (<90 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	64	2.400 Baud
D*	complessi grandi	3.000 m	5.000 m	1,5 mm ² (1,4 mm)	64	2.400 Baud

* E' necessario usare un cavo speciale schermato!

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

► Interfaccia M-Bus

Collegamento M-Bus



Porta laterale di comunicazione IR per il collegamento per esempio con un Contatori di Energia, Power meter o un Analizzatori di rete

LED controllo e funzionamento



M-Bus

Esempio



Interfaccia M-Bus

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

Descrizione

- Modello disponibile:
 - tipo: per energia, potenza V, I, $\cos\phi$, frequenza, ecc.
- M-Bus secondo EN1434
- Utilizzabile sia con strumenti monofase che con strumenti trifase
- 1 modulo DIN (18 mm)

M-Bus

Dati tecnici

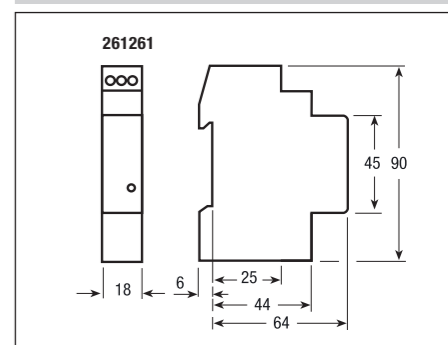
Secondo Norma EN 13757-1-2-3, IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and EN 61000-4-2		261261	
Caratteristiche generali			
• Custodia	DIN 43880	DIN	1 modulo binario DIN 70
• Fissaggio	EN 60715	35 mm	
• Profondità		mm	
Alimentazione			
• Alimentazione		-	tramite bus
Funzionamento			
• Modello disponibile:	per energia, potenza V, I, $\cos\phi$, frequenza, ecc. - cod. 261261		
• Utilizzabile sia con strumenti monofase che con strumenti trifase		-	si
Interfaccia M-bus			
• Interfaccia HW		-	2 morsetti a vite M-Bus secondo EN 1434
• Protocollo SW		-	300-9600
• Velocità di trasmissione		baud	
Interfaccia verso gli strumenti di misura			
• Interfaccia HW	ottica IR	n°	2 (Tx, Rx) proprietario
• Protocollo SW		-	
Sicurezza secondo IEC 60950			
• Grado di inquinamento		-	2
• Categoria di sovratensione		-	II
• Tensione di funzionamento		VAC	24 ... 36
• Distanza in aria		mm	≥1.5
• Distanza superficiale	dispositivo (apparecchio) dispositivo (non coperto)	mm	≥2.1
	valore di picco dell'impulso (1,2/50 μs)	mm	≥1.5
	tensione di prova 50 Hz 1 min.	kV	2.5
		kV	1.35
		classe	V0
• Prova di tensione			
• Resistenza della custodia alla fiamma	UL 94		
Morsetti			
• Tipo di gabbia	testa della vite Z +/-	POZIDRIV	PZ0
• Capacità morsetti	filo compatto min. (max)	mm ²	0.15 (2,5)
	filo flessibile con capocorda min. (max)	mm ²	0.15 (4)
Condizioni ambientali			
• Temperatura di impiego		°C	-10 ... +55
• Temperatura di immagazzinaggio		°C	-25 ... +70
• Umidità relativa		%	≤80
• Vibrazioni	ampiezza vibrazione sinusoidale a 50 Hz	mm	±0.25
• Classe di protezione	secondo EN 61010-1	-	II
• Grado di protezione	apparecchio montato frontalmente	-	IP20

Dati di scelta e ordinazione

Interfaccia M-Bus - 1 modulo DIN

Codice	Modello	Descrizione
261261	M-Bus (Full)	modulo aggiuntivo per collegamento M-Bus per energia, potenza V, I, $\cos\phi$, frequenza, ecc.

Dimensioni



Schnittstelle M-Bus

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

Anwendungsbereich

Die Schnittstelle M-Bus (Installation auf DIN-Schiene, Breite 1 Modul) ermöglicht den Anschluß der z.B. Energiezähler an M-Bus. M-Bus ist ein allgemein üblicher Standard zur Fernablesung von Stromzähler und mehrerer Sensoren. Die Schnittstelle wird über den Bus selbst versorgt, der über eine IR-Optikschnittstelle die vom Zähler ausgehenden Meßgrößen empfängt. Die einzige elektrische Verbindung, die ausgeführt werden muß, ist der Bus-Kabelanschluß (normales Telefonkabel). Die Schnittstelle kann für ein- und dreiphasige z.B. Energiezähler und andere Meßgeräte eingesetzt werden.

Funktion

Meßgrößenerfassung

Die M-Bus Verbindungen ermöglicht neben der Ablesung der auf die Energie und Leistung bezogenen Parameter die Erfassung weiterer elektrischer Meßgrößen (Spannung, Strom, Frequenz, $\cos\phi$). Es stehen Statusbytes mit Daten zum Meßinstrument und zur Last (laufender Tarif, Überschreiten der Nominalwerte des Meßgerätes in Spannung u. Strom. Die Möglichkeit der Erfassung weiterer Meßgrößen und Daten ist vom Modell des Energiezählers abhängig.

Steuerbefehle

Steuerbefehle zur Fernrücksetzung der Wirkenergiezählung können über Bus übertragen werden. Die Aktivierung der Steuerbefehle zur Rücksetzung ist nur bei bestimmten Zählermodellen gewährleistet.

Leitungslängen M-Bus nach EN13757-2 Anhang E

Kabelarten:

- geschirmte Telefonleitung 0,5 mm² (0,8 mm) (typ. 4x0,8 mm)
- NYM-Leitung (Standard-Elektroinstallationsleitung mit 1,5 mm²)

⚠ Bei Telefonleitungen mit 0,6 mm Durchmesser muss entweder die max. Gesamtlänge oder die max. Anzahl der Geräte halbiert werden!

Leitungslängen:

Type	Anlage	max. Abstand zw. 2 Busteilnehmern (resistive Länge)	max. Gesamtlänge für ein Segment	Leitungsquerschnitt (Durchmesser)	Anzahl der Slaves (Unit Loads)	max. Baudrate
A	kleine Hausinstallation	350 m	1.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	9.600 Baud
					64	38.400 Baud
B	große Hausinstallation	350 m	4.000 m (<30 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	250	2.400 Baud
					64	9.600 Baud
C	kleine Wohnanlage	1.000 m	4.000 m (<90 Ohm)	0,5 mm ² (0,8 mm)	64	2.400 Baud
D*	große Wohnanlage	3.000 m	5.000 m	1,5 mm ² (1,4 mm)	64	2.400 Baud

* Ein speziell geschirmtes Kabel kann erforderlich sein !

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

► M-Bus Schnittstelle

M-Bus Anschluß



Seitliche IR-Schnittstelle für die Kommunikation zu z.B. Energiezähler

LED-Betriebskontrolle



M-Bus

Beispiel



Schnittstelle M-Bus

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

Übersicht

- Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, $\cos\phi$, Freq., u.s.w.
- M-Bus lt. EN1434
- Geeignet für einphasige und dreiphasige Meßgeräte
- Breite: 1 DIN-Modul (18 mm)

M-Bus

Technische Daten

Daten nach EN 13757-1-2-3, IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und EN 61000-4-2			261261
Allgemeine Daten			
• Gehäuse	DIN 43880	DIN	1 Module
• Befestigung	EN 60715	35 mm	DIN Verteilerschiene
• Bauhöhe		mm	70
Versorgung			
• Spannungsversorgung		-	über Bus
Betriebsarten			
• Datenübertragung für Energie- und Leistungen V, I, $\cos\phi$, Freq., u.s.w.			
• Einsatz mit einphasigen und dreiphasigen Meßinstrumenten			ja
Schnittstelle M-bus			
• HW-Schnittstelle		-	2 Liftklemmen
• SW-Protokoll		-	M-Bus lt. EN 1434
• Geschwindigkeit der Datenübertragung		Baud	300 - 9600
Schnittstellen der Meßinstrumente			
• HW-Schnittstelle	IR-Optikschnittstellen	n°	2 (Tx, Rx)
• SW-Protokoll		-	proprietary
Sicherheit nach IEC 60950			
• Verschmutzungsgrad		-	2
• Überspannungskategorie		-	II
• Betriebsspannung		VAC	24 ... 36
• Luftstrecken		mm	≥1.5
• Kriechstrecken	im Gehäuse auf Leiterplatten (unverlegt)	mm	≥2.1
		mm	≥1.5
• Prüfstoßspannung	1,2/50 µs	kV	2.5
	50 Hz 1 min.	kV	1.35
	UL 94	Klasse	V0
• Flammenwiderstand			
Klemmen			
• Liftklemmen	Schraubenkopf Z +/- starr min. (max)	POZIDRIV	PZ0
• Hauptstrombahnen Bestückung	flexibel, mit Hülse min. (max)	mm ²	0.15 (2.5)
		mm ²	0.15 (4)
Umweltbedingungen			
• Temperatur		°C	-10 ... +55
• Temperaturgrenzen für Lagerung		°C	-25 ... +70
• Relative Feuchte		%	≤80
• Schwingen	Sinus-Amplitude bei 50 Hz	mm	±0.25
• Schutzklasse	nach IEC 60950	-	II
• Schutzart	Eingebautes Gerät Front	-	IP20

Auswahl- und Bestelldaten

Schnittstelle M-Bus - 1 TE

Kode	Typ	Beschreibung
261261	M-Bus (FULL)	Anreihmodul für den Anschluß an M-Bus für Energie- und Leistungen V, I, $\cos\phi$, Freq., u.s.w.

Abmessungen

