

MODBUS CONVERTER FOR TELEVIS NETWORKS

GENERAL DESCRIPTION

Smart**Adapter** is a module designed for the management of devices that use the ModBUS protocol on Televis networks.
The module requires the use of a specific software driver.

USER INTERFACE

| | | |
|--|-------|---|
| •POWER LED | Green | • Permanently ON: device on • OFF: device off/no voltage |
| •RX LED Serial reception/ Micronet | Green | • Permanently ON: during initial lamp test • Blinking: communication in progress • OFF: other |
| •RX LED Serial reception/ ModBUS | Red | • Permanently ON: during initial lamp test • Blinking: communication in progress • OFF: other |

MECHANICAL MOUNT

The instruments are designed for DIN - omega rail mount.
Avoid installing this instrument in places where there is a lot of humidity and/or dirt; in fact, it is only suitable for use in places having low/moderate pollution.

ELECTRICAL WIRING

Attention! Never work on electrical connections when the machine is switched on.
The instrument is provided with screw terminal blocks for wires ≤ 2.5 mm² (one conductor only per terminal for power connections).
Connect the wires of the RS-485 serial line and observe the polarity ("+" and "-" terminals). The cable shielding must be connected to the Gnd terminal; the shielding must not be earth-ed.
The RS-485 network must be suitably terminated by inserting the termination resistance between the "+" and "-" terminals of the interface module and the last device (see Note 2). Do not exceed the maximum current allowed; in case of higher loads, use an appropriate contactor.
Make sure that mains voltage corresponds with the one required by the instrument.
TTL and RS-485 connection contacts require the shown polarity to be respected.
European Harmonised safety Standards require that all supply wires (and, in general, all components subject to dangerous voltage) be separated from very low voltage ones (RS-485) by insulating systems and gaps ensuring at least a double or reinforced insulation.
PLEASE NOTE: The instruments are provided with TTL cable for serial line connection.

CONDITIONS OF USE

Allowed Use
For your safety, the instrument must be installed and used according to the given instructions and, especially, no components subject to dangerous voltage must be accessible under normal conditions.
This device must be adequately protected from water and dust, depending on its application, and it must only be accessible by using a tool.
Forbidden Use
Any use different from the allowed one is, as a matter of fact, forbidden.

NOTES ON MODBUS COMPATIBLE DEVICES

• If you change the serial address of one or more ModBUS compatible devices connected to the Smart**Adapter** ModBUS subnet (see Example of connection-"MODBUS NETWORK"), you need to switch the Smart**Adapter** off and on.

•The devices connected to the Smart**Adapter** ModBUS subnet must comply with the ModBUS protocol specifications, which can be viewed and downloaded from www.Modbus.org.

LIABILITY AND RESIDUAL RISKS
Eliwell & Controlli S.r.L. is not liable for any damages caused by:
• installing this instrument or using it in a different way than it was designed for and, in particular, without complying with the safety prescriptions provided for by legal regulations and/or hereby stated;
• using it on boards which do not ensure an adequate protection from electrical shock, water, and dust considering the way they have been installed;
• using it on boards which allow accessing dangerous components without using any tools;
• tampering with the product and/or altering it;
• installing it or using it on boards which do not comply with legal provisions and regulations in force.

DISCLAIMER
This manual and its contents remain the sole property of Eliwell & Controlli S.r.L., and shall not be reproduced or distributed without authorization. Although great care has been exercised in the preparation of this document, Eliwell & Controlli S.r.L., its employees or its vendors, cannot accept any liability whatsoever connected with its use. Eliwell & Controlli S.r.L. reserves the right to make any changes or improvements without prior notice.

CONVERTITORE MODBUS PER RETI TELEVIS

DESCRIZIONE GENERALE

Smart**Adapter** è un modulo per la rete Televis che permette la gestione di strumenti con protocollo ModBUS.
Per il funzionamento del modulo è necessario disporre di un driver software specifico.

INTERFACCIA UTENTE

| | | |
|---|-------|--|
| •LED POWER | verde | • ON fisso: dispositivo acceso • OFF: dispositivo spento/assenza di tensione |
| •LED TX Trasmissione Seriale ModBUS | verde | • ON fisso: durante il lamp-test iniziale • lampeggiante: comunicazione in corso • OFF: altrimenti |
| •LED RX Ricezione Seriale ModBUS | rosso | • ON fisso: durante il lamp-test iniziale • lampeggiante: comunicazione in corso • OFF: altrimenti |

MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento è concepito per il montaggio su guida DIN. Evitare di montare lo strumento in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia; esso, infatti, è adatto per l'uso in ambienti con inquinazione ordinaria o normale.

CONNESSIONI ELETTRICHE

Attenzione! Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo a strumento spento.
Lo strumento è dotato di morsettiere a vite per il collegamento di cavi elettrici con sezione max 2,5 mm².
Collegare i conduttori della seriale RS-485 rispettando la polarità (morsetti - e +).
La schermatura del cavo va collegata al morsetto Gnd; la schermatura non deve essere posta a massa.
La rete RS-485 deve essere opportunamente terminata inserendo, tra i morsetti - e + del modulo di interfaccia e dell'ultimo strumento, la resistenza di terminazione (vedi nota 2). Assicurarsi che il voltaggio dell'alimentazione sia conforme a quello richiesto dallo strumento.
È necessario fare in modo che i cavi della seriale RS-485 a bassissima tensione di sicurezza (SELV), siano tenuti distanti dai cavi di potenza.

CONDIZIONI D'USO

Uso consentito
Ai fini della sicurezza lo strumento dovrà essere installato e usato secondo le istruzioni fornite ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.
Il dispositivo dovrà essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile (ad eccezione del frontale).
Uso non consentito
Qualsiasi uso diverso da quello consentito è di fatto vietato.

NOTE SU STRUMENTI MODBUS COMPATIBILI

• Qualora venga modificato l'indirizzo seriale di uno o più strumenti ModBUS compatibili, utilizzati nella sottorete ModBUS dello Smart**Adapter**, (vedi Esempio di Connessione-"MODBUS NETWORK") è necessario spegnere e riaccendere lo Smart**Adapter**.

• Gli strumenti utilizzati nella sottorete ModBUS dello Smart**Adapter** devono rispettare le specifiche del protocollo ModBUS, consultabili e scaricabili da www.Modbus.org.

RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI
La Eliwell & Controlli S.r.L. non risponde di eventuali danni derivanti da:
- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difforni dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative e/o date con il presente;
- uso su quadri che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su quadri che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di utensili;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in quadri non conformi alle norme e disposizioni di legge vigenti.

DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ
La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della Eliwell & Controlli S.r.L. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata dalla Eliwell & Controlli S.r.L. stessa. Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la Eliwell & Controlli S.r.L. non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa. Lo stesso dicasi per ogni persona o società coinvolta nella creazione e stesura di questo manuale. La Eliwell & Controlli S.r.L. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.

CONVERTIDOR MODBUS PARA REDES TELEVIS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Smart**Adapter** es un módulo para la red Televis que permite la gestión de instrumentos con protocolo ModBUS.
Para el funcionamiento del módulo es necesario disponer de un driver software específico.

INTERFAZ USUARIO

| | | |
|--|-------|---|
| •LED POWER | verde | • ON fijo: dispositivo encendido • OFF: dispositivo apagado/sin tensión |
| •LED RX recepción Seriale Micronet | verde | • ON fijo: durante el lamp-test inicial • Intermitente: comunicación en curso • OFF: contrariamente |
| •LED RX recepción Seriale ModBUS | rogo | • ON fijo: durante el lamp-test inicial • Intermitente: comunicación en curso • OFF: contrariamente |

MONTAJE MECÁNICO

El instrumento ha sido diseñado para su montaje en guía DIN. No monte el aparato en lugares expuestos a alta humedad y/o suciedad; el aparato es adecuado para su uso en ambientes con polución ordinaria o normal.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

¡Atención! Trabaje con las conexiones eléctricas únicamente con el instrumento apagado.
El instrumento posee regletas de tornillo para la conexión de cables eléctricos con sección máxima de 2,5 mm² (un solo conductor por borne para las conexiones de potencia). Conecte los conductores del serial RS-485 respetando la polaridad (bornes - y +).
El blindaje del cable se conecta al borne Gnd; el blindaje no debe conectarse a tierra.
La red RS-485 debe ser oportunamente terminada conectando, entre los bornes - y + del módulo de interfaz y del último instrumento, la resistencia de terminación (véase nota 2). No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores utilice el contactor adecuado.
Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponde al que necesita el aparato.
Es necesario que los cables del puerto de serie RS-485 de bajísima tensión de seguridad (SELV), se mantengan a distancia de los cables de potencia.
NOTA: los instrumentos se suministran con el cable para la conexión serial TTL.

CONDICIONES DE USO

Uso Permitido
Para aumentar la seguridad del instrumento tendrá que instalarse según las instrucciones suministradas y en concreto, en condiciones normales, no se tendrá que poder acceder a las partes bajo tensión peligrosa.
El dispositivo tendrá que ser protegido adecuadamente de agua y polvo según su aplicación y solo se tendrá acceso al mismo con el uso de una herramienta (excepto el frontal).
El dispositivo es idóneo para su incorporación en un aparato de uso doméstico y/o similar y ha sido comprobadopor lo que respecta a la seguridad según las normas armonizadas europeas de referencia. Se asocia normalmente con dispositivos de control automático electrónico para incorporar a montaje independiente.
Uso No PermitidoCualquier uso distinto de los descritos no está permitido.

NOTA EN INSTRUMENTOS MODBUS COMPATIBLES

• Siempre que se modifique la dirección serial de uno o varios instrumentos ModBUS compatibles, utilizados en la subred ModBUS del Smart**Adapter**, (véase Ejemplo de Conexión-"MODBUS NETWORK") es necesario apagar y encender nuevamente el Smart**Adapter**.

• Los instrumentos utilizados en la subred ModBUS del Smart**Adapter** deben respetar las especificaciones del protocolo ModBUS, que pueden consultarse y descargarse en www.Modbus.org.

RESPONSABILIDAD Y RIESGOS SECUNDARIOS
La Eliwell & Controlli S.r.L. no responde por daños eventuales que se deriven de:
- instalación/uso distintos de los previstos y, en particular, que difieran de las prescripciones de seguridad previstas por las normativas y/o que constan en la presente documentación;
- uso en cuadros que no garantizan adecuada protección frente a sacudidas eléctricas, agua y polvo en las condiciones de montaje existentes;
- uso en cuadros que permiten acceder a partes peligrosas sin el uso de herramientas;
- mantenimiento y/o alteración del producto;
- instalación/uso en cuadros no conformes con las normas y disposiciones de ley vigentes.

EXIMENTE DE RESPONSABILIDAD
La presente publicación es de propiedad exclusiva de Eliwell & Controlli S.r.L., que prohíbe en modo absoluto la reproducción y divulgación de la misma a menos que no haya sido expresamente autorizado por la Eliwell & Controlli S.r.L. misma. Se ha puesto el mayor cuidado en la realización del presente documento; en cualquier caso Eliwell & Controlli S.r.L. no asume ninguna responsabilidad que se derive del uso del mismo. Dígase lo mismo sobre cada persona o sociedad que ha participado en la creación y redacción del presente manual. Eliwell & Controlli S.r.L. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación al mismo, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.



SmartAdapter200



Eliwell & Controlli s.r.l.
Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
Telephone +39 0437 986111
Facsimile +39 0437 989066
Internet <http://www.eliwell.it>

Technical Customer Support:
Email: techsuppeliwell@invensys.com
Telephone +39 0437 986300

Climate Controls Europe
An Invensys Company

rel. 3/2005 eng-ita-spa
cod. 9FI40018



TECHNICAL DATA - DATI TECNICI - DATOS TÉCNICOS

Frontal panel protection: IP40.
Housing: plastic 3 Din modules.
Mounting: on Din rail.
Use temperature: -5...60 °C.
Storage temperature: -30...75 °C.
Use environment humidity: 10...90 % RH*.
Storage environment humidity: 10...90% RH* *(not condensing).
Serial connections:

- TelevisSystem side**
- double RS-485 serial port for the connection to the TelevisSystem;
 - Baud rate: 9600 Baud optoisolated.
- ModBUS side**
- double RS-485 serial port for the connection to the ModBUS instruments;
 - TTL for connection with 1 instrument;
 - Baud rate: 9600, 19200 Baud.
 - Parity None, Even, Odd;
 - Parity and stop bits:
 - If parity =Even or odd stop bit=1;
 - If parity =None stop bit=2;
 - Data bits=8.
 - Delay of device (between end of query and start of device reply):
 - At 9600 baud: at least 70 ms;
 - At 19200 baud: at least 80 ms.

Insulation Class: 2.
**Power supply: 230V~ 1,5VA.
**Warning: check the power supply specified on the instrument label; for relay and power supply capacities, contact the Sales Office).

GB

Protezione frontale: IP40.
Contenitore: scatola 3 moduli per barra omega DIN.
Montaggio: su guida omega-DIN.
Temperatura di utilizzo: -5...60 °C;
Temperatura immagazzinam.: -30...75 °C.
Umidità ambiente di utilizzo: 10...90 % RH*.
Umidità ambiente immagazzinam.: 10...90% RH*.
*(non condensante)
Conessioni seriali:

- lato TelevisSystem**
- doppia porta RS-485 per la connessione al TelevisSystem;
 - Baud rate: 9600 Baud optoisolata.
- lato ModBUS**
- porta RS-485 per la connessione con gli strumenti ModBUS;
 - Baud rate: 9600, 19200 Baud.
 - parità none, even, odd;
 - parità e bit di stop:
 - se parità=even o odd stop bit=1;
 - se parità=none stop bit=2;
 - data bit=8.
 - Tempo di ritardo dello strumento (fra fine interrogazione ed inizio risposta dello strumento):
 - a 9600 baud: almeno 70 ms;
 - a 19200 baud: almeno 80 ms.

Classe di isolamento: 2.
**Alimentazione: 230V~ 1,5 VA.
**Attenzione: verificare l'alimentazione dichiarata sull'etichetta dello strumento; consultare l'Ufficio commerciale per disponibilità alimentazioni).

I

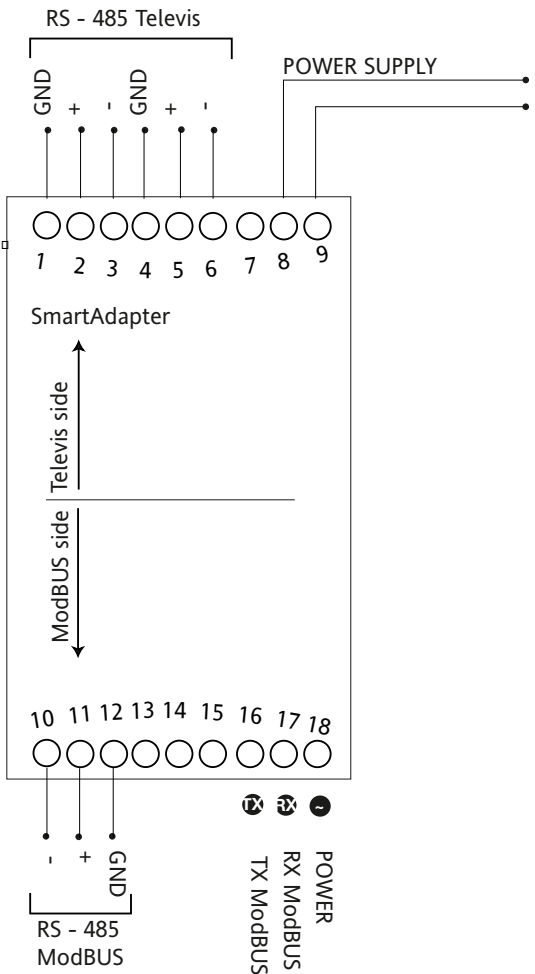
Protección frontal: IP40.
Caja: caja 3 módulos para guía omega DIN.
Montaje: en guía omega-DIN.
Temperatura de uso: -5...60 °C.
Temperatura almacenamiento: -30...75 °C.
Humedad ambiente de uso: 10...90 % RH*.
Humedad ambiente almacenamiento: 10...90% RH*.
*(no condensante).
Conexiones serie:

- Lado TelevisSystem**
- doble puerto RS-485 para la conexión al TelevisSystem;
 - Baud rate: 9600 Baud OPTOAISLADA.
- Lado ModBUS**
- doble puerto RS-485 para la conexión a 1 instrumento ModBUS;
 - TTL para la conexión con los instrumentos.
 - Baud rate: 9600, 19200 Baudios.
 - paridad none, even, odd
 - paridad o bit de stop:
 - si la paridad= even o odd stop bit= 1;
 - si la paridad= none stop bit= 2;
 - fecha bit=8.
 - Tiempo de retraso del instrumento (entre el final de la interrogación y el inicio de la respuesta del instrumento):
 - a 9600 baud: al menos 70 ms;
 - a 19200 baud: al menos 80 ms.

Clase de aislamiento: 2.
**Alimentación: 230V~ 1,5 VA
**Atención: compruebe la alimentación declarada en la etiqueta del instrumento; consulte el Departamento comercial para disponibilidad de otras alimentaciones.

E

CONNECTIONS - CONNESSIONI - CONEXIONES



| TERMINALS | | |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| TelevisSystem side | | |
| 1 - 2 - 3 / 4 - 5 - 6 | *double Serial Port RS 485 Televis | OPTOISOLATED |
| 8 - 9 | 230 V~ Supply | |
| ModBUS side | | |
| 10 - 11 - 12 | RS 485 "ModBUS" | OPTOISOLATED serial port |
| 16 | Green TX LED for ModBUS serial transmission | |
| 17 | Red RX LED for ModBUS serial reception | |
| 18 | Green POWER LED | |

PLEASE NOTE
* double port RS 485 permits to connect two or more modules together ensuring the network continuity and avoiding to insert more cables in one wiring

GB

| MORSETTI | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------|
| lato TelevisSystem | | |
| 1 - 2 - 3 / 4 - 5 - 6 | *doppia Porta Seriale RS 485 Televis | OPTOISOLATA |
| 8 - 9 | Alimentazione 230 V~ | |
| lato ModBUS | | |
| 10 - 11 - 12 | Porta Seriale RS 485 "ModBUS" | OPTOISOLATA |
| 16 | LED verde TX seriale ModBUS | |
| 17 | LED rosso RX seriale ModBUS | |
| 18 | LED verde Alimentazione | |

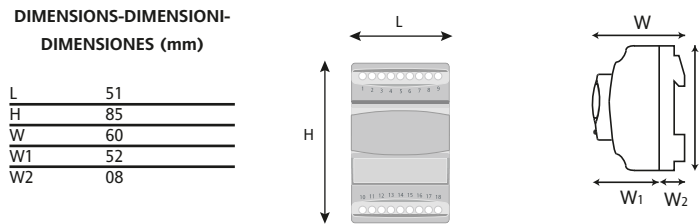
NOTA BENE
*La doppia porta RS 485 permette di connettere fra loro due o più dispositivi in rete garantendo la continuità della rete stessa ed evitando di connettere più fili nello stesso morsetto.

I

| BORNES | | |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Lado TelevisSystem | | |
| 1 - 2 - 3 / 4 - 5 - 6* | doble Puerto de Serie RS 485 Televis | OPTOAISLADA |
| 8 - 9 | Alimentación 230 V~ | |
| Lado ModBUS | | |
| 10 - 11 - 12 | Puerta Serial RS 485 "ModBUS" | OPTOAISLADA |
| 16 | LED verde TX serial ModBUS | |
| 17 | LED rojo RX serial ModBUS | |
| 18 | LED verde Alimentación | |

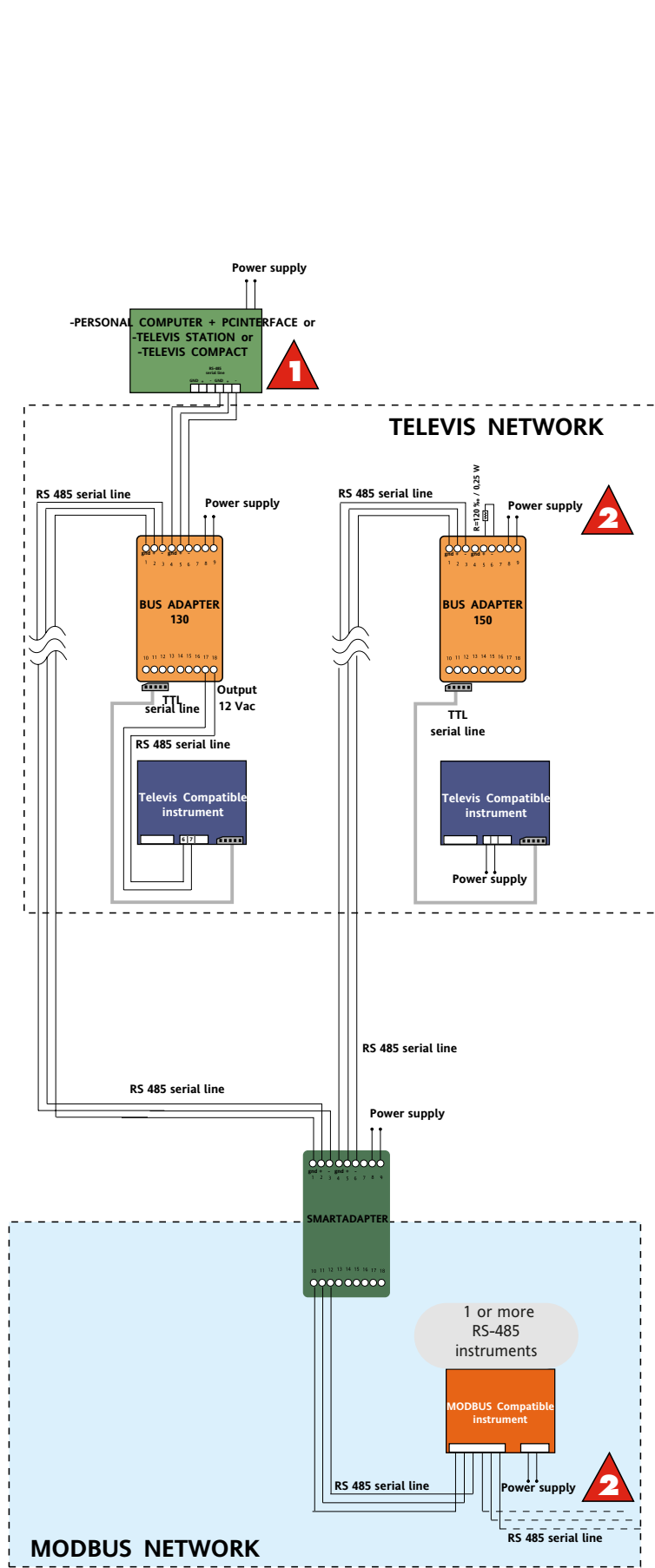
NOTA
*La doble puerta RS 485 permite conectar entre ellos dos o más dispositivos en red garantizando la continuidad de la red misma evitando de conectar varios cables en el mismo borne.

E



| DIMENSIONS-DIMENSIONI-DIMENSIONES (mm) | |
|--|----|
| L | 51 |
| H | 85 |
| W | 60 |
| W1 | 52 |
| W2 | 08 |

EXAMPLE OF CONNECTION-ESEMPIO DI COLLEGAMENTO-EJEMPLO DE CONEXIÓN



GB

NOTE 1: Use twisted-screen cable with wires having a cross section of 0.5 mm² + braid (refer to Belden 8762 model cable, with a PVC sheath, 2 wires plus a braid, 20 AWG, a nominal capacitance between the wires of 89 pF, a nominal capacitance between one wire and the other wires connected to the shield of 161 pF).
The cable should be installed in accordance with standard EN 50174.
Concerning data transmission systems, make sure that the data transmission lines are separated from the power lines.
The RS-485 network has a nominal length of 1200 m available for direct connection to a PC.

It is also possible to extend the length of the network and the number of devices per channel by using appropriate repeater modules.
For further information, refer to the manual "Installation of the RS-485 network".
Instruments terminal boards may be of two different types:
- single, with 2wires: only use "+" and "-" wires, maintain continuity of "gnd" wire (braid)
- single or double with 3 wires: use all 3 wires ("+", "-", "gnd" for the braid).
NOTE 2: ALWAYS insert the 100ohm, 0.25 W resistor between the "+" and "-" terminals of the last instrument on the network.

I

NOTA 1: Utilizzare cavo schermato e "twistato" a due conduttori con sezione 0,5mm², più calza (riferimento cavo Belden modello 8762 con guaina PVC, 2 conduttori più calza, 20 AWG, capacità nominale tra i conduttori 89pF, capacità nominale tra un conduttore e la schermatura 161pF).
Per la posa del cavo seguire le normative relative ai sistemi di trasmissione dati EN 50174.
Particolare cura va posta nella separazione dei circuiti di trasmissione dati rispetto alle linee di potenza.
La lunghezza della rete RS-485 collegabile direttamente al dispositivo è di 1200m.
E' possibile estendere la lunghezza della rete e il numero di strumenti per ogni canale utilizzando opportuni moduli ripetitore.
Fare riferimento al manuale "Installazione della rete RS-485" per maggiori dettagli.
Le morsettiere degli strumenti possono essere di due diverse tipologie:
- singola, a 2 conduttori: utilizzare solo i conduttori "+" e "-", mantenere continuo il conduttore "gnd" (calza)
- singola o doppia a 3 conduttori: utilizzare tutti i 3 conduttori ("+", "-", "gnd" per la calza)
NOTA 2: Inserire SEMPRE tra i morsetti "+" e "-" dell'ultimo strumento della rete la resistenza da 120ohm, 0,25 W

E

NOTA 1: Utilice cable blindado y "retorcido" con dos conductores de sección 0,5mm², más E (referencia cable Belden modelo 8762 con vaina PVC, 2 conductores más trenza, 20 AWG, capacidad nominal entre los conductores 89pF, capacidad nominal entre un conductor y el blindaje 161pF).
Para la colocación del cable siga las normativas relativas a los sistemas de transmisión de datos EN 50174.
Se tener un pone cuidado especial en la separación de los circuitos de transmisión de los datos respecto a las líneas de potencia.
La longitud de la red RS-485 que se conecta directamente al dispositivo es de 1200m.
Es posible extender la longitud de la red y la cantidad de instrumentos para cada canal utilizando oportunos módulos repetidores.
Para mayores detalles, haga referencia al manual "Instalación de la red RS-485".
Las regletas de los instrumentos pueden ser de dos tipologías diversas:
- simple, con 2 conductores: utilice sólo los conductores "+" y "-", mantenga continuo el conductor "gnd" (trenza)
- simple o doble con 3 conductores: utilice todos los 3 conductores ("+", "-", "gnd" para la señal y "gnd" para la trenza).
NOTA 2: Coloque SIEMPRE entre los bornes "+" y "-" del último instrumento de la red la resistencia de 100ohm, 0,25 W

IMPORTANT: the SmartAdapter is available in several models, depending on the maximum number of devices that need to be connected. This number is specified on the label after the product name. Example: SmartAdapter200/3 indicates that the unit can be connected to a maximum of 3 devices.

IMPORTANTE: Lo SmartAdapter è disponibile in vari modelli, in funzione del numero massimo di strumenti collegabili. Tale numero è indicato sull'etichetta dopo il nome del prodotto. Ad esempio: SmartAdapter200/3 indica che sono collegabili al massimo 3 strumenti.

IMPORTANTE: El SmartAdapter está disponible en varios modelos, en función del número máximo de instrumentos conectados. Tal número está indicado en la etiqueta luego del nombre del producto. Por ejemplo: SmartAdapter200/3 indica que pueden conectarse al máximo 3 instrumentos.