

# EvominiSER-RTD

## Trasmettitore con uscita digitale Modbus RTU e ingresso per sensori RTD (Pt100/Pt1000)

### GUIDA INTRODUTTIVA

**ATTENZIONE:** Per evitare lesioni o danni ai clienti, a terzi e/o alle proprietà e per garantire l'uso corretto del prodotto, si richiede, prima di utilizzarlo, di leggere attentamente, comprendere e osservare le precauzioni e le regole di sicurezza riportate di seguito.

Verificare sul sito [products.italcoppie.it](http://products.italcoppie.it) se è presente una versione più aggiornata di questa guida; è inoltre disponibile la dichiarazione di conformità CE

- Tutti i diritti relativi al presente documento sono di proprietà di ITALCOPPIE SENSORI srl. E' proibito l'uso, la duplicazione e/o modifica parziale o totale senza autorizzazione.
- Seguire scrupolosamente le precauzioni di sicurezza. ITALCOPPIE SENSORI srl declina ogni garanzia o responsabilità per la sicurezza di questo prodotto se utilizzato in modo non conforme all'uso previsto.
- ITALCOPPIE SENSORI srl declina ogni responsabilità per eventuali malfunzionamenti e/o inconvenienti correlati al prodotto o provocati dall'uso improprio. Questi tipi di malfunzionamenti o inconvenienti non sono coperti dalle condizioni di riparazione gratuita previste nella garanzia.
- ITALCOPPIE SENSORI srl declina ogni responsabilità per eventuali danni o perdite di profitti causati dall'uso del prodotto.
- Le figure e le illustrazioni contenute nella presente guida possono essere lievemente semplificate e risultare diverse rispetto al prodotto originale.
- Le specifiche, la struttura ed altre informazioni contenute nella presente guida sono soggette a modifica senza preavviso.

### NOTE SULLA SICUREZZA

#### PERICOLO

- Non riparare o modificare l'unità. Queste operazioni possono generare incendi o scariche elettriche. Per gli interventi di riparazione, rivolgersi a ITALCOPPIE SENSORI srl
- L'unità NON è stata progettata per lavorare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile, esplosiva o con gas corrosivi).
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corrispondente a quella riportata sul corpo del dispositivo; una tensione di esercizio al di fuori dei limiti permessi causa la rottura del dispositivo o dell'intera rete di dispositivi!!
- Se vi è un pericolo di un grave incidente dovuto ad un guasto o ad un difetto di questo dispositivo, occorre dotare l'impianto di un sistema di protezione appropriato.

#### ATTENZIONE

- ITALCOPPIE SENSORI srl non è responsabile per eventuali inconvenienti o malfunzionamenti provocati dall'uso di questo prodotto o per qualsiasi altro problema provocato dal malfunzionamento dell'unità. Prima di utilizzare il prodotto, valutare attentamente eventuali rischi correlati.
- Questo prodotto è stato progettato esclusivamente per applicazioni industriali e non è destinato all'uso in situazioni in cui è necessario osservare rigide precauzioni di sicurezza, ad esempio per applicazioni direttamente o indirettamente correlate ad apparecchiature mediche.
- I dispositivi devono essere utilizzati come descritto in questo documento. Qualsiasi altro uso non è conforme alla modalità di utilizzo. ITALCOPPIE SENSORI srl non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivati.
- Il dispositivo è sensibile alle cariche elettrostatiche: non inserire le dita o altri corpi estranei nei connettori. Prima di rimuovere il cappuccio protettivo dal connettore, scaricare il proprio corpo dall'elettricità statica.
- Le normative di sicurezza richiedono un interruttore sulla linea di alimentazione marcato come dispositivo di interruzione dell'unità. Come ulteriore sicurezza inserire un fusibile di protezione adeguato al sistema che si sta installando.
- L'unità deve essere cablata con cavi adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici (fare riferimento al manuale utente)
- Non utilizzare o conservare l'unità in luoghi del tipo elencato di seguito, in caso contrario possono verificarsi folgorazioni, incendi o danni all'unità.**
  - Luoghi esposti a solventi organici e gas corrosivi.
  - Luoghi esposti a forti campi magnetici e a elettricità statica.
  - Luoghi esposti a fiamme o surriscaldamento.

### Clausole per la riparazione gratuita

- Con il presente si garantisce il prodotto contro eventuali difetti di materiali e di esecuzione per un periodo di un (1) anno dalla data di acquisto. Qualora il prodotto non funzioni come previsto dalle specifiche nel quadro di un utilizzo normale nel corso di detto periodo, ITALCOPPIE SENSORI srl provvederà a riparare l'unità o fornirà gratuitamente un'unità sostitutiva. ITALCOPPIE SENSORI srl non accetterà resi per qualsivoglia motivo, tranne nel caso di difetti che si manifestino durante il periodo di garanzia. Inoltre ITALCOPPIE SENSORI srl non accetterà prodotti che siano stati sottoposti a uso improprio o inadeguato.
- Questa garanzia si limita rigorosamente alla riparazione o alla sostituzione in natura di eventuali prodotti difettosi. ITALCOPPIE SENSORI srl non presta altre garanzie, esplicite od implicite, e non accetta alcuna responsabilità oltre a quanto qui specificato. In particolare, ITALCOPPIE SENSORI srl non si assume alcuna responsabilità in caso di danni diretti, indiretti, speciali, emergenti o incidentali derivanti dall'utilizzo del presente prodotto.

### Informazioni generali

EvominiSER-RTD è un convertitore/trasmettitore con interfaccia seriale RS485 e protocollo di comunicazione Modbus-RTU; può essere connesso a sensori RTD di tipo Pt100 o Pt1000. Usando un unico cavo, è possibile creare una rete di sensori che possono essere connessi direttamente ad un PLC o a un PC equipaggiato con un software di supervisione (SCADA). La connessione tra i vari dispositivi è realizzata attraverso connettori M12, i quali oltre a garantire un grado di protezione IP67, permettono un'installazione rapida e a prova di errori.

### Configurazione del dispositivo

Attraverso il kit EVOPLATFORM-SET e l'applicativo per Windows EvoPlatform è possibile configurare il dispositivo; per maggiori informazioni fare riferimento al kit di programmazione.



Questo prodotto deve essere smaltito come rifiuto elettrico / elettronico, secondo le norme attuali vigenti.

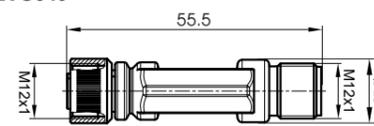
Maggio 2022 Rev.1.02  
Cod. IMB209



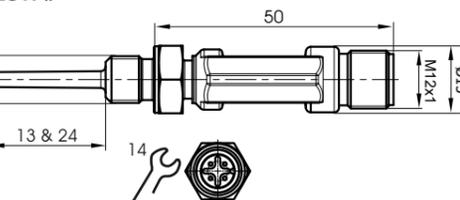
### Dimensioni

\*Le misure sono espresse in mm

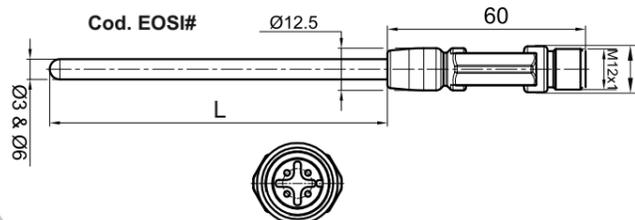
Cod. EVO040



Cod. ESTP#



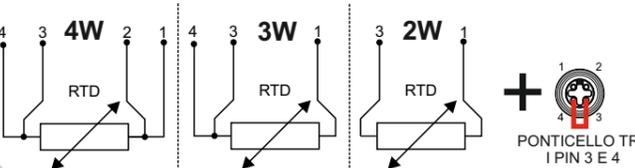
Cod. EOSI#



### Connessioni

- M12 maschio
- 1: Vcc [Alimentazione]  
2: A [RS485]  
3: Gnd  
4: B [RS485]

Solo per EVO040



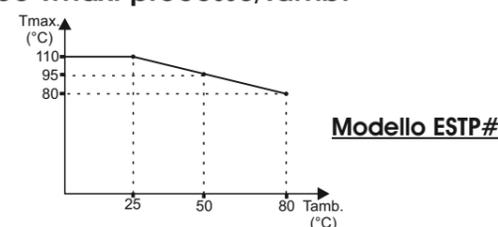
### Connessioni con cavo ITALCOPPIE (cod. CAV151)

Connettore EvominiSER-RTD



- 1: Vcc [ROSSO]  
2: (A RS485) [BIANCO]  
3: Gnd [NERO]  
4: (B RS485) [AZZURRO]

### Grafico Tmax. processo/Tamb.



### Specifiche tecniche:

Tensione di alimentazione:	9 ÷ 32 Vcc (Protezione contro l'inversione di polarità)
Consumo:	Circa 4mA (<10mA all'accensione per circa 8ms)
Protocollo di comunicazione:	Modbus RTU (max. baud rate 38.400bps)
Interfaccia seriale:	RS-485 Nessun isolamento tra ingresso e uscita
Massima distanza di collegamento:	1000 metri, tale distanza è in funzione della tensione di alimentazione e dal tipo di cavo utilizzato per connettere i vari dispositivi
Dispositivi collegabili in rete:	Massimo 256 nodi (si consiglia di utilizzare ripetitori/isolatori lungo la linea seriale)
LED di segnalazione:	LED blu: indicatore di accensione e funzionamento del dispositivo LED rosso (ERR): indicatore errore del sensore LED bianchi (TX e RX): indicatori di trasmissione e ricezione seriale
Accuratezza:	Convertitore: Valore ± 0,2°C Sensore Pt100/Pt1000: classe A fino a 300°C secondo IEC751
Sensore:	RTD Pt100/Pt1000 (α= 0,00385) connessione a 2/3/4 fili Range modelli EOSI: -50 ÷ 500°C Range modello ESTP: -50 ÷ 110°C (vedi grafico Tmax. / Tamb.) Range modello EVO040: -200 ÷ 850°C
Corrente Sensore:	~ 100 uA
Resistenza filo del sensore:	Connessione 3 e 4 fili: 20 Ω / filo - Connessione 2 fili 40Ω in tot.
Materiale corpo:	Termoplastico
Tipo sonda:	Mod. ESTP: a pozzetto AISI 316L Mod. EOSI: ad isolamento minerale compatto AISI 316L Mod. EVO040: connessione compatibile con la serie di termoresistenze TRM e TRC
Raggio minimo di curvatura dello stelo:	Solo per il modello EOSI: 3 volte il diametro (esclusa la parte sensibile terminale non piegabile per circa 30mm)
Connettore:	M12 maschio* (connettore di uscita) M12 femmina* (connettore di ingresso solo per il modello EVO040) (* secondo NORME IEC 61076-2-101)
Grado di protezione:	Sigillatura ermetica IP65/IP67 secondo IEC60529
Condizioni operative e di stoccaggio:	Temperatura: -40 ÷ 80°C (per la parte elettronica) Umidità Relativa: 0 ÷ 100% (non condensante)
Compatibilità elettromagnetica:	Secondo EN 61326-1:2013 (CE) Secondo BS EN 61326-1:2013 (UKCA)
Configurazione:	Attraverso l'apposito kit di configurazione EVOPLATFORM-SET (è necessario un PC con sistema operativo Windows)

### Parametri di fabbrica:

Indirizzo Modbus	1
Baud rate	9600 bps
Parità	Nessuna
Numero data bits	8
Numero stop bits	1
Tempo di ritardo Tx/Rx	0ms
Tempo Watch dog	0,5 sec.
Tipo di sensore	Pt100, 4W
Resist. 0°C (R0)	100ohm
Temp. minima misurabile	-200 ÷ 850°C (EVO040)
Temp. massima misurabile	-50 ÷ 110°C (ESTP#)
Correzione (riferimento inf.)	-50 ÷ 500°C (EOSI#)
Correzione (riferimento sup.)	-50 ÷ 500°C (EOSI#)
Correzione (misura sup.)	-50 ÷ 500°C (EOSI#)
Correzione (misura inf.)	-50 ÷ 500°C (EOSI#)
Correzione offset	0°C
Resistenza comp. 2 W	0ohm

E' possibile ripristinare in qualsiasi momento i valori di fabbrica: per la procedura fare riferimento al manuale utente IMB221, nel paragrafo relativo al default dei parametri



Per le istruzioni di installazione e maggiori dettagli tecnici fare riferimento al manuale utente IMB221 scaricabile dal sito web [products.italcoppie.it](http://products.italcoppie.it)

# EvominiSER-RTD

## Transmitter with Modbus RTU digital output and input for RTD sensors (Pt100/Pt1000)

### Quick-Start Guide

- ATTENTION:** Before using this product, to avoid injury or damage to customers, third parties and /or properties and to ensure the correct use of the product, it is required to carefully read, understand and observe the safety precautions and following rules.
- Please check on the web site products.italcoppie.it if it is available an updated version of this document. It is also possible download the CE declaration of conformity
- All rights of this document belong to ITALCOPPIE SENSORI srl. It is prohibited to use, duplicate and/or modify either a part or the entire structure of this document without permission.
  - Please follow the safety precautions carefully. ITALCOPPIE SENSORI srl declines any responsibility for any safety problems connected to improper use of this product.
  - ITALCOPPIE SENSORI srl accepts no responsibility for any malfunction and / or problems related to improper handling and/or misuse of this product. The warranty does not cover damage caused by such behaviors.
  - Figures and images in this manual are for illustration purpose only and may not accurately reflect the actual product.
  - ITALCOPPIE SENSORI srl takes no responsibility for any damage caused by the use of this product, be it indirect, special, incidental or consequential damages (including loss of profits).
  - Specifications, design and other contents outlined in this manual are subject to change without notice.

### SAFETY NOTES

#### ! DANGER

Do not repair or modify the unit. It may cause fire, electrocution or damage. Please contact ITALCOPPIE SENSORI srl service to fix the product.

Do not use the device in hazardous environments, such as in presence of flammable substances or explosive gases.

Please check the voltage supply data marked on device body: an operating voltage outside the permitted limits causes the device or the entire network of devices to break !!

In case that a device failure might cause an injury, equip the system with appropriate protection systems.

#### ! CAUTION

Please be aware that ITALCOPPIE SENSORI srl is not responsible for any malfunction, loss, damage and/or any problem caused by the use of our product.

This product has been designed for industrial applications only and its use is not intended in situations where strict safety rules are to be applied, such as in applications either directly or indirectly related to medical equipment.

The devices must only be used as described in these instructions. Any other application is not in accordance with the intended use. ITALCOPPIE SENSORI srl accepts no liability for any resulting damage.

Electrostatic discharge (ESD) could cause damaged to this device. Do not put your fingers or any other object in contact with the connectors. Before removing the plastic protection cap from the connector, electrostatically discharge your body

The safety regulations indicates the necessity of using a switch in series with the power line to eventually interrupt the current flow. For a higher security level, insert a time delay fuse.

Please size your cables according to the voltage and current requirements reported in the User's manual.

**Do not use or store the unit in environmental conditions such as the ones listed below. It may cause electrocution, fires or damages to the unit.**

- Exposure to organic solvents and corrosive gas.
- Exposure to strong magnetic fields and static electricity.
- Exposure to fire or overheating.

### Warranty clauses

1. This product is guaranteed to be free from defects in materials and workmanship for a period of one (1) year from the purchasing date. In case of product failure happened in specified working conditions and during the specified warranty period, ITALCOPPIE SENSORI srl will either repair or replace the unit and the customer is free of charge. ITALCOPPIE SENSORI will not accept product return for any other reason than defects noticed during the warranty period. ITALCOPPIE SENSORI will not accept any product that has been inappropriately used.
2. This warranty is strictly limited to repair or replacement operations for defective product. ITALCOPPIE SENSORI srl gives no other warranty, and will not accept liability other than the expressly stated herein. Specifically, ITALCOPPIE SENSORI srl will not accept liability for direct, indirect, special, consequential or incidental damages arising from the use of this product.

### General information

EvominiSER-RTD is a programmable temperature signal converter / transmitter with RTD input (Pt100/Pt1000) and Modbus RTU digital output (Rs485). By using a single cable, it is possible to build a sensors network which can be directly connected to a PLC or a PC equipped with a supervisory software (SCADA). These devices are equipped with M12 connectors allowing for an easy and quick installation procedure with degree of protection IP67.

### Device configuration

The configuration kit EVOPLATFORM-SET and the EvoPlatform software allows for device setup; for more details, see the configuration kit's manual.

At the end of its working life the product must not be disposed as urban waste. Dispose the product according to the local rules and regulations.

May 2022 Rev.1.02  
Cod. IMB209



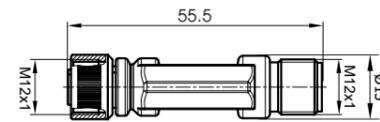
**italcoppie**  
SENSORI  
ITALCOPPIE SENSORI srl  
Via A. Tonani, 10  
26030 Malagnino (CR) - Italy -  
www.italcoppie.com

WE SENSE  
TEMPERATURE

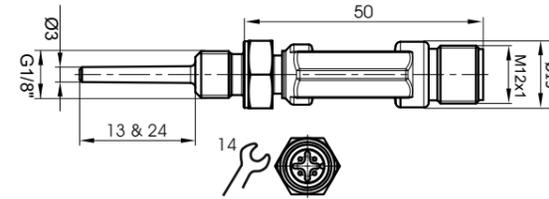
### Dimensions

\*Measurements are in mm

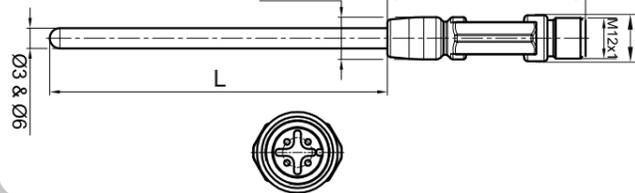
Code EVO040



Code ESTP#

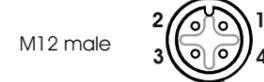


Cod. EOSI#



### Connections

1: Vcc [Power supply]

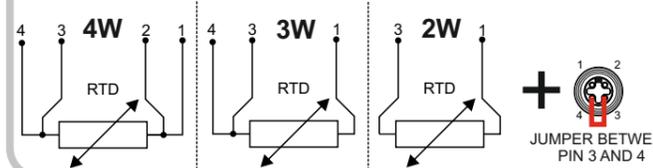


2: A [RS485]

3: Gnd

4: B [RS485]

only for EVO040



### Connection with cable model code CAV151

EvominiSER-RTD connector



M12 male  
4 pole

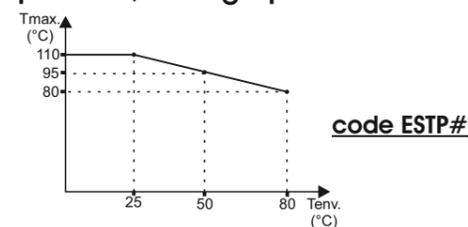
1: Vcc [RED]

2: (A RS485) [WHITE]

3: Gnd [BLACK]

4: (B RS485) [LIGHT BLUE]

### Tmax. process / Tenv graph



### Technical specifications:

Power supply:	9 ÷ 32 Vdc (Polarity protected)
Power consumption:	~ 4mA (<10mA at power on for approx. 8mS)
Communication protocol:	Modbus RTU (max. baud rate 38.400bps)
Serial interface:	RS-485 Not isolated
Maximum connection distance:	1000 meters, this distance depends on the power supply voltage and the type of cable used to connect the devices
Maximum devices on the network:	Maximum 256 nodes (it is recommended to use isolators / repeaters along the serial line)
Indicator LEDs:	Blue LED: power supply and device operations indicator Red LED (ERR): error indicator White LEDs (TX and RX): serial transmission and reception indicators
Accuracy:	Converter: Value ±0,2°C Sensor Pt100/Pt1000: class A up to 300°C accord. to IEC751
Sensor:	RTD Pt100/Pt1000 (α = 0,00385) connection 2/3/4 wire Range for EOSI models: -50 ÷ 500°C Range for ESTP model: -50 ÷ 110°C (see Tmax. / Tamb. graph) Range for EVO040 model: -200 ÷ 850°C
Sensor excitation current:	~ 100 uA
Sensor wire max. resist.:	3 and 4 wire connection: 20Ω / wire - 2 wire connection: 40Ω
Body material:	Thermoplastic
Type of probe:	Mod. ESTP: thermowell AISI 316L Mod. EOSI: mineral insulated cable AISI 316L Mod. EVO040: connection compatible with TRM and TRC TRD series
M.I.C. min. bending radius:	Only for EOSI: 3 times the outer diameter (except the sensing tip which length is ~30mm)
Connector/s:	M12 male* (Output connector) M12 female* (input connector, only for EVO040) [* according to IEC 61076-2-101]
Inf. protection marking:	IP65/IP67 according to IEC60529
Operating and storage conditions:	Temperature: -40 ÷ 80°C (for the electronic section) Relative Humidity: 0 ÷ 100% (not condensing)
Electromagnetic compatibility:	According to EN 61326-1:2013 (CE) According to BS EN 61326-1:2013 (UKCA)
Configuration:	By using the EVOPLATFORM-SET configuration kit (a PC with Windows OS is required)

### Factory default parameters

Modbus address	1
Baud rate	9600 bps
Parity	Nessuna
Data bits	8
Stop bits	1
Modbus delay	0mS
Watch dog time	0,5 sec.
Type of sensor	Pt100, 4W
Resistance 0°C (R0)	100ohm
User span min.	
User span max.	-200 ÷ 850°C (EVO040)
Correction low reference	-50 ÷ 110°C (ESTP#)
Correzione high reference	-50 ÷ 500°C (EOSI#)
Correction low measure	
Correction high measure	
Offset correction	0°C
2 W compensation resist.	0ohm

It is possible to restore the factory values at any time: for the procedure, refer to the user manual IMB222, in the paragraph relating to default parameters.



For installation instructions and more technical details refer to user manual IMB222 downloadable from the web site [products.italcoppie.it](http://products.italcoppie.it)