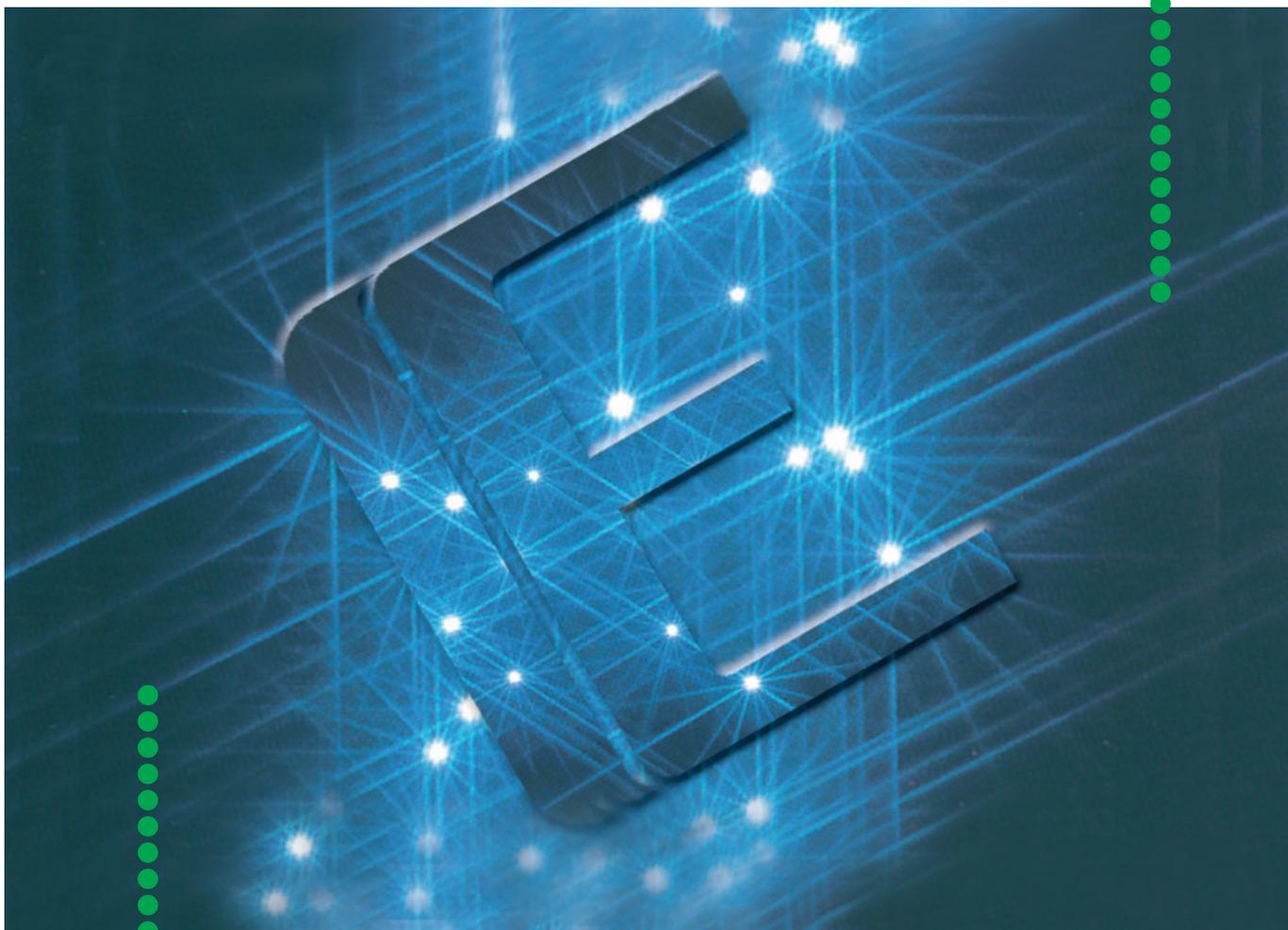


CONVERTITORI DI SEGNALE



SIGNAL CONVERTERS

EUROTEK

**ALIMENTATORI
POWER SUPPLY**

1

**MODULI INTERFACCIA
INTERFACE MODULES**

2

**MODULI COMPATTI BX/SNR
COMPACT MODULES BX/SNR**

3

**MODULI INTERFACCIA STATICI - UNITA' STATICHE DI POTENZA
STATIC INTERFACE MODULES - STATIC POWER UNITS**

4

**FILTRI DI RETE
LINE FILTERS**

5

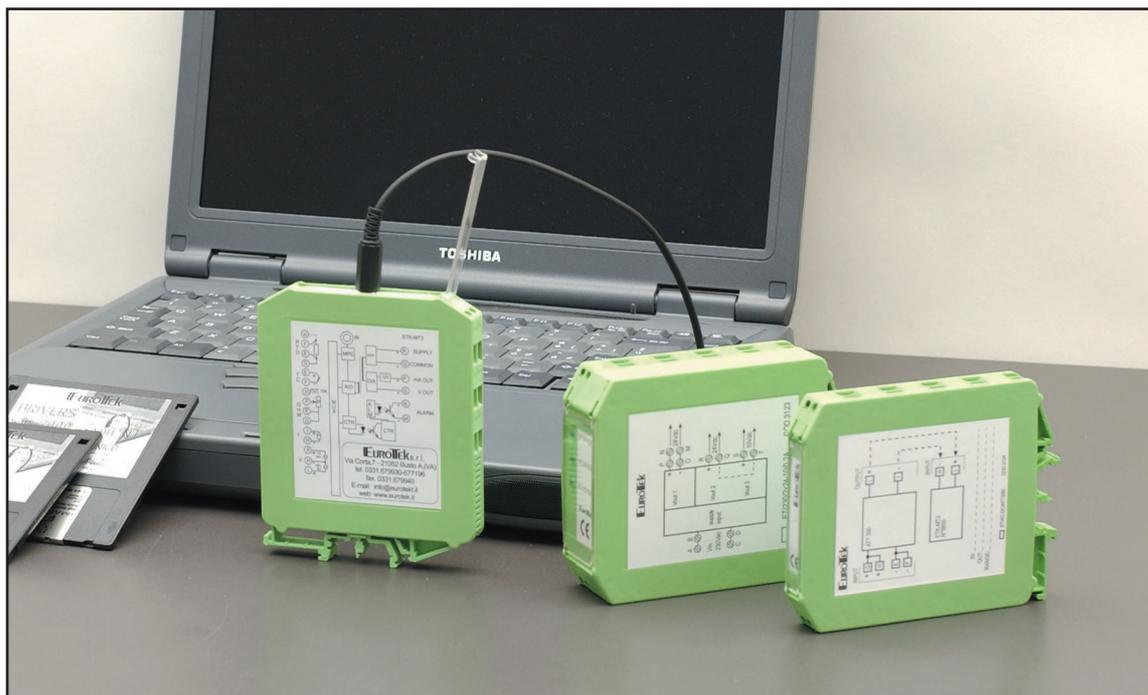
**CONVERTITORI DI SEGNALE
SIGNAL CONVERTERS**

6

INDICE - INDEX

CONVERTITORI PER SEGNALI ANALOGICI	P. 4 - 21
Cos'è un trasmettitore di temperatura	P. 5
Perchè usare un trasmettitore di temperatura	P. 5
Perchè usare trasmettitori isolati	P. 5 - 6
Trasmettitori a 2, 3 o 4 fili	P. 6
Connessione a sensori RTD per trasmettitori a 2, 3 e 4 fili	P. 7
Convertitori e trasmettitori per RTD	P. 8
Convertitori per Pt100	P. 9
Convertitori per Termocoppie e mV	P. 10
Convertitori per PTC, NTC e Potenzimetri	P. 11
Convertitori per Volt e mA	P. 12
Convertitori e trasmettitori universali	P. 13
Interfaccia di configurazione per convertitori e trasmettitori universali	P. 14
Software DIPRO02	P. 15 - 16
Software DIPRO03	P. 17
Convertitore universale ETK-MT3	P. 18
Accessori per convertitori e trasmettitori di segnale	P. 19
Sonda di temperatura e umidità con uscita digitale	P. 20
I/O REMOTI PER RETI RS485	P. 21 - 26
Moduli con ingressi e uscite per segnali digitali	P. 22
Moduli di ingresso per segnali analogici, in tensione o corrente	P. 23
Moduli di ingresso per sensori di temperatura	P. 24
Modulo ad ingresso analogico universale	P. 25
Moduli con uscite analogiche, in tensione o corrente	P. 26
CONVERTITORI PER LINEE SERIALI	P. 27 - 32
Convertitore per reti seriali (da RS-232 a RS-422 / RS-485) con configurazione automatica	P. 28
Convertitore da USB a RS-232, RS-422 o RS-485	P. 29
Convertitori per reti seriali configurabili a DIP-Switch (da RS-232 a RS-422 / RS-485)	P. 30
Ripetitore per linee seriali RS-422 e RS-485	P. 31
Convertitore ETHERNET / Linee seriali	P. 32

Convertitori e Trasmettitori per segnali analogici



INDICE - INDEX

Cos'è un trasmettitore di temperatura	P. 5
Perchè usare un trasmettitore di temperatura	P. 5
Perchè usare trasmettitori isolati	P. 6 - 6
Trasmettitori a 2, 3 o 4 fili	P. 6
Connessione a sensori RTD per trasmettitori a 2, 3 e 4 fili	P. 7
Convertitori e trasmettitori per RTD	P. 8
Convertitori per Pt100	P. 9
Convertitori per Termocoppie e mV	P. 10
Convertitori per PTC, NTC e Potenzimetri	P. 11
Convertitori per Volt e mA	P. 12
Convertitori e trasmettitori universali	P. 13
Interfaccia di configurazione per convertitori e trasmettitori universali	P. 14
Software DIPRO02	P. 15 - 16
Software DIPRO03	P. 17
Convertitore universale ETK-MT3	P. 18
Accessori per convertitori e trasmettitori di segnale	P. 19
Sonda di temperatura e umidità con uscita digitale	P. 20

DIFFERENZA TRA TRASMETTITORE E CONVERTITORE

Con la dicitura **Trasmettitore** si identifica un dispositivo che sul lato di ingresso è connesso ad un sensore di temperatura, oppure ad un segnale analogico, mentre sul lato di uscita genera un segnale amplificato in loop di corrente. I **Convertitori** hanno lo stesso modo di funzionamento ma l'uscita è configurabile sia in corrente che in tensione. Normalmente il segnale di uscita è direttamente proporzionale al segnale rilevato all'interno di un range definito, alcuni modelli hanno la possibilità di invertirlo.

COS'È UN CONVERTITORE DI TEMPERATURA ?

CONVERTITORI DIGITALI

Dispositivi basati su di un microprocessore, generalmente chiamati Convertitori Intelligenti.

CONVERTITORI DA GUIDA DIN

Dispositivi progettati per essere montati su guida DIN. I convertitori EUROTEK sono adatti a guide DIN TS35 / 7.5 o 15, in accordo con la EN50022.

TIPO DI INGRESSO

Convertitori per RTD (termoresistenze)

I dispositivi EUROTEK sono disponibili per l'abbinamento a sensori RTD quali Pt100, Pt1000, Ni100 e Ni1000. Tutti hanno uscita linearizzata. La gamma prevede sia moduli impostabili a DIP-Switch (limitati nei parametri configurabili), che tramite software.

Convertitori per Termocoppia

Rilevano un segnale in mV proveniente da una termocoppia, effettuando la compensazione per il giunto freddo. Tale compensazione viene fatta misurando la temperatura dei terminali.

In alternativa, alcuni convertitori, possono essere regolati per compensare una temperatura fissa del giunto freddo.

Convertitori universali

Dispositivi intelligenti, basati su microprocessore, programmabili per differenti tipi di ingresso e differenti range. Garantiscono un'accurata linearizzazione della temperatura. La gamma EUROTEK prevede ingressi per RTD, Tc, resistenze, tensione e corrente.

TIPO DI USCITA

Uscita analogica

Il segnale di uscita è in corrente (ad esempio 0~20mA oppure 4~20mA) o in tensione (0~10V) e proporzionale al valore di temperatura (compreso in un range definito) che viene misurato.

CONNESSIONI USCITA ED ALIMENTAZIONE

Trasmettitori a due fili

Si utilizzano solo due fili, in comune sia per il segnale (loop di corrente) di uscita che per l'alimentazione.

Convertitori a tre fili

Si utilizzano tre fili per il segnale di uscita e per l'alimentazione. Un filo, lo zero volt, è in comune tra segnale di uscita ed alimentazione.

Convertitori a 4 fili

Si utilizzano due fili per il segnale di uscita e due fili per l'alimentazione.

ISOLAMENTO

Convertitori non isolati

Questi convertitori o trasmettitori hanno connessioni comuni tra i circuiti di ingresso e di uscita. Verificare attentamente l'applicazione nella quale impiegarli.

Convertitori isolati

I convertitori isolati non hanno connessioni comuni tra i circuiti, che risultano isolati tra loro.

L'isolamento elimina i rischi dovuti a loop di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali.

PERCHÈ USARE UN CONVERTITORE DI TEMPERATURA ?

1 - Per convertire segnali a basso livello in segnali amplificati.

Il segnale amplificato è molto meno sensibile ai disturbi elettrici. Questo è molto importante per sensori installati molto distante dallo strumento ricevente.

Cablaggi lunghi e segnali a basso livello aumentano i rischi di avere misure alterate da disturbi.

2 - Per convertire sensori di temperatura con uscita non lineare in segnali standard e lineari.

I segnali standard sono:

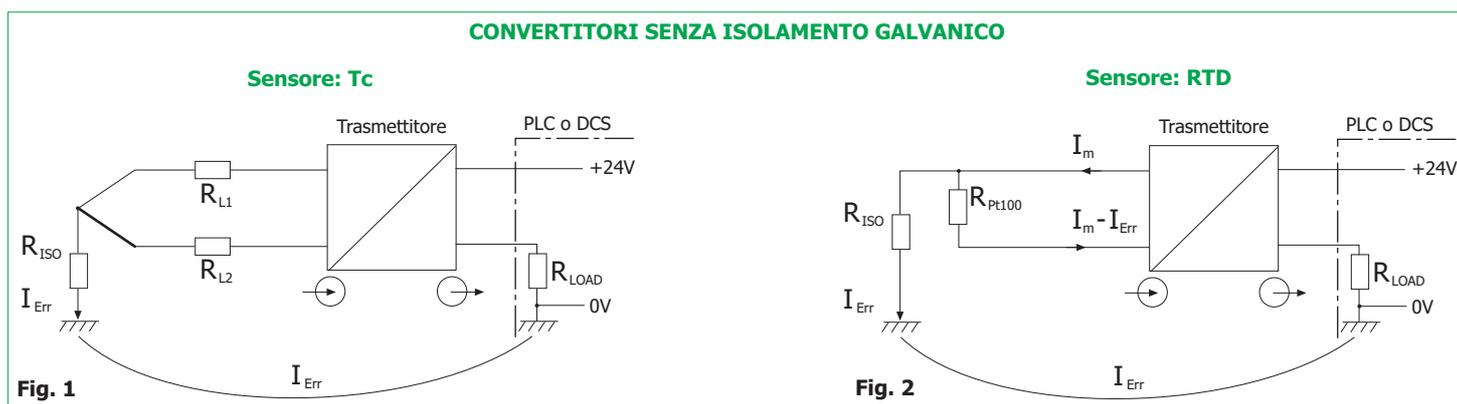
0~20mA; 4~20mA; 0~5V; 1~5V; 0~10V; 2~10V. Grazie ai segnali normalizzati, proporzionali alla temperatura misurata, è possibile utilizzare strumentazione standard per la visualizzazione, la registrazione etc.; e moduli analogici di ingresso standard per PLC e DCS.

3 - Per incrementare la sicurezza della misurazione della temperatura.

La sicurezza può essere aumentata grazie alla segnalazione per "sensore guasto". Qualora i fili del sensore (o il sensore stesso) siano guasti, il trasmettitore forza il valore di uscita ad un valore definito.

PERCHÈ USARE CONVERTITORE ISOLATI ?

CONVERTITORI SENZA ISOLAMENTO GALVANICO



Misure effettuate con Termocoppie

Il valore della resistenza R_{ISO} , di isolamento verso terra, risulta a volte piuttosto basso, ad esempio per via dell'alta temperatura.

Ciò può innescare un' indesiderata corrente I_{ERR} , di valore variabile. Questa "corrente di terra" circola attraverso la termocoppia, causando una caduta di tensione sulle resistenze equivalenti dei due conduttori (R_{L1} , R_{L2}).

In questo modo il valore di temperatura letto dal sensore verrà alterato in maniera significativa. È difficile prevedere con precisione l'entità dell'errore, ma non è inusuale che raggiunga un 5~10% del fondo scala del range di misurazione.

Se il convertitore è isolato galvanicamente tra i circuiti di ingresso ed uscita, il loop di terra verrà interrotto e la corrente di terra (I_{ERR}) azzerata.

Misure effettuate con Termoresistenze

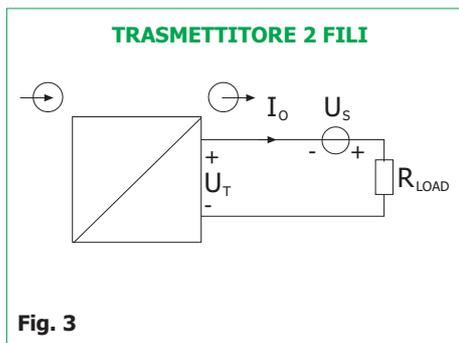
Il valore della resistenza R_{ISO} , di isolamento verso terra, è normalmente molto alto in una termoresistenza, tipicamente compreso tra 50 e 500MΩ. Nonostante ciò, in determinate condizioni, può succedere che l'isolamento interno della termoresistenza si riduca significativamente. Una causa può essere dell'umidità penetrata all'interno del sensore. In funzione del valore della R_{ISO} , una porzione (I_{ERR}) della corrente di misura (I_M) circola attraverso la terra e non attraverso il la termoresistenza causando un'errore nella misura.

Se il convertitore è isolato galvanicamente tra i circuiti di ingresso ed uscita il loop di terra verrà interrotto e la corrente di terra (I_{ERR}) azzerata.

Conclusioni

Per essere sicuri di ottenere un'ottima lettura utilizzare convertitori isolati.

TRASMETTITORI A 2, 3 O 4 FILI



Trasmettitori a 2 fili

L'alimentazione U_s ed il segnale di uscita I_o usano la stessa coppia di conduttori.

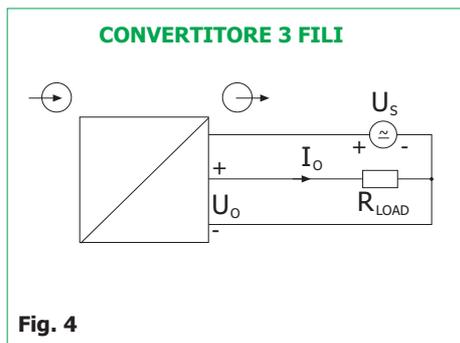
L'alimentatore deve avere tensione di uscita 24VDC. Il segnale di uscita è normalizzato 4~20mA.

Vantaggi dei trasmettitori a 2 fili

- ▶ Riduzione dei costi legati ai cavi, all'installazione e all'assenza del circuito interno di alimentazione.
- ▶ Connessione diretta a PLC o DCS con ingressi attivi, in grado di alimentare il trasmettitore.
- ▶ Installazioni a sicurezza intrinseca, semplici ed economiche, in ambienti pericolosi.
- ▶ La tecnica ben consolidata dei trasmettitori a 2 fili li rende compatibili con altre strumentazioni.

Svantaggi dei trasmettitori a 2 fili

- ▶ Segnale di uscita limitato a 4~20mA.
- ▶ Per via della bassissima potenza assorbita dal loop di corrente non è possibile includere nel trasmettitore funzioni di allarme.
- ▶ Porre particolare attenzione nelle applicazioni dove si utilizza un'unico alimentatore per più trasmettitori in quanto l'alimentazione è direttamente connessa al segnale di uscita.



Convertitori a 3 fili

I trasmettitori a 3 fili hanno un circuito per l'alimentazione ed un circuito per la generazione del segnale di uscita.

Questi due circuiti hanno lo zero volt in comune. Per il cablaggio, sia dell'alimentazione che del segnale di uscita, è sufficiente usare tre fili.

La tensione di alimentazione è 24VDC.

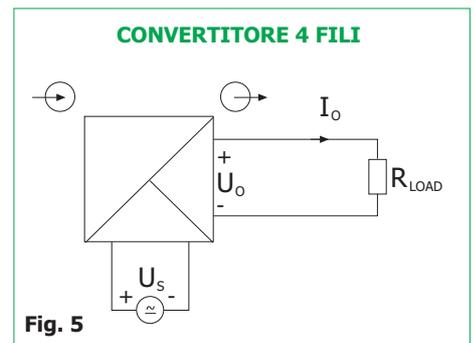
Il segnale di uscita può essere configurato sia in corrente (0~20mA, 4~20mA) che in tensione (0~5VDC, 1~5VDC, 0~10VDC, 2~10VDC).

Vantaggi dei convertitori a 3 fili

- ▶ Riduzione dei costi di installazione, se comparati con i trasmettitori a 4 fili.
- ▶ Grande varietà di segnali di uscita.

Svantaggi dei convertitori a 3 fili

- ▶ Porre particolare attenzione nelle applicazioni dove si utilizza un'unico alimentatore per più convertitori in quanto l'alimentazione è direttamente connessa al segnale di uscita.
- ▶ I convertitori a 3 fili non sono progettati per installazioni a sicurezza intrinseca.



Convertitori a 4 fili

I convertitori a 4 fili sono usati quando è richiesta separazione galvanica tra l'alimentazione ed il segnale di uscita. L'isolamento è garantito dalla separazione dei circuiti di ingresso, uscita ed alimentazione.

La tensione di alimentazione è 24VDC.

Il segnale di uscita può essere configurato sia in corrente (0~20mA, 4~20mA) che in tensione (0~5VDC, 1~5VDC, 0~10VDC, 2~10VDC).

Vantaggi dei convertitori a 4 fili

- ▶ Data la separazione galvanica tra circuito di alimentazione e circuito di uscita, non ci sono problemi nell'utilizzo di un unico alimentatore per più convertitori. I segnali di uscita di ogni convertitore risulteranno sempre isolati tra loro.
- ▶ Possono integrare funzioni di allarme.

Svantaggi dei convertitori a 4 fili

- ▶ Costi di installazione maggiori per via dei 4 conduttori.
- ▶ Costo del convertitore superiore alla versione 2 fili in quanto integra il circuito di alimentazione.

CONNESSIONE A SENSORI RTD PER TRASMETTITORI A 2, 3 E 4 FILI

CONNESSIONE A 2 FILI

Questa tecnica di collegamento è utilizzata raramente per misurazioni industriali, per via dei problemi di precisione che comporta.

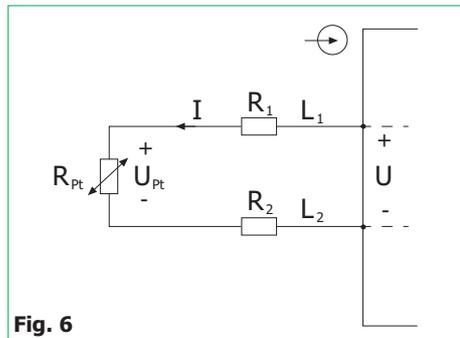


Fig. 6

La Fig. 6 mostra lo schema di cablaggio a 2 fili. Il convertitore invia una corrente costante di misurazione, che genera una tensione U.

Il dispositivo misura questa tensione, che possiamo ricavare dalla seguente formula:

$$U = I \times (R_{Pt} + R_1 + R_2)$$

Il valore corretto di tensione deve essere dato solo dalla caduta di tensione sulla resistenza del sensore R_{Pt} ; quindi $U = I \times R_{Pt}$

Le resistenze dei due conduttori (R_1, R_2) creano un'errore nella misurazione quantificabile in 2.6°C a ohm per la Pt100 e 0.26°C per la Pt1000. Se si conosce il valore della resistenza dei fili è possibile compensare manualmente il trasmettitore. Essendo questa una compensazione fissa, non si adatterà a variazioni della resistenza in funzione di variazioni di temperatura.

Vantaggi della connessione a 2 fili

- Cablaggio semplificato rispetto alle altre connessioni.

Svantaggi della connessione a 2 fili

- Lo sbilanciamento del valore resistivo dei conduttori può causare considerevoli errori di misura.
- Non c'è nessuna possibilità di eliminare gli errori dovuti alla variazione di temperatura dei conduttori.

CONNESSIONE A 3 FILI

Il collegamento a tre fili è quello più utilizzato per sensori RTD, specialmente nel settore industriale. Questo combina la compensazione automatica della resistenza dei conduttori con costi di cablaggio ragionevoli.

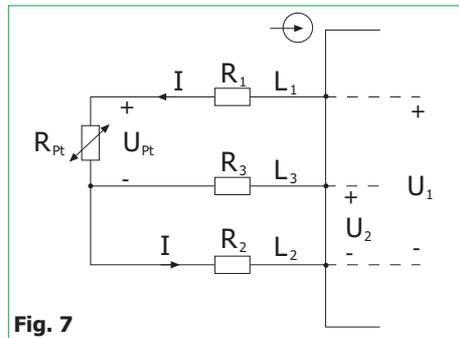


Fig. 7

La Fig. 7 mostra lo schema di cablaggio a 3 fili. Il convertitore invia una corrente costante di misurazione che, passando attraverso il filo L_1 , il sensore ed il filo L_2 , genera una tensione U_1 .

Il dispositivo misura questa tensione, che possiamo ricavare dalla seguente formula:

$$U_1 = I \times (R_{Pt} + R_1 + R_2)$$

Per eliminare l'influenza delle resistenze R_1 ed R_2 , un'ulteriore filo (L_3) viene connesso ad un capo del sensore. Su questo conduttore non circolerà corrente per via dell'elevata impedenza di ingresso del trasmettitore, la tensione U_2 risulterà quindi: $U_2 = I \times R_2$

Ponendo come condizione che la resistenza dei tre fili sia identica ($R_1 = R_2 = R_3$), la tensione U che viene misurata dal trasmettitore deriva da:

$$U = U_1 - (2 \times U_2)$$

Sviluppando la formula si arriva ad avere un'espressione in cui il valore della tensione misurata dal trasmettitore varia solo in funzione della variazione della resistenza del sensore, senza alcuna influenza dei conduttori:

$$U = I \times R_{Pt} + 2 \times I \times R_1 - 2 \times I \times R_2 =$$

$$U = I \times R_{Pt} = U_{Pt}$$

Vantaggi della connessione a 3 fili

- Compensazione automatica della resistenza dei conduttori.
- Cablaggio semplificato rispetto alla connessione a 4 fili.

Svantaggi della connessione a 3 fili

- Lo sbilanciamento del valore resistivo dei conduttori può causare considerevoli errori di misura.

CONNESSIONE A 4 FILI

Questo tipo di connessione viene utilizzato per applicazioni che richiedano la massima precisione, come ad esempio laboratori o misurazioni industriali critiche. La tecnica a 4 fili elimina completamente l'influenza della resistenza dei conduttori.

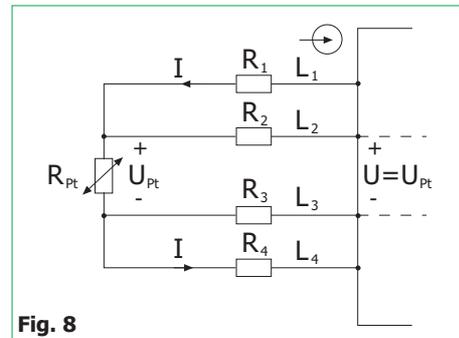


Fig. 8

La Fig. 8 mostra lo schema di cablaggio a 4 fili.

Il convertitore invia una corrente costante di misurazione che, passando attraverso il filo L_1 , il sensore ed il filo L_4 , genera una tensione U_{Pt} sul sensore, data da: $U_{Pt} = I \times R_{Pt}$

Questa tensione viene misurata dal trasmettitore tramite 2 fili, L_3 ed L_4 , connessi dal sensore a 2 ingressi ad elevata impedenza. La caduta di tensione su questi 2 conduttori, non essendo attraversati da corrente, risulta trascurabile.

Vantaggi della connessione a 4 fili

- Elevata precisione del valore di tensione misurato.
- La lettura non viene influenzata neanche da conduttori in condizioni non ottimali.

Svantaggi della connessione a 4 fili

- Costi di cablaggio superiori alle connessioni a 2 e 3 fili.

CARATTERISTICHE

- Ingresso da termoresistenza tipo Pt100 conforme IEC607561
- Scala di ingresso impostabile in °C o °F
- Campi scala di ingresso e uscita impostabili con interruttori DIP
- Regolazione indipendente dei valori di ZERO e SPAN
- Uscita: 1 canale, 4~20mA linearizzato, loop di corrente
2 canali, 4~20mA linearizzato, loop di corrente
1 canale, 0~10V / 0~20mA / 4~20mA linearizzato
2 canali, 0~10V / 0~20mA / 4~20mA linearizzati
- Buona precisione e linearità
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035

DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori per Pt100 a 2 o 3 fili configurabili da interruttori DIP, composta da modelli ad 1 o 2 canali, con o senza isolamento galvanico. Alimentati in tensione continua, hanno uscita in tecnica a 2 fili (loop 4~20mA) oppure a 3 fili (0~10VDC - 4~20mA - 0~20mA), a seconda dei modelli. Le regolazioni dei valori di inizio e fondo scala vengono eseguite utilizzando i potenziometri di ZERO e SPAN presenti sul lato frontale del dispositivo.

I convertitori sono progettati per fornire in uscita un segnale linearizzato, proporzionale con la caratteristica di temperatura fornita dalla sonda Pt100 connessa al suo ingresso.

Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala di ingresso/ uscita ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.



	ETK/PT100/V-I/DS/2V ET8715	ETK/PT100/LOOP/DS ET8711	ETK/PT100/V-I/DS ET8713	ETK/PT100/LOOP/2CH/DS ET8712	ETK/PT100/V-I/2CH/DS ET8714
CARATTERISTICHE	CE	CE	CE	CE	CE
Tipologia di convertitore	Convertitore	Trasmettitore	Convertitore	Trasmettitore	Convertitore
Numero di canali	Un canale	Un canale	Un canale	Due canali completamente indipendenti ed isolati tra loro	Due canali completamente indipendenti ed isolati tra loro
Isolamento	2000VAC@50Hz per 1min. Alim. isolata da Input-Output	Non isolato	Non isolato	1000V@50Hz per 1min. tra i due canali	1000V@50Hz per 1min. tra i due canali
Modo di configurazione	Da dip-switch	Da dip-switch	Da dip-switch	Da dip-switch	Da dip-switch
Alimentazione	18~30VDC	10~30VDC	18~30VDC	10~30VDC	18~30VDC
INGRESSO					
Tipo di ingresso	Pt100 a 2 o 3 fili	Pt100 a 2 o 3 fili	Pt100 a 2 o 3 fili	Pt100 a 2 o 3 fili	Pt100 a 2 o 3 fili
Minimo Span d'ingresso	50°C	50°C	50°C	40°C	40°C
Programmabilità Zero	-50~50°C	-50~50°C	-50~50°C	-80~50°C	-80~50°C
Programmabilità Span	50~600°C	50~650°C	50~650°C	40~450°C	40~450°C
Corrente nel sensore	1mA tipica.	0,6mA tipica.	1mA tipica.	1mA tipica.	1mA tipica.
Influenza della R di linea	0,05% del fondo scala / Ω	0,05% del fondo scala / Ω	0,05% del fondo scala / Ω	0,05% del fondo scala / Ω	0,05% del fondo scala / Ω
Calibrazione	±0,1% del fondo scala	±0,1% del fondo scala	±0,1% del fondo scala	±0,1% del fondo scala	±0,1% del fondo scala
Linearità	±0,15% del fondo scala	±0,15% del fondo scala	±0,15% del fondo scala	±0,15% del fondo scala	±0,15% del fondo scala
Deriva termica	0,02% del fondo scala / °C	0,02% del fondo scala / °C	0,02% del fondo scala / °C	0,03% del fondo scala / °C	0,03% del fondo scala / °C
USCITA					
Tipo di uscita	0~20mA / 4~20mA / 0~10V	Loop di corrente	0~20mA / 4~20mA / 0~10V	Loop di corrente	0~20mA / 4~20mA 0~10V / 2~10V
Corrente di misura	-	4~20mA a due fili	-	4~20mA a due fili	-
Segnalazione di sensore interrotto	>20mA o >10V	>20mA	>20mA o >10V	>20mA	>20mA o >10V
Massimo segnale di uscita	18VDC o 35mA	32mA	18VDC o 35mA	35mA	16VDC o 35mA
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione ≥ 5KΩ Uscita in Corrente ≤ 500Ω		Uscita in Tensione ≥ 5KΩ Uscita in Corrente ≤ 500Ω		Uscita in Tensione ≥ 5KΩ Uscita in Corrente ≤ 500Ω
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms	300ms	300ms	300ms	300ms
Tempo di riscaldamento	3 minuti	3 minuti	3 minuti	3 minuti	3 minuti
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi
Consumo di corrente	Massimo 60mA	---	V out: 10mA; I out: 40mA	---	V out: 15mA; I out: 40mA (per singolo canale)
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.
Temperatura di funzionamento	-20~70 °C	-20~70 °C	-20~70 °C	-20~70 °C	-20~70 °C
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%	0~90%	0~90%
DIMENSIONI					
Dimensioni L x H x P (mm)	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112
Peso	80g	80g	80g	90g	90g

CARATTERISTICHE

- Ingresso configurabile per RTD e resistenza.
- Uscita configurabile in corrente o tensione
- Configurabili da Personal Computer e DIP-Switch.
- Elevata precisione.
- Riconfigurabili in campo.
- Isolamento galvanico su tutte le vie.
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035

DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori per termoresistenze standard (RTD), configurabili da interruttori DIP oppure da Personal Computer, composta da un modello ad 1 canale, un modello a 2 canali ed un duplicatore di segnale; tutti con isolamento galvanico su tre vie. I DIP-Switch sono accessibili tramite lo sportello posto sul fianco del convertitore e consentono di selezionare il tipo di ingresso, il relativo campo scala ed il tipo di uscita, senza la necessità di dover ricalibrare il dispositivo.

Effettuando la programmazione dei parametri da PC è necessario utilizzare il software ET/DIPRO02 (codice ET8706) e l'interfaccia ET/IC/MS/USB (codice ET8709).

Alimentati in tensione continua, hanno uscita 0~10VDC, 0~20mA oppure 4~20mA.

I convertitori sono progettati per fornire in uscita un segnale linearizzato proporzionale con la caratteristica di temperatura fornita dalla sonda RTD connessa al suo ingresso.

Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala di ingresso e uscita ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.



CARATTERISTICHE

	ETK/RTD/V-I/PC/DS ET8728	ETK/RTD/2V-I/PC/DS ET8736	ETK/RTD/V-I/2CH/PC/DS ET8732
Tipologia di convertitore	Convertitore per RTD e resistenza	Duplicatore di segnale con un ingresso e 2 canali, indipendenti, di uscita	Due canali
Numero di canali	Un canale		
Isolamento	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie
Modo di configurazione	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC
Alimentazione	18~30VDC	18~30VDC	18~30VDC
INGRESSO			
Tipo di ingresso	Pt100 (2 e 3 fili) Pt1000 (2 e 3 fili) Ni100 (2 e 3 fili) Ni1000 (2 e 3 fili) Resistenza (2 e 3 fili) 0~500Ω o 0~2000Ω	Pt100 (2 e 3 fili) Pt1000 (2 e 3 fili) Ni100 (2 e 3 fili) Ni1000 (2 e 3 fili) Resistenza (2 e 3 fili) 0~500Ω o 0~2000Ω	Pt100 (2 e 3 fili) Pt1000 (2 e 3 fili) Ni100 (2 e 3 fili) Ni1000 (2 e 3 fili) Resistenza (2 e 3 fili) 0~500Ω o 0~2000Ω
Minimo Span d'ingresso	Pt100: 50°C Pt1000: 30°C Ni100: 50°C Ni1000: 30°C Resistenza: 50Ω	Pt100: 50°C Pt1000: 30°C Ni100: 50°C Ni1000: 30°C Resistenza: 50Ω	Pt100: 50°C Pt1000: 30°C Ni100: 50°C Ni1000: 30°C Resistenza: 50Ω
Calibrazione	RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C	RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C	RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C
Linearità	RTD: ±0,1% del fondo scala	RTD: ±0,1% del fondo scala	RTD: ±0,1% del fondo scala
Deriva termica	Fondo scala: 0,01%/°C	Fondo scala: 0,01%/°C	Fondo scala: 0,01%/°C
Influenza della R di linea	RTD 3 fili: 0.05%/Ω	RTD 3 fili: 0.05%/Ω	RTD 3 fili: 0.05%/Ω
Corrente di eccitazione sensore	500μA	500μA	500μA
USCITA			
Tipo di uscita	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V
Minimo Span di uscita	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V
Valori di fuori scala	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V
Calibrazione uscita	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms	500ms	500ms
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito 26mA massimo
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi
Consumo di corrente	Uscita in corrente 35mA Uscita in tensione 20mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4
Temperatura di funzionamento	-20~60 °C	-20~60 °C	-20~60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%
DIMENSIONI			
Dimensioni L x H x P (mm)	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112
Peso	90g	90g	90g

CARATTERISTICHE

- Ingresso configurabile per Tc o mV.
- Uscita configurabile in corrente o tensione.
- Configurabile da Personal Computer e DIP-Switch.
- Elevata precisione.
- Riconfigurabile in campo.
- Isolamento galvanico 1su tutte le vie.
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035

DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori per termocoppie standard e segnali in mV, configurabili da interruttori DIP oppure da Personal Computer, composta da un modello ad 1 canale, un modello a 2 canali ed un duplicatore di segnale; tutti con isolamento galvanico su tre vie. I DIP-Switch sono accessibili tramite lo sportello posto sul fianco del convertitore e consentono di selezionare il tipo di ingresso, il relativo campo scala ed il tipo di uscita, senza la necessità di dover ricalibrare il dispositivo.

Effettuando la programmazione dei parametri da PC è necessario utilizzare il software ET/DIPRO02 (codice ET8706) e l'interfaccia ET/IC/MS/USB (codice ET8709).

Alimentati in tensione continua, hanno uscita 0~10VDC, 0~20mA oppure 4~20mA.

I convertitori sono progettati per fornire in uscita un segnale linearizzato proporzionale con la caratteristica di temperatura (oppure il valore di tensione) fornita dalla termocoppia connessa al suo ingresso.

Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala di ingresso e uscita ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.


CARATTERISTICHE

	ETK/TC/V-1/PC/DS ET8727	ETK/TC/2V-1/PC/DS ET8735	ETK/TC/2V-1/2CH/PC/DS ET8731
Tipologia di convertitore	Convertitori per Termocoppie e mV		
Numero di canali	Un canale	Duplicatore di segnale con un ingresso e 2 canali, indipendenti, di uscita.	Due canali
Isolamento	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie
Modo di configurazione	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC
Alimentazione	18~30VDC	18~30VDC	18~30VDC
INGRESSO			
Tipo di ingresso	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N Tensione -100~90mV Tensione -100~200mV Tensione -100~800mV	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N Tensione -100~90mV Tensione -100~200mV Tensione -100~800mV	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N Tensione -100~90mV Tensione -100~200mV Tensione -100~800mV
Minimo Span d'ingresso	TC tipo J, K, E, T, N: 100°C TC tipo S, R, B: 400°C Tensione -100~90mV; Span minimo 5mV Tensione -100~200mV; Span minimo 10mV Tensione -100~800mV; Span minimo 20mV	TC tipo J, K, E, T, N: 100°C TC tipo S, R, B: 400°C Tensione -100~90mV; Span minimo 5mV Tensione -100~200mV; Span minimo 10mV Tensione -100~800mV; Span minimo 20mV	TC tipo J, K, E, T, N: 100°C TC tipo S, R, B: 400°C Tensione -100~90mV; Span minimo 5mV Tensione -100~200mV; Span minimo 10mV Tensione -100~800mV; Span minimo 20mV
Calibrazione ingressi	> ±0.1% del fondo scala e ±12µV	> ±0.1% del fondo scala e ±12µV	> ±0.1% del fondo scala e ±12µV
Linearità	Tc ±0,2% del fondo scala; mV ±0,1% del f. s.	Tc ±0,2% del fondo scala; mV ±0,1% del f. s.	Tc ±0,2% del fondo scala; mV ±0,1% del f. s.
Impedenza d'ingresso	≥ 10MΩ	≥ 10MΩ	≥ 10MΩ
Influenza della R di linea	≤ 0.8µV/Ω	≤ 0.8µV/Ω	≤ 0.8µV/Ω
Deriva termica	fondo scala: 0,01%/°C Cold Junction Compensation: 0,01%/°C	fondo scala: 0,01%/°C Cold Junction Compensation: 0,01%/°C	fondo scala: 0,01%/°C Cold Junction Compensation: 0,01%/°C
Compensazione giunto freddo	±0.5°C	±0.5°C	±0.5°C
USCITA			
Tipo di uscita	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V
Minimo Span di uscita	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V
Valori di fuori scala	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms	500ms	500ms
Calibrazione uscita	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV
PRESTAZIONI			
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi
Consumo di corrente	Uscita in corrente 35mA Uscita in tensione 20mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4
Temperatura di funzionamento	-20~60 °C	-20~60 °C	-20~60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%
DIMENSIONI			
Dimensioni L x H x P (mm)	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112
Peso	90g	90g	90g

CARATTERISTICHE

- Ingresso configurabile per PTC, NTC o Potenzimetro.
- Uscita configurabile in corrente o tensione
- Configurabile da Personal Computer e DIP-Switch.
- Elevata precisione e stabilità della misura sia nel tempo che in temperatura.
- Riconfigurabile in campo.
- Isolamento galvanico su tutte le vie.
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035

DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori in grado di misurare e linearizzare sensori di temperatura PTC e NTC standard, oltre alla misura e conversione di potenziometri. Sono configurabili da interruttori DIP oppure da Personal Computer. La famiglia è composta da un modello ad 1 canale, un modello a 2 canali ed un duplicatore di segnale; tutti con isolamento galvanico su tre vie. I DIP-Switch sono accessibili tramite lo sportello posto sul fianco del convertitore e consentono di selezionare il tipo di ingresso, il relativo campo scala ed il tipo di uscita, senza la necessità di dover ricalibrare il dispositivo.

Effettuando la programmazione dei parametri da PC è necessario utilizzare il software ET/DIPRO02 (codice ET8706) e l'interfaccia ET/IC/MS/USB (codice ET8709).

Alimentati in tensione continua, hanno uscita 0~10VDC, 0~5VDC, 0~20mA oppure 4~20mA.

I convertitori sono progettati per fornire in uscita un segnale linearizzato proporzionale con la caratteristica di temperatura (oppure il valore di tensione) fornita dalla termocoppia connessa al suo ingresso.

Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala di ingresso e uscita ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.



CARATTERISTICHE

	ETK/POT/V-I/PC/DS ET8729	ETK/POT/2V-I/PC/DS ET8737	ETK/RTD/V-I/2CH/PC/DS ET8733
Tipologia di convertitore	Convertitori per PTC, NTC e Potenzimetro		
Numero di canali	Un canale	Duplicatore di segnale con un ingresso e 2 canali, indipendenti, di uscita.	2 canali
Isolamento	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie
Modo di configurazione	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC	Da dip-switch oppure da PC
Alimentazione	18~30VDC	18~30VDC	18~30VDC
INGRESSO			
Tipo di ingresso	PTC: KTY81-210; KTY81-220 KTY84-130; KTY84-150 NTC: Coster 10K; Coster 1K Potenzimetro: < 50KΩ	PTC: KTY81-210; KTY81-220 KTY84-130; KTY84-150 NTC: Coster 10K; Coster 1K Potenzimetro: < 50KΩ	PTC: KTY81-210; KTY81-220 KTY84-130; KTY84-150 NTC: Coster 10K; Coster 1K Potenzimetro: < 50KΩ
Minimo Span d'ingresso	PTC: 50°C NTC Coster 10K: 50°C NTC Coster 1K: 25°C Potenzimetro: 10% del fondo scala	PTC: 50°C NTC Coster 10K: 50°C NTC Coster 1K: 25°C Potenzimetro: 10% del fondo scala	PTC: 50°C NTC Coster 10K: 50°C NTC Coster 1K: 25°C Potenzimetro: 10% del fondo scala
Calibrazione ingressi	PTC, NTC: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Potenzimetro: ±0.05% del fondo scala	PTC, NTC: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Potenzimetro: ±0.05% del fondo scala	PTC, NTC: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Potenzimetro: ±0.05% del fondo scala
Linearità	PTC e NTC: ±0,1% del fondo scala	PTC e NTC: ±0,1% del fondo scala	PTC e NTC: ±0,1% del fondo scala
Corrente di eccitazione sensore	PTC, NTC: 500µA	PTC, NTC: 500µA	PTC, NTC: 500µA
Deriva termica	Fondo scala: 0,01%/°C	Fondo scala: 0,01%/°C	Fondo scala 0,01%/°C
USCITA			
Tipo di uscita	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V	0~20mA / 4~20mA / 0~10V / 0~5V
Minimo Span di uscita	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V
Valori di fuori scala	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V
Calibrazione uscita	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV	Corrente ±7µA - Tensione ±5mV
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms	500ms	500ms
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di corto circuito: 26mA massimo
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi
Consumo di corrente	Uscita in corrente 35mA Uscita in tensione 20mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.
Temperatura di funzionamento	-20~60 °C	-20~60 °C	-20~60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%
DIMENSIONI			
Dimensioni L x H x P (mm)	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112
Peso	90g	90g	90g circa

CARATTERISTICHE

- Ingresso configurabile per V o mA, ET8739 accetta anche potenziometro
- Uscita configurabile in corrente o tensione, diretta o inversa
- Configurabili da Dip-Switch o Personal Computer
- Elevata precisione e linearità
- Riconfigurabili in campo
- Isolamento galvanico su tutte le vie
- Regolazioni di ZERO e SPAN per ET8739
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035

DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori per segnali in tensione o corrente. Sono configurabili da interruttori DIP oppure da Personal Computer. La famiglia è composta da un modello ad 1 canale, un modello a 2 canali ed un duplicatore di segnale. I DIP-Switch sono accessibili tramite lo sportello posto sul fianco del convertitore e consentono di selezionare il tipo di ingresso, il relativo campo scala ed il tipo di uscita, senza la necessità di dover ricalibrare il dispositivo. L'isolamento galvanico su tutte le vie (ingresso, uscita, alimentazione) elimina tutti gli effetti dovuti a LOOP di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso dei trasmettitori anche nelle più gravose condizioni ambientali.

Effettuando la programmazione dei parametri da PC è necessario utilizzare il software ET/DIPRO02 (codice ET8706) e l'interfaccia ET/IC/MS/USB (codice ET8709).

Alimentati in tensione continua, hanno uscita 0~10VDC, 0~5VDC, 0~20mA oppure 4~20mA.

I convertitori sono progettati per fornire in uscita un segnale linearizzato proporzionale con la grandezza analogica connessa al suo ingresso. Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala di ingresso e uscita ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.

Il modello ET8739, ad un canale, accetta in ingresso anche potenziometri. La programmazione avviene solo da Dip-Switch. Le regolazioni di ZERO e SPAN vengono effettuate tramite i due potenziometri presenti sul lato frontale del dispositivo.



CARATTERISTICHE		ETK/V-I/DS/3V ET8739	ETK/V-I/PC/DS/3V ET8730	ETK/V-I/2V-I/PC/DS/3V ET8738	ETK/V-I/2CH/PC/DS/3V ET8734
Tipologia di convertitore	Convertitori per Volt e mA				
Numero di canali	Un canale	Un canale	Duplicatore di segnale con un ingresso e 2 canali, indipendenti, di uscita.	2 canali	
Isolamento	2000VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie	
Modo di configurazione	Da dip-switch	Da dip-switch o PC	Da dip-switch o PC	Da dip-switch o PC	
Alimentazione	18~32VDC	18~30VDC	18~30VDC	18~30VDC	
INGRESSO					
Tipo di ingresso	Tensione 0~100mV; 0~1V; 0~10V ±5V; ±10V Corrente 0~20mA; 4~20mA Potenziometro da 1KΩ a 5KΩ	Tensione: 0~10V; 2~10V 0~5V; 1~5V Corrente: 0~20mA; 4~20mA	Tensione: 0~10V; 2~10V 0~5V; 1~5V Corrente: 0~20mA; 4~20mA	Tensione: 0~10V; 2~10V 0~5V; 1~5V Corrente: 0~20mA; 4~20mA	
Minimo Span d'ingresso	---	Tensione 1V Corrente 1mA	Tensione 1V Corrente 1mA	Tensione 1V Corrente 1mA	
Calibrazione	±0,1% del fondo scala	Volt: > ±0.1% del f. s. e ±2mV mA: > ±0.1% del f. s. e ±6μA	Volt: > ±0.1% del f. s. e ±2mV mA: > ±0.1% del f. s. e ±6μA	Volt: > ±0.1% del f. s. e ±2mV mA: > ±0.1% del f. s. e ±6μA	
Linearità	±0,15% del fondo scala	±0,05% del fondo scala	±0,05% del fondo scala	±0,05% del fondo scala	
Impedenza d'ingresso	Tensione ≥ 1MΩ Corrente ~ 50Ω	Tensione ≥ 1MΩ Corrente ≤ 50Ω	Tensione ≥ 1MΩ Corrente ≤ 50Ω	Tensione ≥ 1MΩ Corrente ≤ 50Ω	
Deriva termica	±0,02% del fondo scala / °C	Fondo scala ±0,01% / °C	Fondo scala ±0,01% / °C	Fondo scala ±0,01% / °C	
USCITA					
Tipo di uscita	Tensione 0~2V; 0~10V; ±1V; ±5V; ±10V Corrente 0~20mA; 4~20mA	Tensione 0~10V; 2~10V; 0~5V; 1~5V Corrente 0~20mA; 4~20mA	Tensione 0~10V; 2~10V; 0~5V; 1~5V Corrente 0~20mA; 4~20mA	Tensione 0~10V; 2~10V; 0~5V; 1~5V Corrente 0~20mA; 4~20mA	
Regolazione di Zero	±5% minimo	---	---	---	
Regolazione di Span	±5% minimo	---	---	---	
Minimo Span di uscita	---	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	Corrente: 4mA - Tensione: 1V	
Calibrazione di uscita	---	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV	
Valori di fuori scala	---	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	Valore massimo 22mA o 10.6V Valore minimo 0mA o -0.6V	
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione > 5KΩ Uscita in Corrente < 500Ω	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di c. c.: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di c. c.: 26mA massimo	Uscita in Tensione > 10KΩ Uscita in Corrente < 500Ω Corrente di c. c.: 26mA massimo	
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms	100ms	100ms	100ms	
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	
Consumo di corrente	Uscita in corrente 110mA massimi Uscita in tensione 80mA massimi	Uscita in corrente 35mA Uscita in tensione 20mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA	Uscita in corrente 55mA Uscita in tensione 25mA	
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4	
Temperatura di funzionamento	-20~60 °C	-20~60 °C	-20~60 °C	-20~60 °C	
Temperatura di stoccaggio	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C	
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%	0~90%	
DIMENSIONI					
Dimensioni L x H x P (mm)	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	12.5 x 90 x 112	
Peso	90g	90g	90g	90g	

DESCRIZIONE GENERALE

Nuova serie di convertitori universali, in grado di svolgere svariate funzioni quali: misura e linearizzazione della caratteristica di temperatura con sonde a RTD, conversione di una variazione lineare di resistenza, conversione di un segnale in corrente attivo standard, conversione di un segnale di tensione (anche proveniente da un potenziometro connesso al suo ingresso), misurare e linearizzare le termocoppie standard effettuando al proprio interno la compensazione del giunto freddo. I valori misurati vengono convertiti, in funzione della programmazione, in segnali normalizzati in corrente o tensione. Questi dispositivi garantiscono un'elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura. La programmazione avviene tramite Personal Computer attraverso il programma di configurazione ET/DIPRO3 (codice ET8707) e l'interfaccia ET/IC/MS/USB (codice ET8709). Per il modello ET8726 può avvenire anche mediante DIP-switch. Per le sonde RTD e Resistenza è possibile effettuare la compensazione del cavo con connessione a tre o quattro fili, mentre per le sonde a Termocoppia si ha la possibilità di impostare la compensazione del giunto freddo (CJC) come interna o esterna. E' possibile impostare i valori di inizio e fondo scala delle misure di ingresso ed uscita in qualsiasi punto della scala. E' inoltre disponibile l'opzione di allarme sensore interrotto con impostazione del valore di uscita come fuori scala alto o basso. L'isolamento galvanico tra i lati ingresso ed alimentazione/uscita elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso dei dispositivi anche nelle più gravose condizioni ambientali. Per le modalità di configurazione, le tabelle dei campi scala, ed i collegamenti fare riferimento ai singoli data sheet.

	ETK/FC/LOOP/PC/2V ET8720	ETK/FC/V-I/PC/2V ET8721	ETK/FC/V-I/2CHO/PC/DC/3V ET8726
			
CARATTERISTICHE	CE	CE	CE
Tipologia di convertitore	Trasmettitore universali	Convertitore universali	Convertitore universali
Numero di canali	Un canale	Un canale	Duplicatore di segnale con un ingresso e 2 canali, indipendenti, di uscita.
Isolamento	Isolamento a 2 vie, 2000VAC@50Hz per 1 minuto, tra ingresso e uscita/alimentazione	Isolamento a 2 vie, 2000VAC@50Hz per 1 minuto, tra ingresso e uscita/alimentazione	1500VAC@50Hz per 1 minuto, su tutte le vie
Modo di configurazione	Personal Computer	Personal Computer	Da dip-switch oppure da PC
Alimentazione	10~32VDC	18~30VDC	20~30VDC
INGRESSO			
Tipo di ingresso	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N RTD tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni 1000 Tensione ±400mV, -100~700mV, ±10V Corrente -10~24mA Potenziometro fino a 50KΩ Resistenza a 2,3 o 4 fili fino a 2000Ω	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N RTD tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni 1000 Tensione ±400mV, -100~700mV, ±10V Corrente -10~24mA Potenziometro fino a 50KΩ Resistenza a 2,3 o 4 fili fino a 2000Ω	TC tipo J, K, S, R, B, E, T, N RTD tipo Pt100, Pt1000, Ni100, Ni 1000 Tensione: 0~10V; -100~90mV; -100~200mV; -100~800mV / Corrente: 0~20mA Potenziometro fino a 50KΩ Resistenza a 2,3 o 4 fili fino a 2000Ω
Minimo Span d'ingresso	TC tipo J, K, E, T, N, S, R, B: 2mV / RTD: 50°C Tensione ±400mV, -100~700mV: 2mV Tensione ±10V: 500mV Corrente: 2mA Potenziometro: 10% del fondo scala Resistenza da 300Ω: 10Ω Resistenza da 2000Ω: 200Ω	TC tipo J, K, E, T, N, S, R, B: 2mV / RTD: 50°C Tensione ±400mV, -100~700mV: 2mV Tensione ±10V: 500mV Corrente: 2mA Potenziometro: 10% del fondo scala Resistenza da 300Ω: 10Ω Resistenza da 2000Ω: 200Ω	TC tipo J, K, E, T, N: 100°C; TC tipo S, R, B: 400°C RTD: Pt100 e Ni100: 50°C; Pt1000 e Ni1000: 30°C Tensione -100~90mV: 5mV; -100~200mV: 10mV; 100~800mV: 20mV; 0~10V: 1V Corrente: 1mA Potenziometro: 10% del fondo scala Resistenza da 500Ω: 50Ω; Resistenza da 2KΩ: 50Ω
Calibrazione ingressi	TC e mV: > ±0.1% del fondo scala e ±18μV RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Volt: > ±0.1% del fondo scala e ±2mV Corrente: > ±0.1% del fondo scala e ±6μA R da 300Ω: > ±0.1% del fondo scala e ±0.15Ω R da 2000Ω: > ±0.2% del fondo scala e ±1Ω	TC e mV: > ±0.1% del fondo scala e ±18μV RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Volt: > ±0.1% del fondo scala e ±2mV Corrente: > ±0.1% del fondo scala e ±6μA R da 300Ω: > ±0.1% del fondo scala e ±0.15Ω R da 2000Ω: > ±0.2% del fondo scala e ±1Ω	TC e mV: > ±0.1% del fondo scala e ±12μV RTD: > ±0.1% del fondo scala e ±0.2°C Volt: > ±0.1% del fondo scala e ±2mV Corrente: > ±0.1% del fondo scala e ±6μA Potenziometro: ±0.05% del fondo scala Resistenza: > ±0.1% del fondo scala e ±0.15Ω
Linearità	TC: ±0.2% del f.s.; RTD: ±0.1% del f.s.	TC: ±0.2% del f.s.; RTD: ±0.1% del f.s.	TC, RTD: ±0.1% del f.s.; mV, V, mA: ±0.05% del f.s.
Influenza della R di linea	TC, mV, V: <0.4μV/Ω RTD 3 fili: 0.05%/Ω; RTD 4 fili: 0.005%/Ω	TC, mV, V: <0.8μV/Ω RTD 3 fili: 0.05%/Ω; RTD 4 fili: 0.005%/Ω	TC, mV, V: <0.8μV/Ω RTD 3 fili: 0.05%/Ω; RTD 4 fili: 0.005%/Ω
Corrente di eccitazione per RTD	0.35mA tipico	0.35mA tipico	0.40mA tipico
Deriva termica	Fondo scala e CJC: ±0.01% / °C	Fondo scala e CJC: ±0.01% / °C	Fondo scala e CJC: ±0.01% / °C
Impedenza d'ingresso	TC, mV: >10MΩ; Volt: >1MΩ; Corrente: ~50Ω	TC, mV: >10MΩ; Volt: >1MΩ; Corrente: ~50Ω	TC, mV: >10MΩ; Corrente: ~22Ω
USCITA			
Tipo di uscita	Corrente diretta: 4~20mA Corrente inversa: 20~4mA	Uscite dirette: 4~20mA; 0~10V Uscite inverse: 20~4mA; 10~0V	Corrente: 4~20mA Tensione: 0~10V
Minimo Span di uscita	Corrente: 4mA	Corrente: 4mA; Tensione: 1V	Corrente: 4mA; Tensione: 1V
Valori di fuori scala	Valore massimo 22.5mA; Valore minimo 3.6mA	Valore max. 23mA / 10.8V; Valore min. 0mA / 0V	Valore max. 22mA / 11V; Valore min. 0mA / -0.6V
Calibrazione uscita	Corrente ±7μA	Corrente ±7μA - Tensione: ±5mV	Corrente ±7μA - Tensione ±5mV
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	400ms	400ms	400ms
Resistenza di carico (Rload)	Alimentazione 18VDC: 400Ω Alimentazione 24VDC: 700Ω Alimentazione 32VDC: 1KΩ	Uscita in corrente: <650Ω Uscita in tensione: >3.5KΩ Corrente di corto circuito: 25mA	Uscita in corrente: <500Ω Uscita in tensione: >10KΩ Corrente di corto circuito: 30mA
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi	Massimo 60VDC inversi
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.	Immunità: EN 61000-6-2 Emissione: EN 61000-6-4.
Temperatura di funzionamento	-20~70 °C	-20~70 °C	-20~60 °C
Temperatura di stoccaggio	-40~85 °C	-40~85 °C	-40~85 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%	0~90%	0~90%
DIMENSIONI			
Dimensioni LxHxP (mm) e Peso	12.5 x 90 x 112; 90g	12.5 x 90 x 112; 90g	12.5 x 90 x 112; 90g

DESCRIZIONE GENERALE

L'interfaccia di configurazione ET/IC/MS/USB ET8709 permette di programmare tutti i convertitori per segnali analogici EUROTEK riportati nella tabella sottostante. La programmazione avviene mediante apposito software, utilizzando qualsiasi tipo di Personal Computer, purché dotato di porta di comunicazione USB. L'interfaccia ET8709 consente di configurare anche in campo i vari dispositivi, che devono però essere alimentati. Al suo interno è presente una batteria da 9V che serve per dare alimentazione al trasmettitore ET8720 in fase di configurazione, mentre per i convertitori è necessario collegare un'alimentatore esterno al connettore J3. Questa tensione di alimentazione viene erogata dal connettore J4 che, tramite un apposito cavo fornito a corredo, va collegato ai morsetti di alimentazione del dispositivo. L'isolamento a 1500VAC tra le linee di ingresso/alimentazione ed uscita è ottenuto mediante l'impiego di optoisolatori sulla linea dati e di un convertitore DC/DC isolato sull'alimentazione.

ACCESSORI FORNITI A CORREDO

- Cavo per la configurazione dei dispositivi.
- Cavo pre-assemblato per alimentare i dispositivi in campo.
- CD-ROM con drivers per l'installazione, software di programmazione ET/DIPRO2 ET8706 e manuale operativo.
- Connettore JACK per il collegamento dell'alimentatore esterno.

NOTA:

L'alimentatore esterno serve solo per alimentare in campo i convertitori di segnale che si vuole configurare. L'interfaccia prende alimentazione dalla porta USB del PC.

ET/IC/MS/USB ET8709



ABBINAMENTO DISPOSITIVO-SOFTWARE

Codice	Tipologia	Software necessario
ET8720 ETK/FC/LOOP/PC/2V	Trasmettitore	ET8707 ET/DIPRO3
ET8721 ETK/FC/V-I/PC/2V	Convertitore	ET8707 ET/DIPRO3
ET8726 ETK/FC/V-I/2CHO/DS/PC	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8727 ETK/TC/V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8728 ETK/RTD/V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8729 ETK/POT/V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8730 ETK/V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8731 ETK/TC/V-I/2CH/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8732 ETK/RTD/V-I/2CH/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8733 ETK/POT/V-I/2CH/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8734 ETK/V-I/2CH/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8735 ETK/TC/2V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8736 ETK/RTD/2V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8737 ETK/POT/2V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2
ET8738 ETK/V-I/2V-I/PC/DS	Convertitore	ET8706 ET/DIPRO2

SPECIFICHE TECNICHE

Tipo di batteria (opzionale)	6LF22 / 9VDC
Alimentazione esterna	10~30VDC per trasmettitori - 18~30VDC per convertitori
Assorbimento di corrente	≤ 5mA
Connessione lato PC	Connettore USB
Connessione cavo per configurazione	Terminale RJ11 a 4 vie
Ingresso alimentazione esterna	Terminale a JACK da 2.1mm di diametro
Uscita alimentazione esterna	Terminale a JACK da 2.5mm di diametro
Isolamento galvanico tra le vie	1500VAC, 50Hz, 1 minuto
Compatibilità elettromagnetica	Immunità: EN 61000-6-2 - Emissione: EN 61000-6-4.
Temperatura di lavoro	0~40 °C
Temperatura di stoccaggio	-20~60 °C (batteria asclusa)
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%
Dimensioni (mm)	100 x 61 x 22
Peso	250g

ISTRUZIONI DI IMPIEGO

Il dispositivo da programmare deve essere sempre alimentato come illustrato sul data sheet tecnico dello stesso. L'interfaccia di configurazione ET/IC/MS/USB ET8709 deve essere collegata ad una porta USB tramite l'apposito connettore J1; occorre quindi collegare il cavo fornito a corredo dal connettore J2 dell'interfaccia al connettore PRGM del dispositivo da configurare. È anche possibile alimentare il trasmettitore ET8720 ETK/FC/LOOP/PC/2V utilizzando la batteria in dotazione prelevando la tensione necessaria dal connettore J4 e portandola al dispositivo (filo nero +; filo bianco -).

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Per installare l'interfaccia ET/IC/MS/USB ET8709 fare riferimento al manuale di installazione relativo al Sistema Operativo (Windows) in uso. La procedura generale di installazione è la seguente:

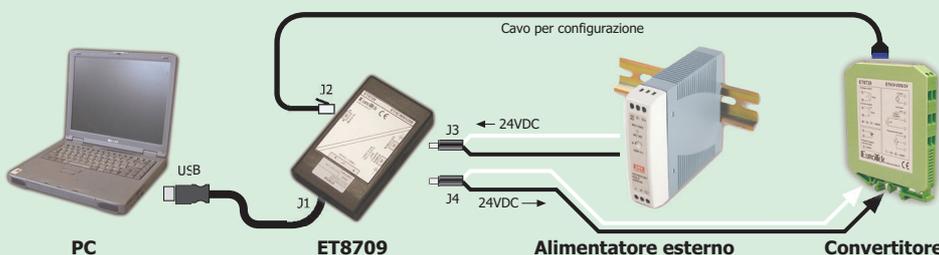
- Collegare l'interfaccia di programmazione ET/IC/MS/USB ET8709 alla porta USB.
- Inserire il CD-ROM di installazione.
- Eseguire l'installazione.
- Controllare il numero della porta COM assegnata all'interfaccia ET/IC/MS/USB ET8709.
- Alimentare il dispositivo da programmare.
- Eseguire il programma ET/DIPRO2 oppure ET/DIPRO3 in conformità a quanto indicato sul data sheet del dispositivo da programmare e alla tabella "ABBINAMENTO DISPOSITIVO-SOFTWARE" di questa pagina.

COLLEGAMENTI ET/IC/MS/USB ET8709

CONNESSIONE "A": la tensione di alimentazione al convertitore da configurare è fornita da un'alimentatore esterno collegato direttamente.



CONNESSIONE "B": la tensione di alimentazione al convertitore da configurare è fornita da un'alimentatore esterno collegato tramite l'interfaccia di configurazione ET8709.



POLARITÀ CONNETTORI JACK

- J3:** Alimentazione esterna "IN"
Terminale a JACK da 2.1mm
- J4:** Alimentazione esterna "OUT"
Terminale a JACK da 2.5mm

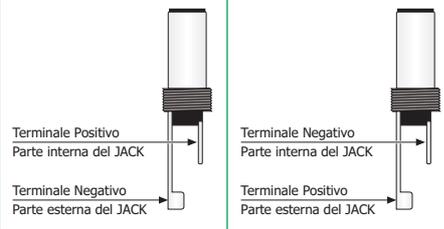
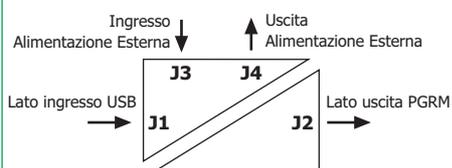


TABELLA CONNESSIONI

Connettore	Funzione
J1	Connettore USB per connessione a PC.
J2	Connettore RJ11 4 vie, per collegamento verso PC (cavo a corredo).
J3	Connettore JACK di ingresso per alimentazione esterna.
J4	Connettore JACK di uscita per alimentazione dispositivi.

STRUTTURA ISOLANTI



DESCRIZIONE GENERALE

ET/DIPRO2 ET8706 è un software sviluppato da EUROTEK srl, operante in ambiente Windows®, progettato per la programmazione e la visualizzazione della misura dei trasmettitori e dei convertitori di segnale programmabili da PC elencati nella tabella sottostante. Per operare con questo software è necessario utilizzare l'interfaccia di programmazione **ET8709 ET/IC/MS/USB** tra il P.C. ed il modulo da programmare.

Dispositivi configurabili con ET8706 ET/DIPRO2

ET8726	ETK/FC/V-1/2CHO/DS/PC
ET8727	ETK/TC/V-1/PC/DS
ET8728	ETK/RTD/V-1/PC/DS
ET8729	ETK/POT/V-1/PC/DS
ET8730	ETK/V-1/PC/DS
ET8731	ETK/TC/V-1/2CH/PC/DS
ET8732	ETK/RTD/V-1/2CH/PC/DS
ET8733	ETK/POT/V-1/2CH/PC/DS
ET8734	ETK/V-1/2CH/PC/DS
ET8735	ETK/TC/2V-1/PC/DS
ET8736	ETK/RTD/2V-1/PC/DS
ET8737	ETK/POT/2V-1/PC/DS
ET8738	ETK/V-1/2V-1/PC/DS

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che non ci siano applicazioni attive o in background.
- Decomprimere il file "DIPRO02_setup.zip".
- Estrarre il file "DIPRO02_setup.exe".
- Lanciare l'installazione facendo doppio clic sull'icona "DIPRO02_setup.exe".
- Seguire le indicazioni riportate nella procedura guidata di installazione.

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

Sistema Operativo Windows® 98 / 2000 / NT / ME / XP
Spazio su Hard Disk 2 MB

DIPRO2: AVVIO

Collegare l'interfaccia di programmazione **ET8709 ET/IC/MS/USB** ad una porta USB e verificare il numero della porta COM assegnata da Windows® al dispositivo (sezione Gestione Periferiche del Pannello di Controllo). Collegare l'interfaccia di configurazione **ET/IC/MS/USB ET8709** al dispositivo mediante l'apposito cavo come riportato su relativo data sheet tecnico. Alimentare il dispositivo. Accertarsi che la porta di comunicazione scelta non sia utilizzata da altri programmi.

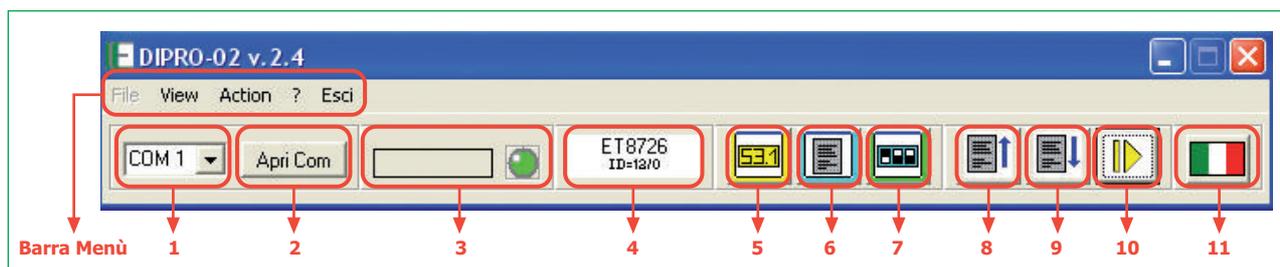
Eseguire il programma seguendo il percorso:

"Start \Programmi\DIPRO02\DIPRO02".

All'avvio di **ET/DIPRO2** compare la schermata di default (Fig.1). Impostare il numero della porta Com in uso (1, Fig.1). Cliccare sul pulsante "Apri Com"(2, Figura 1); il programma tenterà di stabilire una connessione con il dispositivo. Se questa va a buon fine, al completamento della barra di riempimento, l'indicatore relativo allo stato di comunicazione diventerà di colore verde (tasto 3, Fig.1).

Una volta attivo, il programma permette all'utente di programmare il dispositivo (modo "Program"), di visualizzarne la misura (modo Measure), di seguire una procedura guidata per il settaggio degli interruttori dip e di controllarne la configurazione (modo "Switch").

INTERFACCIA GRAFICA DEL SOFTWARE DIPRO2



(Fig.1)

BARRA MENU (Fig.1)

- **Menù "File"**: contiene i comandi per l'apertura ed il salvataggio dei files di configurazione .

Apri: permette di aprire un file di configurazione precedentemente salvato con estensione "*.DST".

Salva: consente di salvare la configurazione impostata sovrascrivendo il file già esistente.

Salva con nome: consente di salvare la configurazione impostata creando un nuovo file oppure sovrascrivendo il file in uso (*.DST).

- **Menu "View"**: contiene i comandi per richiamare le

finestre di modo del software.

Measure: richiama la finestra "modo misura".

Program: richiama la finestra "modo programmazione".

Switch: richiama la finestra "modo switch".

- **Menu "Action"**: contiene i seguenti comandi di azione.

Program read: per leggere i dati di configurazione dal dispositivo nel modo programmazione Eeprom ("Program").

Program write: permette all'utilizzatore di inviare i dati di configurazione nel modo programmazione Eeprom

("Program").

Measure stop: interrompe la lettura dei dati misurati dal dispositivo nel modo misura ("Measure").

- **Menù "?"**: contiene le informazioni riguardo DIPRO2 e tramite un link diretto permette la connessione al sito internet EUROTEK al fine di poter scaricare la documentazione relativa ai dispositivi da programmare.

- **Comando "Esci"**: permette di uscire dal programma.

TOOLBAR (Fig.1)

- **Pulsante "Com"** (1): permette di selezionare il numero della porta Com da utilizzare (numerazione porta da 1 a 8).

- **Pulsante "Apri/Chiudi Com"** (2): permette di aprire o chiudere la porta Com, attivando o interrompendo la comunicazione con il dispositivo.

- **Barra e led di trasferimento dati** (3): la barra di riempimento indica lo stato di avanzamento del trasferimento dati dal software al dispositivo.

Il led rosso indica il trasferimento dati in corso, il verde indica il completamento della stessa fase.

Nel modo Misura, quando è attiva la fase di comunicazione dati, il led lampeggia dal rosso al verde.

- **Indicatore versione** (4): indica il tipo e la versione del modello collegato.

- **Pulsante "View measure"** (5): permette di accedere alla schermata relativa al modo Misura.

- **Pulsante "View program"** (6): permette di accedere alla schermata relativa al modo di programmazione Eeprom (Program).

- **Pulsante "View switch"** (7): permette di accedere alla schermata relativa al modo di controllo degli interruttori di programmazione (Switch).

- **Pulsante "Read"** (8): quando le finestre relative al modo "Program" ed al modo "Switch" sono state aperte, permette di acquisire i dati di programmazione dal

dispositivo.

- **Pulsante "Write"** (9): quando la finestra relativa al modo "Program" è aperta, permette di impostare i dati di programmazione nella Eeprom del dispositivo.

- **Pulsante "Start/Stop"** (10) quando la finestra relativa al modo "Measure" è aperta, permette di iniziare oppure interrompere l'acquisizione dei dati misurati dal dispositivo.

- **Pulsante Lingua** (11): permette di impostare il linguaggio (italiano o inglese) del software.

MODO PROGRAMMA

Tramite questa schermata è possibile impostare i parametri di programmazione Eeprom .

I parametri relativi ai tipi e campi scala di ingresso ed uscita inseriti utilizzando questa schermata influiscono sul funzionamento del dispositivo solo se gli interruttori DIP relativi ai tipi di ingresso sono in posizione OFF. viceversa, i parametri "opzione" che non sono selezionabili dagli interruttori DIP sono validi sia per la programmazione via PC che per la programmazione via interruttori.

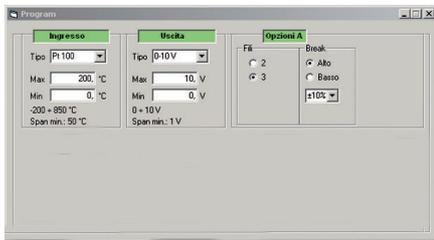
I parametri da impostare dipendono dal dispositivo collegato. Fare riferimento a quanto riportato di seguito per i singoli casi.

Note:

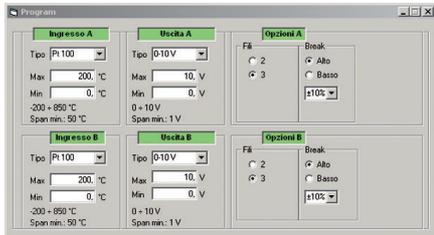
1) i dati di questa schermata sono modificabili solo dopo aver attivato la comunicazione con il pulsante "Apri Com" (2, Figura 1).

2) i parametri di configurazione rimangono salvati in Eeprom anche se è attiva una programmazione via interruttori DIP.

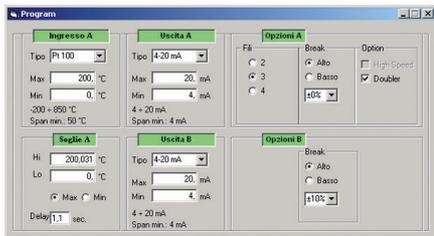
Schermata di programmazione per dispositivi ad un canale



Schermata di programmazione per dispositivi a due canali



Schermata di programmazione per dispositivi ad un canale di ingresso e due canali di uscita.



MODO MISURA

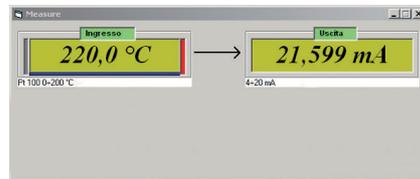
Il modo Misura permette di visualizzare, in tempo reale, le misure di ingresso ed uscita del dispositivo.

Per visualizzare questa finestra, dopo aver abilitato il processo di comunicazione dati con il dispositivo tramite il pulsante Open Com, (2- Figura 1), cliccare sul pulsante "View measure" (5- Figura 1) della Toolbar.

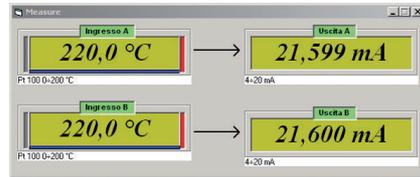
Per in iniziare il processo di misura, cliccare sul pulsante "start/stop" (10- Figura 1) della Toolbar; per interrompere l'operazione cliccare sul medesimo pulsante.

È possibile visualizzare la misura sia che il dispositivo segua una programmazione da Eeprom che da interruttori DIP.

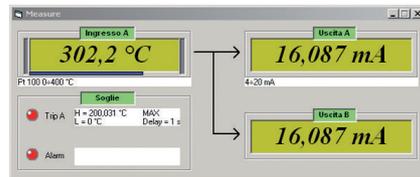
Schermata di misurazione per dispositivi ad un canale



Schermata di misurazione per dispositivi a due canali



Schermata di misurazione per dispositivi ad un canale di ingresso e due canali di uscita.



MODO SWITCH

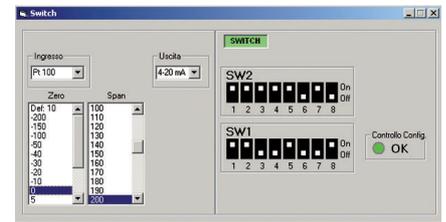
Tramite questa schermata è possibile controllare le impostazioni degli interruttori dip.

I parametri visualizzati dipendono dal dispositivo collegato. Le impostazioni degli interruttori dip forzeranno il funzionamento del dispositivo; verranno riprese da Eeprom solo le opzioni non selezionabili tramite interruttori.

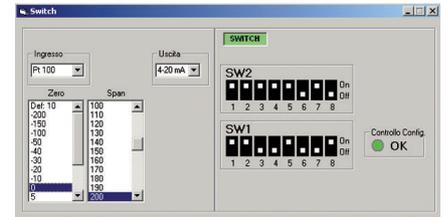
La programmazione inserita nei moduli a doppio canale programma entrambi i canali di misura con le stesse impostazioni ad eccezione del codice ET8734 che prevede la programmazione indipendente dei canali.

Nota: i dati di questa schermata sono visualizzabili solo dopo aver attivato la comunicazione con il pulsante "Apri Com" (2, Figura 1).

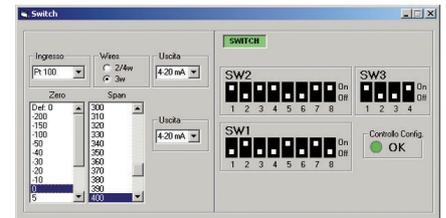
Schermata di impostazione Dip-Switch per dispositivi ad un canale



Schermata di impostazione Dip-Switch per dispositivi a due canali



Schermata di impostazione Dip-Switch per dispositivi ad un canale di ingresso e due canali di uscita.



DESCRIZIONE GENERALE

ET/DIPRO3 ET8707 è un software sviluppato da EUROTEK srl, operante in ambiente Windows®, progettato per la programmazione e la visualizzazione della misura dei trasmettitori e dei convertitori di segnale programmabili da PC. Per operare con **ET/DIPRO3 ET8707** è necessario utilizzare l'interfaccia di programmazione **ET8709 ET/IC/MS/USB** tra il P.C. ed il modulo da programmare.

Il software è realizzato per configurare i seguenti trasmettitori universali:

- **ET8720 ETK/FC/LOOP/PC**
- **ET8721 ETK/FC/V-I/PC**

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

Sistema Operativo Windows® 98 / 2000 / NT / ME / XP
Spazio su Hard Disk 2 MB

PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- Assicurarsi che non ci siano applicazioni attive o in background.
- Decomprimere il file "**DIPRO03-303_setup.zip**".
- Estrarre il file "**DIPRO03-303_setup.exe**".
- Lanciare l'installazione facendo doppio clic sull'icona "**DIPRO03-303_setup.exe**".
- Seguire le indicazioni riportate nella procedura guidata di installazione.

AVVIO DI DIPRO3

Collegare l'interfaccia di programmazione **ET8709 ET/IC/MS/USB** ad una porta USB e verificare il numero della porta COM assegnata da Windows® al dispositivo (sezione Gestione Periferiche del Pannello di Controllo). Collegare l'interfaccia di configurazione **ET/IC/MS/USB ET8709** al dispositivo mediante l'apposito cavo come

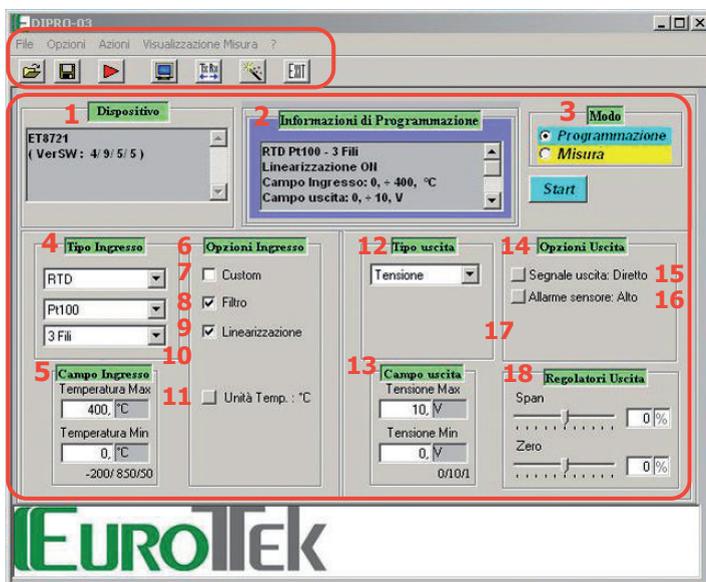
riportato su relativo data sheet tecnico. Alimentare il dispositivo. Accertarsi che la porta di comunicazione scelta non sia utilizzata da altri programmi.

Eseguire il programma seguendo il percorso: "**Start \Programmi\DIPRO03\DIPRO03**".

All'avvio, **ET/DIPRO3** tenta di stabilire una connessione con il dispositivo con un massimo di 5 tentativi. Se questa va a buon fine verrà completata una barra di riempimento mentre verranno letti tutti i dati di programmazione del dispositivo, quindi si aprirà la finestra principale del programma.

Una volta attivo, **ET/DIPRO3** permette all'utente di programmare il dispositivo (modo "Programmazione") oppure di visualizzarne la misura (modo "Misura").

FINESTRA PRINCIPALE



BARRA MENU' & TOOLBAR

- **File:** principali operazioni di apertura e salvataggio dei files di configurazione.
 - Apri:** permette di aprire un file di configurazione precedentemente salvato con estensione "*.etk".
 - Salva:** consente di salvare la configurazione impostata sovrascrivendo il file già esistente.
 - Salva con nome:** consente di salvare la configurazione impostata creando un nuovo file oppure sovrascrivendo il file in uso.
 - Exit:** permette di uscire da ET/DIPRO3.
- **Opzioni:** contiene i menù "Porte di comunicazione" e "Lingua".
 - Porte di comunicazione:** indica la configurazione di tutte le porte COM disponibili sul P.C.
 - Lingua:** dà la possibilità di impostare "Italiano" oppure "Inglese".
- **Azioni:** contiene i menù "Start" e "Stop".
 - Start:** avvia le funzioni di programmazione o di misura.
 - Stop:** interrompe la funzione di misura.
- **Visualizzazione Misura**
 - Schermo Intero** aumenta le dimensioni della finestra di misura all'interno della quale sarà mostrata la misura del dispositivo (abilitata soltanto se il programma è in fase di misura).
- **?:** consente di accedere all'help di ET/DIPRO3.
- **Tx <-> Rx** permette di ristabilire la connessione tra il P.C. ed il dispositivo qualora essa venga interrotta (interruzione del collegamento seriale, mancanza temporanea di alimentazione, ecc...).
- **Percorso Guidato:** avvia un percorso guidato che semplifica l'uso di ET/DIPRO3.

AREA DEDICATA ALL'IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI PROGRAMMAZIONE

- 1 - Dispositivo:** identifica la tipologia del dispositivo collegato all'avvio di ET/DIPRO3.
- 2 - Informazioni di programmazione:** visualizza i dati di programmazione del dispositivo; questo campo viene aggiornato dopo ogni fase di programmazione.
- 3 - "Modo programmazione":** predisporre ET/DIPRO3 alla fase di programmazione. In questo modo si abilita la funzione di configurazione del dispositivo secondo i parametri selezionati. La pressione del pulsante "START" (azzurro) avvia la procedura di configurazione del dispositivo.
- 4 - Tipo ingresso:** permette di selezionare il sensore di ingresso (ad esempio termocoppia) e l'eventuale tipologia (ad esempio tipo "K").
- 5 - Campo ingresso:** permette di impostare i valori massimi e minimi del campo scala di ingresso.
- 6 - Opzioni ingresso:** campo in cui impostare le opzioni del campo scala di ingresso in funzione del sensore impostato.
- 7 - Custom:** Nel caso in cui il sensore collegato in ingresso non sia compreso nei tipi di ingresso di default del programma, è possibile inserire una curva di linearizzazione per punti; questo tipo di linearizzazione è definita "Custom". L'impostazione dei parametri è trattata nel manuale del software DIPRO3.
- 8 - Filtro:** attivando questa opzione si esegue un filtraggio software per piccole variazioni del segnale di ingresso.
- 9 - Linearizzazione:** selezionando questa opzione, il dispositivo è in grado di linearizzare via software la caratteristica delle Termocoppie e RTD; se questa opzione non viene abilitata, il dispositivo sarà lineare con la tensione (termocoppie) o la resistenza (RTD) fornita dalla sonda.
- 10 - CJC:** abilita/disabilita la compensazione del giunto freddo (solo per Termocoppie).
- 11 - Unità Temp.:** selezione unità di misura (°C o °F) per sensori RTD e Termocoppie.
- 12 - Tipo uscita:** permette di selezionare il tipo di segnale di uscita come corrente (trasmettitori e convertitori) o tensione (convertitori).
- 13 - Campo uscita:** permette di impostare i limiti massimo e minimo del campo scala di uscita.
- 14 - Opzioni uscita:** campo in cui impostare le opzioni del segnale di uscita.
- 15 - Diretto / Inverso:** permette di impostare la variazione del segnale di uscita del dispositivo come direttamente (diretto) o inversamente (inverso) proporzionale rispetto alla variazione del segnale di ingresso.
- 16 - Allarme sensore (Burn-out):** quando il sensore in ingresso non è connesso oppure il collegamento dello stesso è interrotto, permette di forzare il valore di ingresso al valore massimo (Alto) o minimo della scala (Basso). Questa opzione non è valida per gli ingressi in tensione e corrente (convertitori), dove il segnale, in caso di interruzione, va al valore minimo.
- 17 - Regolatori uscita (*)**
E' possibile correggere eventuali errori della misura di uscita tramite i seguenti comandi:
Zero: regolazione del valore di Zero (valore di inizio scala) $\pm 5\%$ massimo rispetto allo span di misura (differenza tra valore massimo e minimo della scala di misura).
Span: regolazione del valore di Span (valore di fondo scala) $\pm 5\%$ massimo rispetto allo span di misura (differenza tra valore massimo e minimo della scala di misura).
(*): Per introdurre le regolazioni occorre programmare il dispositivo; in caso di più regolazioni successive, il programma effettuerà regolazioni progressive della misura di uscita prendendo come riferimento gli ultimi valori di programmazione letti (valori già regolati).
- 18 - Soglie:** richiama la finestra di configurazione delle soglie. L'impostazione dei parametri è trattata nel manuale del software DIPRO3.

CARATTERISTICHE

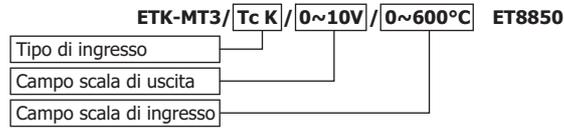
- Ingresso universale, configurabile per Tc, RTD, mV, mA e potenziometro.
- Isolamento galvanico su due vie: 1500VAC tra ingresso e uscita/alimentazione.
- Uscita linearizzata configurabile 0~5V / 0~10V / 0~20mA / 4~20mA.
- Elevata risoluzione.
- Filtro digitale programmabile per attenuazione dei disturbi sull'ingresso.
- Allarmi di minimo e massimo con uscita unica open collector.
- Connessioni per ingresso, uscita, alimentazione e allarmi su morsetti serrafilo.
- Protezione IP20.
- Custodia in materiale autoestinguento UL 94-V0.
- EMC conforme – Marchio CE.
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022 ed EN50035.

DESCRIZIONE GENERALE

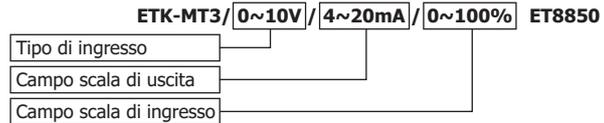
Dispositivo con ingresso per sensori di temperatura e segnali analogici. ETK-MT3 opera la conversione di un segnale a basso livello in un segnale normalizzato di alto livello. Permette il condizionamento e la linearizzazione del segnale. Garantisce una sicura separazione galvanica dal campo. Consente di impostare soglie di minimo e massimo sul valore misurato con uscita comune di allarme.

COME ORDINARE

1 - Esempio di configurazione per abbinamento a termocoppia:



2 - Esempio di utilizzo come isolatore galvanico:


CARATTERISTICHE

Tipologia di convertitore	Convertitore universale a configurazione fissa, da definire in fase d'ordine.
Numero di canali	Un canale
Isolamento	1500VAC@50Hz per 1 minuto, tra ingresso e uscita/alimentazione.
Modo di configurazione	Configurazione fissa, da definire in fase d'ordine.
Alimentazione	14~36VDC
Consumo di corrente	30mA
INGRESSO	
Tipo di ingresso	Termoresistenza (RTD) 3 e 4 fili: Pt100; Ni100 Termocoppia tipo J, K, S, R, B, E, T, N Tensione: 0~1000mV; 0~10V Corrente: 0~20mA; 0~50mA Potenziometro 4 fili 0~10KΩ
Minimo Span d'ingresso	Pt100 3 e 4 fili: 50°C; Ni100 3 e 4 fili: 50°C TC tipo B, T: 50°C; Tc tipo E, J, K, N: 100°C; TC tipo R, S: 250°C Tensione 0~1000mV: 50mV; Tensione 0~10V: 1V Corrente 0~20mA: 10mA; Corrente 0~50mA: 10mA Potenziometro 4 fili: 500Ω
Corrente nel sensore RTD	RTD 3 fili: 200μA; RTD 4 fili: 400μA
Compensazione giunto freddo per Tc	±0.5°C
Impedenza d'ingresso	Tensione 0~1000mV: ≥ 10MΩ; Tensione 0~10V: ≥ 1MΩ; Corrente 0~20mA: ≥ 10Ω; Corrente 0~50mA: ≥ 10Ω
Calibrazione	±0.2% del fondo scala
Linearità	Tc, RTD: ±0.1% del fondo scala Tensione, corrente, potenziometro: ±0.05% del fondo scala
Deriva termica	0.1% del fondo scala / °C
Filtro digitale d'ingresso	5.24Hz
USCITA	
Tipo di uscita	Tensione: 0~5V oppure 0~10V; Corrente: 0~20mA oppure 4~20mA
Segnalazione sensore interrotto	L'uscita si porta al valore massimo +5%
Valori di fuori scala	Valore massimo 21mA o 10.5V; Valore minimo 0mA o -0.5V
Resistenza di carico (Rload)	Uscita in Tensione ≥ 5KΩ; Uscita in Corrente ≤ 500Ω
Tempo di risposta (10~90 % del f.s.)	500ms
Tempo di campionamento	35ms
ALLARME	
Tipo di segnalazione	Soglie di minimo e massimo, riferite al range d'ingresso
Uscita allarme	Una uscita Open Collector, sia per segnalazione di "minimo" che di "massimo"
PRESTAZIONI	
Compatibilità Elettromagnetica (EMC)	Immunità: EN 50081-2, Emissione: EN 50082-2
Temperatura di funzionamento	0~50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20~70 °C
Umidità relativa (senza condensa)	0~90%
DIMENSIONI	
Dimensioni (L x H x P) e peso	12.5 x 90 x 112mm; 90g

CARATTERISTICHE

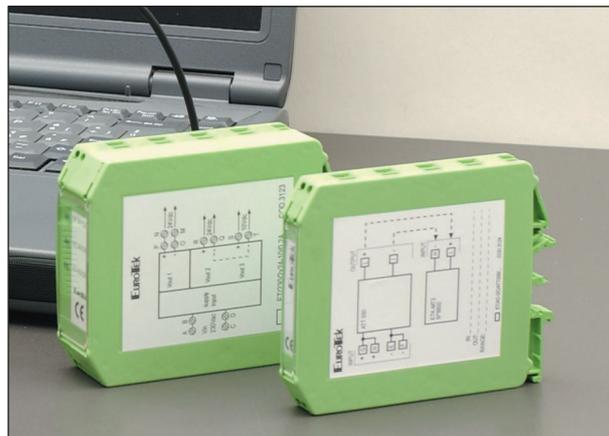
EUROTEK, a completamento della linea di convertitori per segnali analogici, mette a disposizione dei propri clienti una gamma di accessori volti ad incrementarne la versatilità di impiego.

Questa gamma è composta da:

- Alimentatori stabilizzati con ingresso da rete (115 o 230VAC) oppure da secondario di trasformatore (24VAC).
- Attenuatori, che consentono ai convertitori di accettare in ingresso segnali in tensione fino a 500V, sia in tensione alternata che continua.
- Alimentatori stabilizzati con ingresso da rete oppure da secondario di trasformatore, completi di attenuatore.

Gli alimentatori, sia quelli con ingresso da rete, che quelli con ingresso da secondario di trasformatore, oltre avere due uscite a 24Vdc, separate galvanicamente tra loro e dall'ingresso (utili per alimentare due o più dispositivi), dispongono di un'uscita a 10Vdc altamente stabilizzata, realizzata espressamente per alimentare le celle di carico.

Questi dispositivi sono realizzati in contenitori IP20 adatti per montaggio su guida DIN.



CARATTERISTICHE TECNICHE

	ET3121	ET3122	ET3123	ET3125	ET3126	ET3127	ET3124	
Tensione d'ingresso	24Vac	110Vac	230Vac	24Vac	110Vac	230Vac	-	
Tensione / corrente di uscita	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	OUT1: 24Vdc / 60mA OUT2: 24Vdc / 60mA OUT3: 10Vdc / 30mA	-
Ondulazione residua	< 10mVpp	-						
Temperatura di funzionamento	0 ~ 50°C	-						
Peso	300g	300g	300g	300g	300g	300g	-	
Ingresso modulo attenuatore	-	-	-	*0 ~ 500Vac-dc	*0 ~ 500Vac-dc	*0 ~ 500Vac-dc	*0 ~ 500Vac-dc	

***NOTA:** il valore della tensione massima di ingresso all'attenuatore è da dichiarare in fase d'ordine.

COME ORDINARE

In fase d'ordine è necessario compilare correttamente la **Sigla** dell'attenuatore, o dell'alimentatore con attenuatore, in funzione delle caratteristiche tecniche necessarie. Di seguito riportiamo due esempi di **Sigla** completa, uno per un attenuatore e l'altro per un alimentatore con attenuatore integrato:

1) Attenuatore **ET/AC-DC/ATT500/0~200Vac** **ET3124**

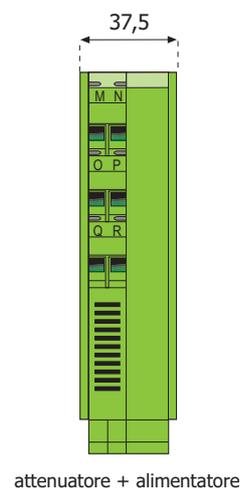
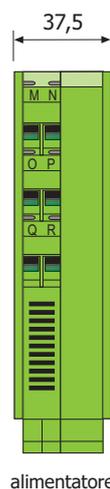
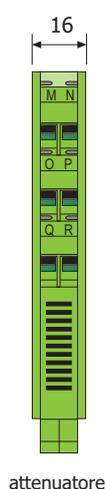
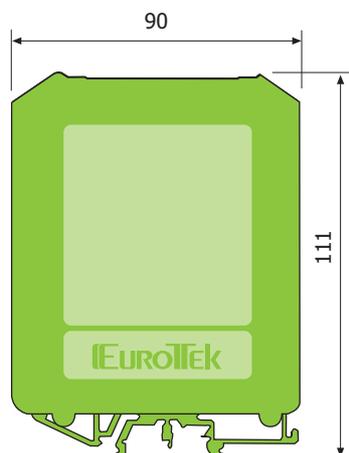
Campo scala di ingresso

2) Alimentatore con attenuatore **ET/230/2x24-10/0.2A/AC-DC/ATT500/0~60Vdc** **ET3127**

Campo scala di ingresso

Sigla	Codice	Descrizione
ET/24/2 x 24 - 10/0.2A	ET3121	alimentatore stabilizzato con ingresso da secondario di trasformatore, 24Vac
ET/110/2 x 24 - 10/0.2A	ET3122	alimentatore stabilizzato con ingresso 110Vac
ET/230/2 x 24 - 10/0.2A	ET3123	alimentatore stabilizzato con ingresso 230Vac
ET/AC-DC/ATT500/ range del segnale di ingresso	ET3124	attenuatore per ampliare il range di ingresso dei convertitori fino a 500V
ET/24/2 x 24 - 10/0.2A/ATT500/ range del segnale di ingresso	ET3125	alimentatore stabilizzato, ingresso da secondario di trasformatore, con attenuatore
ET/110/2 x 24 - 10/0.2A/ATT500/ range del segnale di ingresso	ET3126	alimentatore stabilizzato, ingresso 110Vac, con attenuatore
ET/230/2 x 24 - 10/0.2A/ATT500/ range del segnale di ingresso	ET3127	alimentatore stabilizzato, ingresso 230Vac, con attenuatore

DIMENSIONI (mm)



ET/TMH/01 ET8769

DESCRIZIONE GENERALE

Il prodotto nasce dalla necessità di controllare la temperatura e l'umidità nei quadri elettrici, con un'attenzione particolare ai costi. ET/TMH/01 ET8769 rileva la temperatura e l'umidità nel punto d'installazione, codifica i segnali in modo digitale e li mette a disposizione per poter essere letti da un'unità programmabile (esempio il PLC) semplicemente collegandolo ad un ingresso digitale. Grazie ad una semplice trasmissione dati binaria, con codifica come da protocollo qui sotto riportato, è possibile misurare la temperatura e l'umidità nel punto d'installazione dello strumento. In questo modo si ha la possibilità di monitorare, in tempo reale (con aggiornamento ogni 25 secondi) i valori letti, che possono essere elaborati secondo le proprie esigenze. Comandare sistemi di raffreddamento o riscaldamento con una semplice operazione di confronto dei dati e comando del PLC (o unità programmabile in genere), generare preallarmi e allarmi per avvisare l'operatore della presenza di filtri sporchi, malfunzionamento di sistemi anticondensa o semplicemente segnalare un'anomalia sono solo alcune delle principali potenzialità di questa sonda con uscita digitale. Le funzioni sono infatti molteplici e ciascuno ha la possibilità di gestire il dato rilevato come meglio crede, in funzione delle singole necessità.

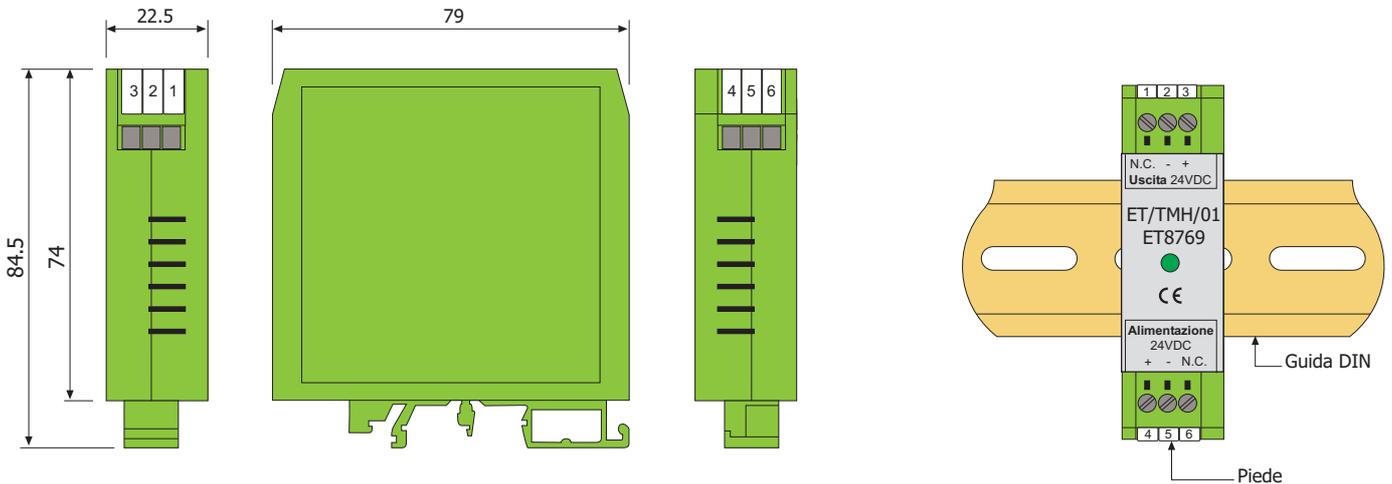


ET/TMH/01 ET8769

SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione (Vcc)	24VDC ±10%
Assorbimento massimo	Massimo 1,5W.
Uscita	Tensione d'uscita minima $V_{out} = V_{cc} - 0,7V$.
Corrente fornibile al carico	10mA.
Massima corrente di uscita	Uscita limitata in corrente a circa 16mA e protetta da cortocircuiti.
Temperatura	-20°C ~ 100°C (d'esercizio e stoccaggio).
EMC	Testato da un organo certificatore per la normativa EMC.
Umidità relativa non condensante	Umidità relativa non condensante 0~100% da -20°C a +60°C.
Protocollo di comunicazione	Protocollo binario seriale semplice e leggero. Sviluppato per PLC SIEMENS serie S7-300 ed S7-400
Dimensioni	L 22.5mm x H 79mm x P 84.5mm
Montaggio	Installabile su guida DIN TS35 / 7.5 o 15

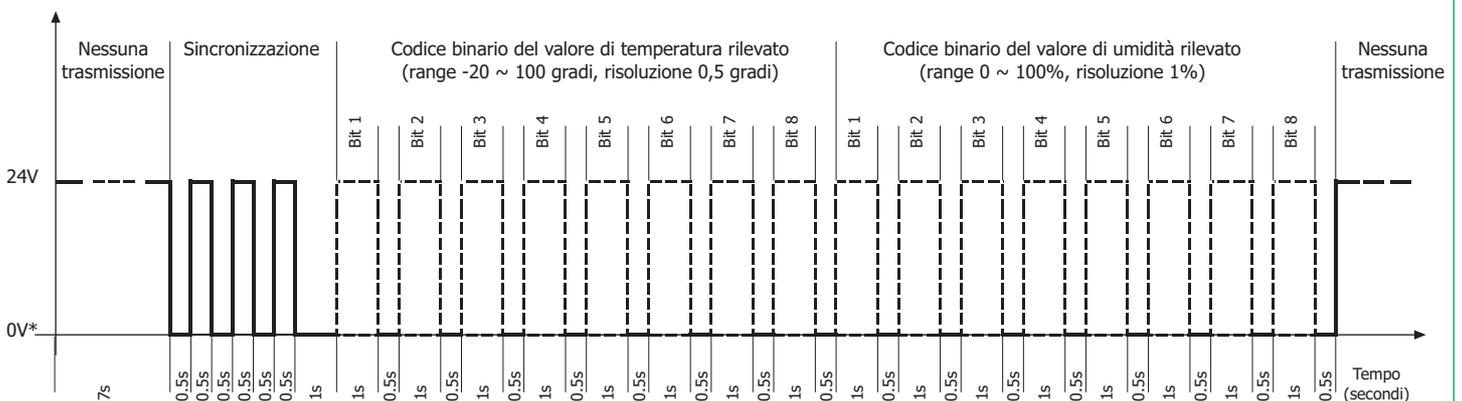
DIMENSIONI (mm) E COLLEGAMENTI



Morsetti	Segnale
1	Non Connesso
2	Polo negativo (0V) del segnale di uscita, da collegare all'ingresso del PLC
3	Polo positivo (24V) del segnale di uscita, da collegare all'ingresso del PLC
4	Polo positivo dell'alimentazione, 24Vdc
5	Polo negativo dell'alimentazione, 0Vdc
6	Non Connesso

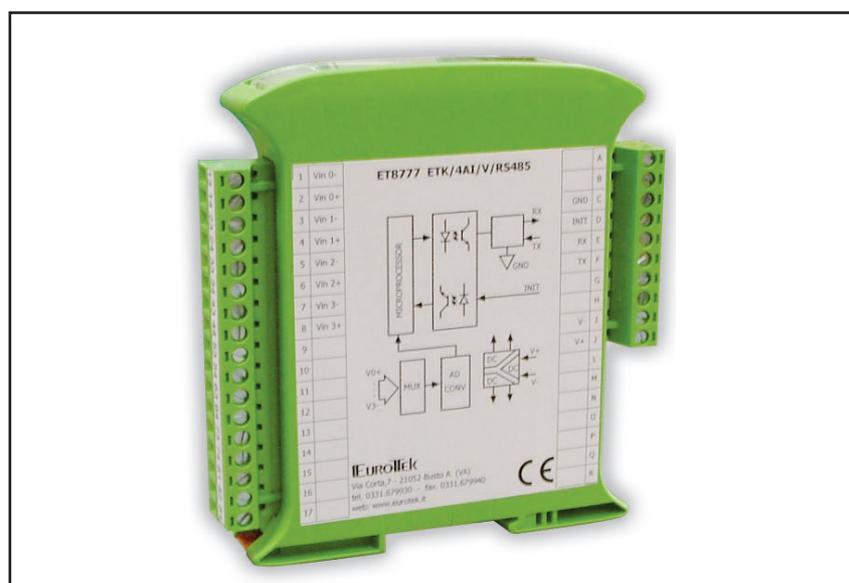
ET/TMH/01 ET8769

PROTOCOLLO



* Nota: la tensione minima reale è 0.7V.

I/O remoti per reti RS485



INDICE - INDEX

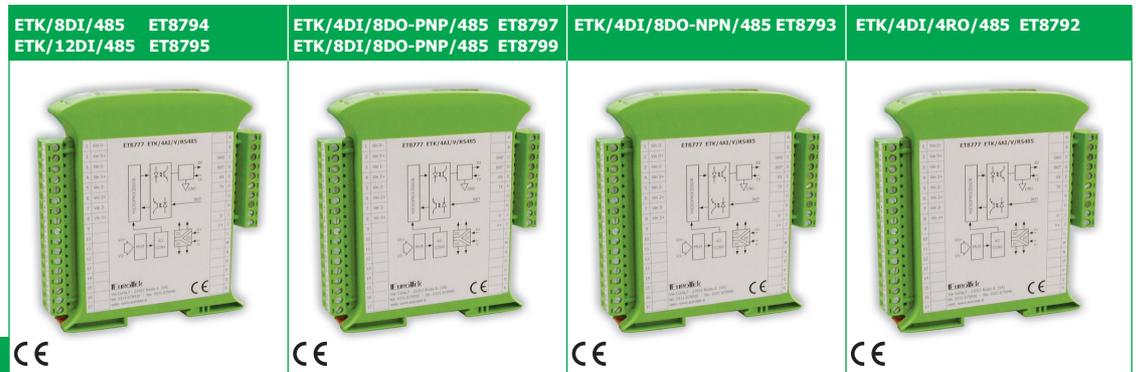
Moduli con ingressi e uscite per segnali digitali	P. 22
Moduli di ingresso per segnali analogici in tensione o corrente	P. 23
Moduli di ingresso per sensori di temperatura	P. 24
Modulo ad ingresso analogico universale	P. 25
Moduli con uscite analogiche in tensione o corrente	P. 26

CARATTERISTICHE

- Acquisizione dati remota su Bus di campo
- Comunicazione tipo Master/Slave su rete RS-485
- Protocollo MODBUS RTU/ASCII
- Ingressi digitali
- Uscite digitali PNP
- Protezione inversione polarità alimentazione
- Allarme Watch-Dog
- Configurabili da terminale remoto
- Isolamento galvanico 2000VAC su tutte le vie
- EMC conforme
- Adatto al montaggio su binario DIN conforme EN50022

DESCRIZIONE GENERALE

Dispositivi in grado di acquisire fino a 12 ingressi digitali e comandare 4 uscite a relè oppure fino a 8 uscite a transistor (PNP o NPN). I dati sono trasmessi con protocollo MODBUS RTU/ASCII su rete RS-485. L'isolamento a 2000VAC tra canali digitali, alimentazione e linea seriale elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso dei dispositivi anche nelle più gravose condizioni ambientali. In questa serie di I/O remoti è stato implementato il protocollo MODBUS RTU/ASCII: protocollo standard che permette l'interfacciamento alla maggior parte dei PLC ed ai pacchetti SCADA presenti sul mercato. Per le impostazioni di comunicazione fare riferimento alle istruzioni riportate sui singoli data sheet.



CARATTERISTICHE	ETK/8DI/485 ET8794 ETK/12DI/485 ET8795	ETK/4DI/8DO-PNP/485 ET8797 ETK/8DI/8DO-PNP/485 ET8799	ETK/4DI/8DO-NPN/485 ET8793	ETK/4DI/4RO/485 ET8792
Tipologia di convertitore	I/O remoti per segnali digitali			
INGRESSI DIGITALI				
Numero di canali	8 canali per ET8794 12 canali per ET8795	4 canali per ET8797 8 canali per ET8799	4	4
Tensione di ingresso	Stato OFF: 0~3V Stato ON: 10~30V	Stato OFF: 0~3V Stato ON: 10~30V	Stato OFF: 0~3V Stato ON: 10~30V	Stato OFF: 0~3V Stato ON: 10~30V
Impedenza	4.7KΩ	4.7KΩ	4.7KΩ	4.7KΩ
USCITE DIGITALI				
Numero di canali	---	8	8	4 (uscite a relè)
Tipo	---	Transistor PNP	Transistor NPN	2 relè SPDT (Scambio completo) 2 relè SPST (Normalmente Aperto)
Tensione	---	10.5 ~ 30Vdc	Tensione massima 30Vdc	---
Carico massimo (carico resistivo)	---	500mA per canale* 1A per modulo	600mA per canale 3A per modulo	2A a 250VAC, per contatto 2A a 30VDC, per contatto
Carico minimo	---	---	---	5VDC 10mA
Tensione massima	---	---	---	250VAC (50~60Hz); 110VDC
Carico induttivo	---	48Ω - 2H massimo	---	---
Rigidità dielettrica tra contatti relè	---	---	---	1000VAC@50Hz, 1min.
Rigidità dielettrica tra contatti e bobina	---	---	---	4000VAC@50Hz, 1min.
TRASMISSIONE DATI				
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII
Tempo di campionamento	5ms massimo	5ms massimo	20ms	5ms massimo
Velocità massima	38.4 Kbps	115.2 Kbps	38.4 Kbps	38.4 Kbps
Distanza massima	1.2Km	1.2Km	1.2Km	1.2Km
ALIMENTAZIONE				
Tensione di alimentazione	10~30VDC	10~30VDC	10~30VDC	18~30VDC
Consumo di corrente	35mA a 24VDC	45mA a 24VDC	45mA a 24VDC	45mA a 24VDC
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC
TENSIONE DI ISOLAMENTO				
Ingressi / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
Ingressi / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
RS485 / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
Ingressi 0~7 / Ingressi 8~11	1500VAC@50Hz, 1min.	---	---	---
Ingressi / Uscite	---	2000VAC@50Hz, 1min.	1000VAC@50Hz, 1min.	---
Uscite / RS485	---	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	---
Uscite / Alimentazione	---	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	---
TEMPERATURA E UMIDITÀ				
Temperatura di funzionamento	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C
Umidità relativa (senza condensa)	90%	90%	90%	90%
EMC				
Immunità	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2
Emissione	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4
DIMENSIONI				
Dimensioni L x H x P (mm)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	22.5 x 114 x 120 (morsetti compresi)
Peso	150g	150g	150g	210g

* **NOTA:** Protezione contro le sovracorrenti ed in temperatura. Corrente di corto circuito 1.7A, massimo.

CARATTERISTICHE

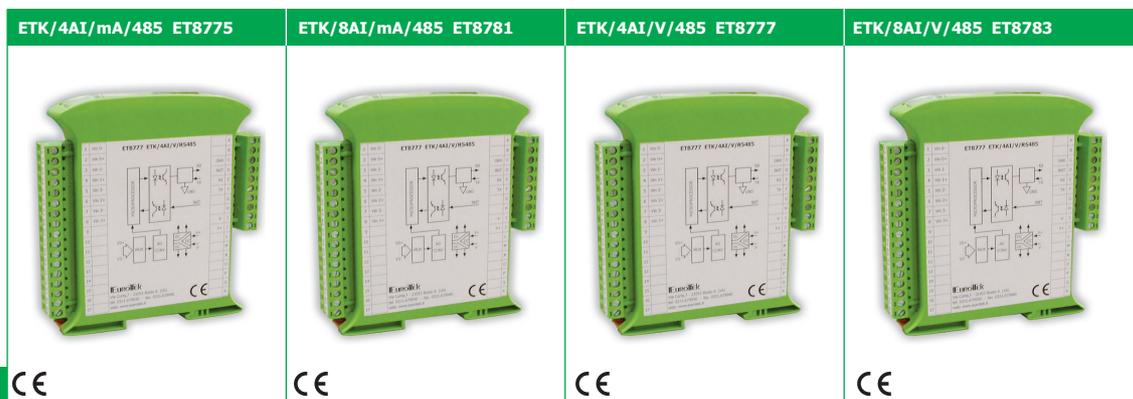
- Acquisizione dati remota su bus di campo
- Comunicazione tipo Master/Slave su rete RS-485
- Protocollo MODBUS RTU/ASCII
- Ingressi analogici per segnali in corrente o tensione.
- Configurabili da terminale remoto.
- Isolamento galvanico 2000VAC su tutte le vie.
- Elevata precisione.
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022

DESCRIZIONE GENERALE

Dispositivi per la conversione di segnali analogici in unità ingegneristiche in formato digitale. I dati sono trasmessi con protocollo MODBUS RTU/ASCII su rete RS-485.

Agli ingressi è possibile collegare segnali in tensione oppure in corrente, a seconda del dispositivo. Attraverso l'uso di un convertitore a 16 bit, questa serie di moduli garantisce una elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura.

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, il dispositivo è fornito di due sistemi di timer Watch-Dog. L'isolamento a 2000Vca tra ingresso, alimentazione e linea seriale RS-485 elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso dei moduli anche nelle più gravose condizioni ambientali. Sono conformi alla direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica e sono alloggiati in un contenitore plastico di 17,5mm di spessore, adatto al montaggio su binario DIN conforme allo standard EN-50022.



CARATTERISTICHE

	ETK/4AI/mA/485 ET8775	ETK/8AI/mA/485 ET8781	ETK/4AI/V/485 ET8777	ETK/8AI/V/485 ET8783
Tipologia di convertitore	Ingressi remoti per segnali analogici			
INGRESSI ANALOGICI				
Numero di canali	4	8	4	8
Tipo di ingressi	Segnali in corrente	Segnali in corrente	Segnali in tensione	Segnali in tensione
Range del segnale d'ingresso	Corrente: -20 ~ 20mA	Corrente: -20 ~ 20mA	Tensione: -10 ~ 10V	Tensione: -10 ~ 10V
Calibrazione ingressi	±20µA	±20µA	±10mV	±10mV
Linearità	±0,1 % f.s.	±0,1 % f.s.	±0,1 % f.s.	±0,1 % f.s.
Deriva termica	Fondo Scala ± 0,005 % / °C	Fondo Scala ± 0,005 % / °C	Fondo Scala ± 0,005 % / °C	Fondo Scala ± 0,005 % / °C
Impedenza di ingresso	<= 50Ω	<= 50Ω	> 100KΩ	> 100KΩ
TRASMISSIONE DATI				
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII
Tempo di campionamento	0.5 ~ 1 sec.	0.5 ~ 1 sec.	0.5 ~ 1 sec.	0.5 ~ 2 sec.
Velocità massima	38.4 Kbps	38.4 Kbps	38.4 Kbps	38.4 Kbps
Distanza massima	1.2Km	1.2Km	1.2Km	1.2Km
ALIMENTAZIONE				
Tensione di alimentazione	10~30VDC	10~30VDC	10~30VDC	10~30VDC
Consumo di corrente	30mA a 24VDC	30mA a 24VDC	30mA a 24VDC	30mA a 24VDC
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC
TENSIONE DI ISOLAMENTO				
Ingressi / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
Ingressi / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
RS485 / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
TEMPERATURA E UMIDITÀ				
Temperatura di funzionamento	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C
Umidità relativa (senza condensa)	90%	90%	90%	90%
EMC				
Immunità	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2	Immunità: EN 61000-6-2
Emissione	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4	Emissione: EN 61000-6-4
DIMENSIONI				
Dimensioni L x H x P (mm)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)
Peso	150g	150g	150g	150g

CARATTERISTICHE

- Acquisizione dati remota su bus di campo
- Comunicazione tipo Master/Slave su rete RS-485
- Protocollo MODBUS RTU/ASCII
- Ingressi analogici per RTD, Tc o resistenza
- Configurabili da terminale remoto.
- Isolamento galvanico 2000VAC su tutte le vie
- Elevata precisione.
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022

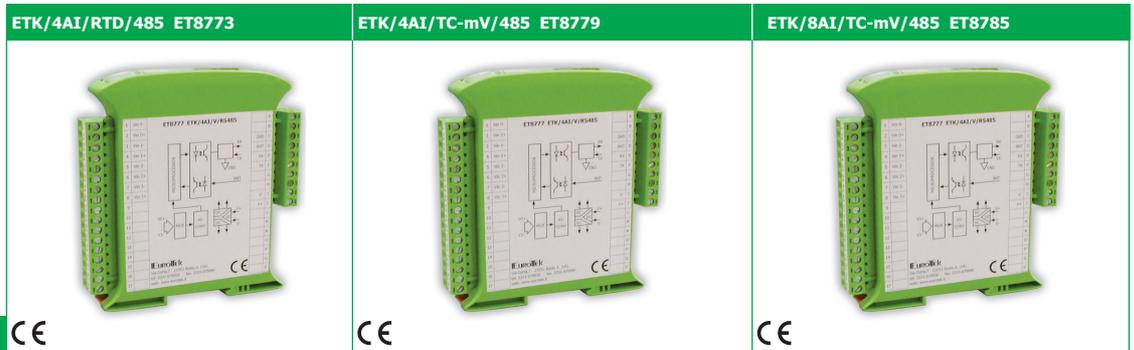
DESCRIZIONE GENERALE

Serie di convertitori per sensori di temperatura quali termoresistenze standard (RTD) e termocoppie. I dati sono trasmessi con protocollo MODBUS RTU/ASCII su rete RS-485.

Agli ingressi del modello ET8773 è possibile collegare sensori RTD, resistenza o potenziometri, mentre i modelli ET8779 ed ET8785 sono dedicati a Termocoppie e segnali in tensione fino a 1 Volt.

Attraverso l'uso di un convertitore a 16 bit, i dispositivi garantiscono una elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura.

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, il dispositivo è fornito di due sistemi di timer Watch-Dog. L'isolamento a 2000Vac tra ingresso, alimentazione e linea seriale RS-485 elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali. I dispositivi sono conformi alla direttiva CEE/336/89 sulla compatibilità elettromagnetica e sono alloggiati in un contenitore plastico di 17,5mm di spessore adatto al montaggio su binario DIN conforme allo standard EN-50022.



	ETK/4AI/RTD/485 ET8773	ETK/4AI/TC-mV/485 ET8779	ETK/8AI/TC-mV/485 ET8785
CARATTERISTICHE	CE	CE	CE
Tipologia di convertitore	I/O remoti per segnali provenienti da sensori di temperatura		
INGRESSI ANALOGICI			
Numero di canali	4	4	8
Tipo di ingressi	Pt100 (2 o 3 fili); Pt1000 (2 o 3 fili) Ni100 (2 o 3 fili); Ni1000 (2 o 3 fili) Resistenza 2 o 3 fili; Potenziometro	Termocoppie J, K, R, S, B, E, T, N Tensione, massimo 1V	Termocoppie J, K, R, S, B, E, T, N Tensione, massimo 1V
Range del segnale d'ingresso	Pt100: -200 ~ 850°C; Pt1000: -200 ~ 200°C Ni100: -60 ~ 180°C Ni1000: -60 ~ 150°C Resistenza 2 o 3 fili: Low 0 ~ 500Ω RES. 2 o 3 fili: High 0 ~ 2000Ω Potenziometro: Low 20 ~ 500Ω Potenziometro: High 20 ~ 2000Ω	Tc J: -210 ~ 1200 °C; Tc B: 400 ~ 1825 °C Tc K: -210 ~ 1372 °C; Tc E: -210 ~ 1000 °C Tc R: -50 ~ 1767 °C; Tc T: -210 ~ 400 °C Tc S: -50 ~ 1767 °C; Tc N: -210 ~ 1300 °C 25mV: -25 ~ 25 mV 100mV: -100 ~ 100 mV 250mV: -250 ~ 250 mV 1000mV: -1000 ~ 1000mV	Tc J: -210 ~ 1200 °C; Tc B: 400 ~ 1825 °C Tc K: -210 ~ 1372 °C; Tc E: -210 ~ 1000 °C Tc R: -50 ~ 1767 °C; Tc T: -210 ~ 400 °C Tc S: -50 ~ 1767 °C; Tc N: -210 ~ 1300 °C 25mV: -25 ~ 25 mV 100mV: -100 ~ 100 mV 250mV: -250 ~ 250 mV 1000mV: -1000 ~ 1000mV
Calibrazione ingressi	RTD: ±0,05 % f.s. Resistenza: ±0,05 % f.s. Potenziometro: ±0,05 % f.s.	il maggiore di ±0,05% o 5 μV.	il maggiore di ±0,05% o 5 μV.
Linearità	RTD: ±0,1 % f.s.	mV ±0,1%; Tc ±0,2%	mV ±0,1%; Tc ±0,2%
Influenza della R di linea	RTD: 0,05 %/Ω (50Ω max. bilanciati) Res.3 fili 0,05 %/Ω (50Ω max. bilanciati)	mV e Tc: <0.8μV/Ω	mV e Tc: <0.8μV/Ω
Corrente di eccitazione RTD	Tipico 0.350mA	---	---
Deriva termica	Fondo Scala ± 0,01 % / °C	Fondo Scala ± 0,005 % / °C	Fondo Scala ± 0,005 % / °C
Impedenza di ingresso (Tc e mV)	---	>= 1MΩ	>= 1MΩ
Compensazione giunto freddo (CJC)	---	± 0.5°C	± 0.5°C
Deriva termica CJC	---	± 0.02°C/°C	± 0.02°C/°C
TRASMISSIONE DATI			
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII
Tempo di campionamento	0.5 ~ 1 sec.	0.5 ~ 1 sec.	0.5 ~ 2 sec.
Velocità massima	38.4 Kbps	38.4 Kbps	38.4 Kbps
Distanza massima	1.2Km	1.2Km	1.2Km
ALIMENTAZIONE			
Tensione di alimentazione	10~30VDC	10~30VDC	10~30VDC
Consumo di corrente	30mA a 24VDC	30mA a 24VDC	30mA a 24VDC
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC
TENSIONE DI ISOLAMENTO			
Ingressi / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
Ingressi / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
RS485 / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.
TEMPERATURA E UMIDITÀ			
Temperatura di funzionamento	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C
Umidità relativa (senza condensa)	90%	90%	90%
EMC			
Immunità	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2
Emissione	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4
DIMENSIONI			
Dimensioni L x H x P (mm)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)
Peso	150g	150g	150g

CARATTERISTICHE

- Acquisizione dati remota su bus di campo
- Comunicazione tipo Master/Slave su rete RS-485
- Protocollo MODBUS RTU/ASCII
- 1 ingresso analogico universale per mV, V, mA, Tc, RTD e Resistenze
- Configurabile da terminale remoto
- 1 ingresso digitale + 2 uscite digitali NPN
- Isolamento galvanico 2000VAC su tutte le vie
- Elevata precisione
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022

DESCRIZIONE GENERALE

Dispositivo universale, converte il segnale analogico applicato in ingresso in unità ingegneristiche in formato digitale. I dati sono trasmessi con protocollo MODBUS RTU/ASCII su rete RS-485. In ingresso è possibile collegare sensori RTD, resistenze, termocoppie, segnali in tensione fino a $\pm 10V$ o in corrente fino a $\pm 20mA$. Sono inoltre presenti un ingresso e due uscite di tipo digitale. Attraverso l'uso di un convertitore a 16 bit, il dispositivo garantisce una elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura. Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, il dispositivo è fornito di due sistemi di timer Watch-Dog che in caso di guasto possono attivare un allarme forzando le uscite in una condizione di sicurezza per evitare danni al sistema. Le uscite digitali, inoltre, possono essere utilizzate come soglie di allarme sul segnale analogico in ingresso. L'isolamento a 2000Vac tra ingresso, alimentazione e linea RS-485 elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso del dispositivo anche nelle più gravose condizioni ambientali. L'ET8771 è conforme alla direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica ed è alloggiato in un contenitore plastico di 17,5mm di spessore, adatto al montaggio su binario DIN conforme allo standard EN-50022.

ETK/1AI/U/485 ET8771



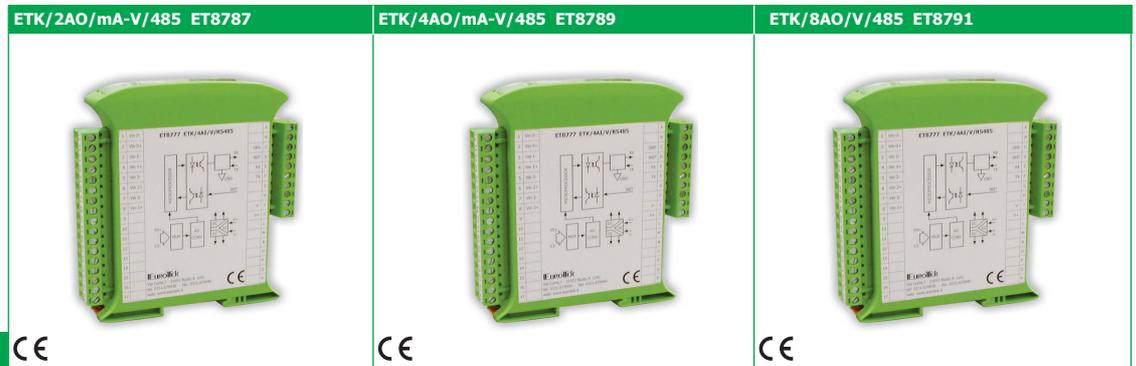
CARATTERISTICHE	
Tipologia di convertitore	Modulo universale con 1 ingresso per segnali analogici, 1 ingresso per segnali digitali e 2 uscite digitali NPN
INGRESSO ANALOGICO	
Numero di canali	1 ingresso analogico, 1 ingresso digitale e 2 uscite digitali NPN
Tipo di ingresso	Adatto a Termocoppie; RTD 2, 3 e 4 fili; Tensione; Corrente; Resistenza 2, 3 e 4 fili
Range massimo del segnale d'ingresso	Termocoppie: Tc J: -200 ~ 1200°C; Tc B: 400 ~ 1820°C; Tc K: -200 ~ 1370°C; Tc E: -200 ~ 1000°C; Tc R: -50 ~ 1760°C; Tc T: -200 ~ 400°C; Tc S: -50 ~ 1760°C; Tc N: -200 ~ 1300°C; RTD: Pt100: -200 ~ 850°C; Pt1000: -200 ~ 200°C; Ni100: -60 ~ 180°C; Ni1000: -60 ~ 150°C Resistenze 2, 3, 4 fili: Low 0 ~ 500Ω; High 0 ~ 2000Ω Tensione: 50mV: -50 ~ 50mV; 100mV: -100 ~ 100mV; 250mV: -250 ~ 250mV; 1000mV: -1000 ~ 1000mV; 10V: -10 ~ 10V Corrente: -20 ~ 20mA
Calibrazione ingressi	TC e mV: il maggiore di $\pm 0,05\%$ f.s. e $\pm 5\mu V$; RTD 100Ω: $\pm 0,05\%$ f.s.; RTD 1000Ω: $\pm 0,1\%$ f.s.; Resistenze 500Ω: $\pm 0,1\%$ f.s.; Resistenze 2000Ω: $\pm 0,2\%$ f.s.; Tensione Volt: $\pm 0,05\%$ f.s.; Corrente: $\pm 0,05\%$ f.s.
Linearità	Termocoppie: $\pm 0,2\%$ f.s.; RTD: $\pm 0,1\%$ f.s.
Influenza della R di linea	Termocoppie, mV e Volt: $\leq 0,8\mu V/\Omega$; RTD/res. a 3 fili: 0,05 %/Ω (50Ω max. bilanciati); RTD/resistenza a 4 fili: 0,005 %/Ω (100Ω max. bilanciati)
Corrente di eccitazione RTD	Tipico 0.35mA
Deriva termica	Fondo Scala: $\pm 0,01\%$ / °C; CJC: $\pm 0,02\%$ / °C
Impedenza di ingresso	Tc, mV: $\geq 10M\Omega$; Volt: $\geq 1M\Omega$; Corrente: $\sim 47\Omega$
Compensazione giunto freddo (CJC)	$\pm 0,5^\circ C$
I/O DIGITALI	
Ingresso digitale (1 canale)	Livello logico 0: 0 ~ 1V; Livello logico 1: 3.5 ~ 30V
Impedenza ingresso digitale	10KΩ
Uscite digitali (2 canali)	Open Collector 30V, con carico massimo 30mA. Dissipazione di potenza 0.3W
TRASMISSIONE DATI	
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU/ASCII
Tempo di campionamento	0.3 sec.
Velocità massima	38.4 Kbps
Distanza massima	1.2Km
ALIMENTAZIONE	
Tensione di alimentazione	10~30VDC
Consumo di corrente	40mA a 24VDC
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC
TENSIONE DI ISOLAMENTO	
Ingressi / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.
Ingressi / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.
Alimentazione / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.
TEMPERATURA E UMIDITÀ	
Temperatura di funzionamento	-10~60°C
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C
Umidità relativa (senza condensa)	90%
EMC	
Immunità	Immunità: EN 61000-6-2
Emissione	Emissione: EN 61000-6-4
DIMENSIONI	
Dimensioni L x H x P (mm)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)
Peso	150g

CARATTERISTICHE

- Acquisizione dati remota su bus di campo
- Comunicazione tipo Master/Slave su rete RS-485
- Protocollo MODBUS RTU/ASCII
- 2, 4 oppure 8 canali analogici di uscita
- Uscite indipendenti in Tensione o Corrente
- Configurabili da terminale remoto
- Isolamento galvanico 2000VAC su tutte le vie
- Elevata precisione
- EMC conforme – Marchio CE
- Adatti al montaggio su binario DIN conforme a EN50022

DESCRIZIONE GENERALE

Dispositivi in grado di generare 2, 4 oppure 8 segnali analogici in uscita tramite comandi digitali. I dati sono trasmessi con protocollo MODBUS RTU/ASCII su rete RS-485. È possibile generare segnali in tensione fino a 10V o corrente fino a 20mA in loop attivo o passivo. Attraverso l'uso di un convertitore a 16 bit, il dispositivo garantisce una elevata precisione ed una misura molto stabile sia nel tempo che in temperatura. Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, il dispositivo è fornito di due sistemi di timer Watch-Dog. L'isolamento a 2000Vac tra uscite, alimentazione e linea seriale RS-485 elimina tutti gli effetti dovuti ai loops di massa eventualmente presenti, consentendo l'uso dei moduli anche nelle più gravose condizioni ambientali. Serie conforme alla direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica. Alloggiati in un contenitore plastico di 17,5mm di spessore adatto al montaggio su binario DIN conforme allo standard EN-50022.



	ETK/2AO/ mA-V/485 ET8787	ETK/4AO/ mA-V/485 ET8789	ETK/8AO/V/485 ET8791																																								
CARATTERISTICHE	Moduli di uscita remoti per la generazione di segnali analogici in tensione o corrente																																										
USCITE ANALOGICHE																																											
Numero di canali	2	4	8																																								
Tipo di uscite	Tensione Corrente	Tensione Corrente	Tensione																																								
Span di uscita	Tensione: 0 ~ 10V Corrente: 0 ~ 20mA	Tensione: 0 ~ 10V Corrente: 0 ~ 20mA	Tensione: 0 ~ 10V																																								
Calibrazione uscite	Tensione: ±10mV Corrente: ±20µA	Tensione: ±10mV Corrente: ±20µA	Tensione: ±10mV																																								
Resistenza di carico	Tensione: > 5KΩ Corrente: < 500Ω	Tensione: > 5KΩ Corrente: < 500Ω	Tensione: > 5KΩ																																								
Deriva termica	fondo scala: 100 ppm / °C	fondo scala: 100 ppm / °C	fondo scala: 100 ppm / °C																																								
Tensione ausiliaria	> 12V @ 20mA (2 canali)	> 12V @ 20mA (4 canali)	---																																								
TRASMISSIONE DATI																																											
Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII	MODBUS RTU/ASCII																																								
Velocità massima	115.2 Kbps	115.2 Kbps	115.2 Kbps																																								
Distanza massima	1.2Km	1.2Km	1.2Km																																								
Tempo di risposta	Slew-Rate uscita analogica (programmazione indipendente per ogni canale)	Slew-Rate uscita analogica (programmazione indipendente per ogni canale)	Slew-Rate uscita analogica (programmazione indipendente per ogni canale)																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensione: V/s</th> <th>Corrente: mA/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.125</td><td>0.250</td></tr> <tr><td>0.250</td><td>0.500</td></tr> <tr><td>0.500</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>1.000</td><td>2.000</td></tr> <tr><td>2.000</td><td>4.000</td></tr> <tr><td>4.000</td><td>8.000</td></tr> <tr><td>Immediato</td><td>Immediato</td></tr> </tbody> </table>	Tensione: V/s	Corrente: mA/s	0.125	0.250	0.250	0.500	0.500	1.000	1.000	2.000	2.000	4.000	4.000	8.000	Immediato	Immediato	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensione: V/s</th> <th>Corrente: mA/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.125</td><td>0.250</td></tr> <tr><td>0.250</td><td>0.500</td></tr> <tr><td>0.500</td><td>1.000</td></tr> <tr><td>1.000</td><td>2.000</td></tr> <tr><td>2.000</td><td>4.000</td></tr> <tr><td>4.000</td><td>8.000</td></tr> <tr><td>Immediato</td><td>Immediato</td></tr> </tbody> </table>	Tensione: V/s	Corrente: mA/s	0.125	0.250	0.250	0.500	0.500	1.000	1.000	2.000	2.000	4.000	4.000	8.000	Immediato	Immediato	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensione: V/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.125</td></tr> <tr><td>0.250</td></tr> <tr><td>0.500</td></tr> <tr><td>1.000</td></tr> <tr><td>2.000</td></tr> <tr><td>4.000</td></tr> <tr><td>Immediato</td></tr> </tbody> </table>	Tensione: V/s	0.125	0.250	0.500	1.000	2.000	4.000	Immediato
Tensione: V/s	Corrente: mA/s																																										
0.125	0.250																																										
0.250	0.500																																										
0.500	1.000																																										
1.000	2.000																																										
2.000	4.000																																										
4.000	8.000																																										
Immediato	Immediato																																										
Tensione: V/s	Corrente: mA/s																																										
0.125	0.250																																										
0.250	0.500																																										
0.500	1.000																																										
1.000	2.000																																										
2.000	4.000																																										
4.000	8.000																																										
Immediato	Immediato																																										
Tensione: V/s																																											
0.125																																											
0.250																																											
0.500																																											
1.000																																											
2.000																																											
4.000																																											
Immediato																																											
ALIMENTAZIONE																																											
Tensione di alimentazione	18~30VDC	18~30VDC	18~30VDC																																								
Consumo di corrente	35mA a 24VDC, tipico 60mA a 24VDC, massimo	35mA a 24VDC, tipico 100mA a 24VDC, massimo	35mA a 24VDC, tipico																																								
Protezione inversione polarità	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC	Massimo 60VDC																																								
TENSIONE DI ISOLAMENTO																																											
Ingressi / RS485	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.																																								
Ingressi / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.																																								
RS485 / Alimentazione	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.	2000VAC@50Hz, 1min.																																								
TEMPERATURA E UMIDITÀ																																											
Temperatura di funzionamento	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C																																								
Temperatura di stoccaggio	-40~85°C	-40~85°C	-40~85°C																																								
Umidità relativa (senza condensa)	90%	90%	90%																																								
EMC																																											
Immunità	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2	EN 61000-6-2																																								
Emissione	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4	EN 61000-6-4																																								
DIMENSIONI																																											
Dimensioni L x H x P (mm)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)	20 x 114 x 120 (morsetti compresi)																																								
Peso	150g	150g	150g																																								

Convertitori per linee seriali



INDICE - INDEX

Convertitore per reti seriali (da RS-232 a RS-422 / RS-485) con configurazione automatica	P. 28
Convertitore da USB a RS-232, RS-422 o RS-485	P. 29
Convertitori per reti seriali configurabili a DIP-Switch (da RS-232 a RS-422 / RS-485)	P. 30
Ripetitore per linee seriali RS-422 e RS-485	P. 31
Convertitore ETHERNET / Linee seriali	P. 32

DESCRIZIONE GENERALE

Convertitore RS232/RS422-485:

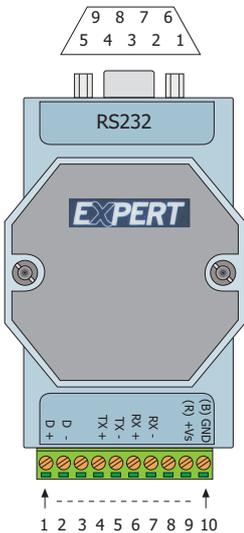
ET-EX9520AR ET8870 convertitore da RS232 a RS485 o RS422, con separazione galvanica. La tecnologia brevettata "Autopro" permette di dialogare in modo completamente automatico con sistemi a baud rate e formato dati differenti. Inoltre la distanza di comunicazione tra un modulo e l'altro può raggiungere a 2.1Km a 9600Bps, 2.7Km a 4800Bps e 3.6Km con un baud rate di 2400Bps. Il dispositivo ET8870 ha l'uscita impostata dalla casa per linee RS485 (Jumper JP1 tra i pin 2 e 3), nel caso si voglia comunicare su linee RS422 è necessario aprire il modulo e spostare il Jumper JP1 tra i pin 1 e 2.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipologia di convertitore	Convertitore per linee seriali
Ingresso	RS232
Uscita	RS485 (2 fili) RS422 (4 fili)
Velocità di comunicazione	Autoconfigurabile da 300 a 115200 Bps
Formato dati	Autoconfigurabile
Moduli collegabili	Fino a 256 moduli collegabili in una linea RS485, senza ripetitore
Rapporto distanza/velocità di comunicazione	2.1km / 9600 Bps 2.7km / 4800 Bps 3.6km / 2400 Bps
Tensione di alimentazione	Da 10 a 30Vdc.
Massima energia assorbita	2.2W
Isolamento tra la linea RS232 e uscita	3000V
Temperatura di lavoro	Da -20 a +75°C
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a +85°C
DIMENSIONI	
Dimensioni L x H x P (mm)	L 72mm x P 26mm x H 101mm, morsetti e connettore D9 esclusi.

CONNESSIONI

Layout connettore

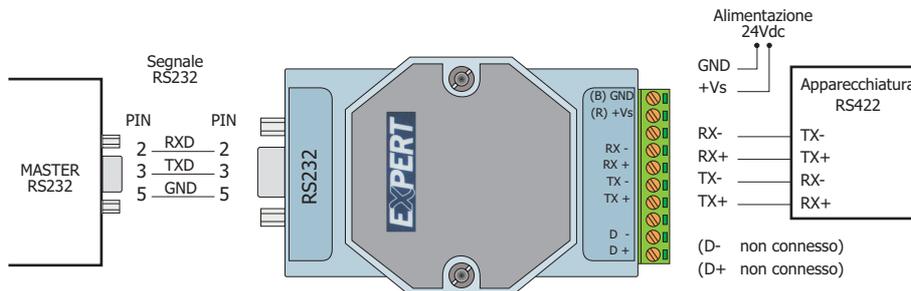


Numerazione Morsetti

RS-422 / RS-485: Morsettiera		
Numero	Nome	Segnale
1	D+	Linea RS-485, polo positivo
2	D-	Linea RS-485, polo negativo
3	NC	Non connesso
4	TX+	Trasmissione RS-422, polo positivo
5	TX-	Trasmissione RS-422, polo negativo
6	RX+	Ricezione RS-422, polo positivo
7	RX-	Ricezione RS-422, polo negativo
8	NC	Non connesso
9	(R) +Vs	Alimentazione, polo positivo
10	(B) GND	Alimentazione, polo negativo

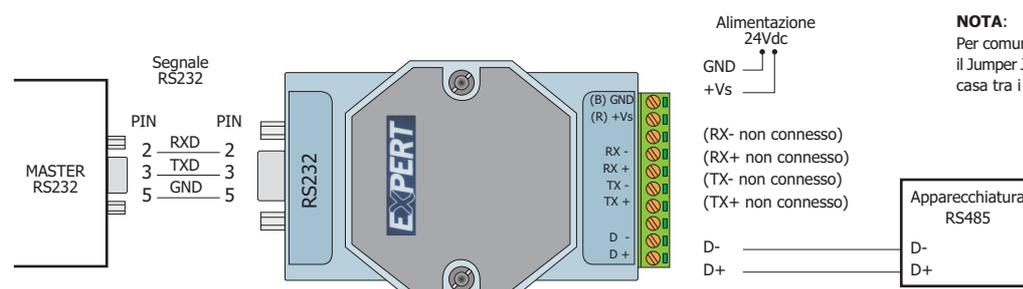
RS-232: Connettore 9 poli	
Numero Pin	Segnale
1	Non connesso
2	Ricezione dati RS-232, RXD
3	Trasmissione dati RS-232, TXD
4	Non connesso
5	Massa di riferimento per RXD e TXD, GND
6	Non connesso
7	Non connesso
8	Non connesso
9	Non connesso

COLLEGAMENTO RS232/RS422



NOTA:
Per comunicare su linee RS422 è necessario aprire il modulo e spostare il Jumper JP1 tra i pin 1 e 2.

COLLEGAMENTO RS232/RS485



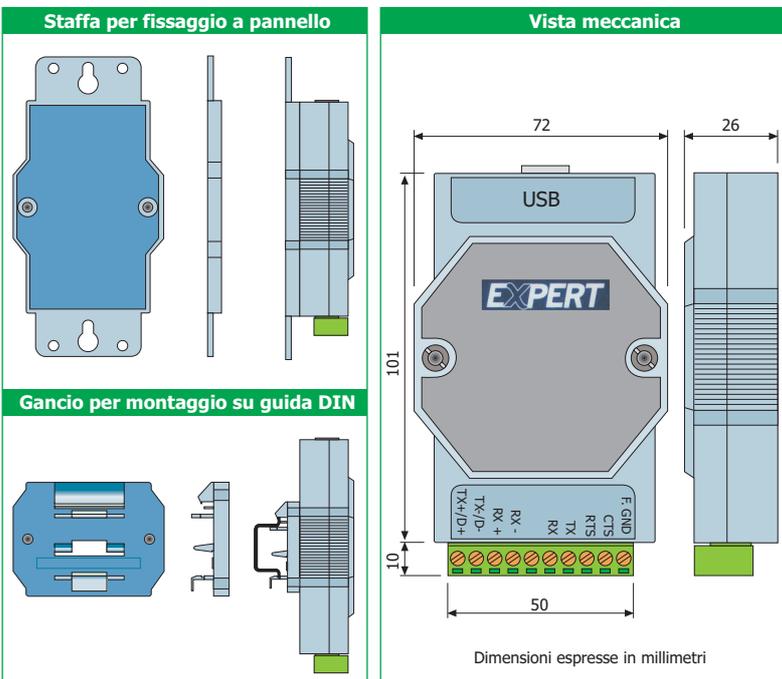
NOTA:
Per comunicare su linee RS485 il Jumper JP1 è impostato dalla casa tra i pin 2 e 3.

DESCRIZIONE GENERALE

Convertitore da USB a RS232 / RS422 / 485:

ET-EX9530 ET8871 è un convertitore intelligente che collega ad una porta USB di un PC (oppure ad un Hub USB) una rete RS232, RS422 o RS485, consentendo una semplice connessione ad apparecchiature seriali tradizionali. Lo standard RS232 supporta la comunicazione full-duplex ed i segnali di gestione quali RTS (Request To send line) e CTS (Clear to send line). Il modulo garantisce un isolamento di 3000Vdc per proteggere il PC da loop di terra e picchi di tensione distruttivi sulle linee dati RS232, RS 422 o RS485, offrendo inoltre protezione interna grazie ai soppressori di transienti presenti su ogni linea dati.

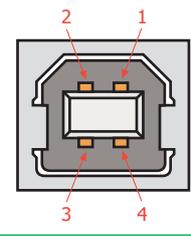
CARATTERISTICHE	
Compatibile con USB 1.1	
Controllo automatico della direzione del flusso dati su RS-485	
Supporta comunicazioni full-duplex RS-232/RS-422	
RS-232 con gestione dei segnali di handshake RTS e CTS	
Isolamento minimo 3000VDC tra RS-232, RS422, RS-485	
Soppressione dei transienti su linee dati RS-485	
Commutazione automatica da USB a RS-232, RS-422 o RS-485 (senza jumper)	
Commutazione automatica della velocità di trasmissione fino a 115,2 Kbps	
Spazio riservato per resistenze di terminazione R1 (TX / DATA), R2 (RX)	
Indicazione a LED per presenza alimentazione e flusso dati	
Completo di driver per Windows 95/98/ME/2000/XP, Linux	
Connessioni	
Connessione RS-232/RS-422/RS-485 su morsetteria estraibile	
Terminali a vite adatti a fili da 0.5 a 2.5mm ²	
Connettore di interfaccia USB tipo B	
Alimentazione	
Alimentazione da porta USB	
Assorbimento 0,65W	
Condizioni ambientali di utilizzo	
Temperatura di esercizio: 0~70°C	
Temperatura di stoccaggio: -25~85°C	
Umidità: 5~95%, senza condensa	
Altro	
Contenitore in ABS	
Montaggio su guida DIN o pannello (accessori forniti a corredo)	
Dimensioni: 72mm x 101mm x 26mm (esclusa la morsetteria estraibile)	



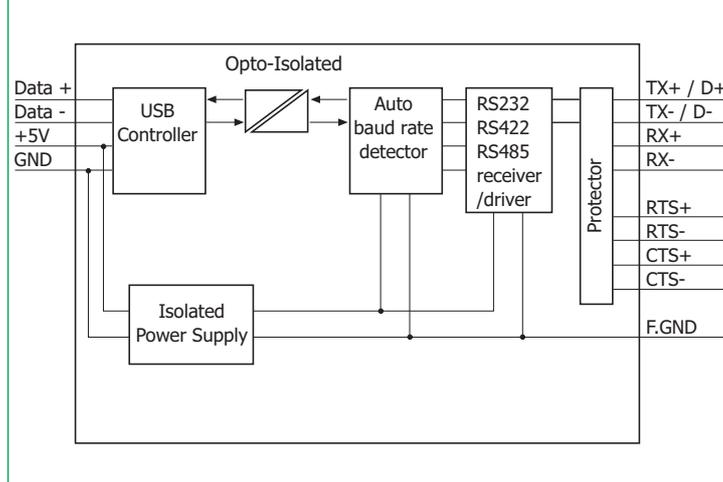
CONNESSIONI

Morsetteria	
Nome	Descrizione
TX+ / D+	Polo positivo della linea di trasmissione RS-422 o RS-485
TX- / D-	Polo negativo della linea di trasmissione RS-422 o RS-485
RX+	Polo positivo della linea di ricezione RS-422
RX-	Polo negativo della linea di ricezione RS-422
NC	Non connesso
TX	Linea di trasmissione per RS-232
RX	Linea di ricezione per RS-232
RTS	Segnale di gestione per RS-232 "Request To Send"
CTS	Segnale di gestione per RS-232 "Clear To Send"
F. GND	Terra

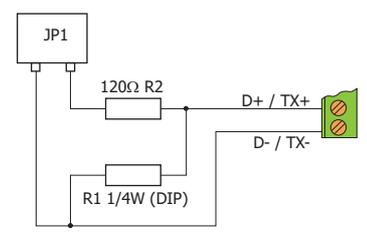
Connettore USB tipo B	
Numero Pin	Segnale
1	+5V alimentazione
2	Linea dati USB, polo negativo
3	Linea dati USB, polo positivo
4	0V alimentazione



SCHEMA A BLOCCHI



RESISTENZE DI TERMINAZIONE



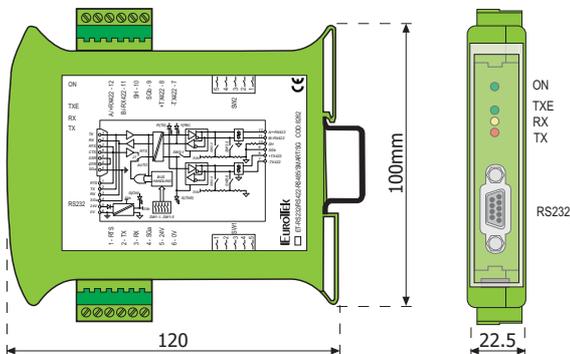
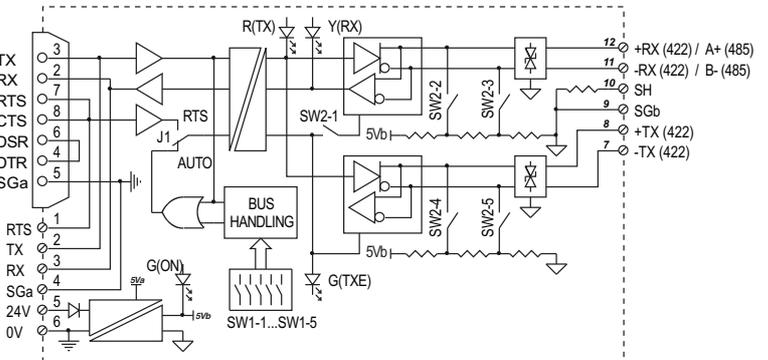
Resistenza di terminazione:
 - "R1" per segnali D+/TX+ e D-/TX- (sia linea RS-485 che trasmissione dati RS-422)
 - "R2" per RX+ e RX- (ricezione dati linea RS-422)

Valori delle resistenze di terminazione in funzione della lunghezza della linea:
 - per linee RS485 di circa 1.2km utilizzare resistenza da 120Ω
 - per linee RS485 di circa 600m utilizzare resistenza da 220Ω
 - per linee RS485 di circa 300m utilizzare resistenza da 330Ω

ET8262 ET/RS232/RS422-485/SMART

ET8263 ET/RS232/RS422-485/SMART/SG


CARATTERISTICHE TECNICHE		
Tipologia di convertitore	Convertitore per linee seriali	Convertitore per linee seriali, con separazione galvanica
Ingresso	RS232	RS232
Uscita	RS485 (2 fili); RS422 (4 fili)	RS485 (2 fili); RS422 (4 fili)
Tipo di comunicazione	Asincrona, full/half duplex	Asincrona, full/half duplex
Velocità di comunicazione	Da 1200 a 115200 Bps, impostabile configurando i DIP-Switch	Da 1200 a 115200 Bps, impostabile configurando i DIP-Switch
Formato dati	Da impostare configurando i DIP-Switch	Da impostare configurando i DIP-Switch
Commutazione direzione dati	Automatica	Automatica
Ritardo di comunicazione	3µs	3µs
Moduli collegabili	Fino a 256 moduli collegabili in una linea RS485, senza ripetitore	Fino a 256 moduli collegabili in una linea RS485, senza ripetitore
Resistenza di terminazione	Inseribile 120Ω con pull-up/down 390Ω	Inseribile 120Ω con pull-up/down 390Ω
Lunghezza massima del cavo	1200m coppia twistata e schermata, massima capacità del cavo 42pF/m	1200m coppia twistata e schermata, massima capacità del cavo 42pF/m
Tensione di alimentazione	Da 18 a 30Vdc.	Da 18 a 30Vdc.
Massima energia assorbita	2.4W (100mA a 24VDC)	2.4W (100mA a 24VDC)
Protezione per corto circuito su RS485 e RS422	Circuito interno di limitazione della corrente e termofusibili autoripristinanti	Circuito interno di limitazione della corrente e termofusibili autoripristinanti
Isolamento tra la linea RS232 e uscita	---	RS232 // RS485: 1000V; RS232 // RS422: 1000V
Temperatura di lavoro	Da -5 a +50°C	Da -5 a +50°C
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a +85°C	Da -30 a +85°C
Dimensioni L x H x P (mm)	L 22.5mm x P 120mm x H 100mm	L 22.5mm x P 120mm x H 100mm
Montaggio	Montaggio su guida DIN	Montaggio su guida DIN

VISTA MECCANICA

SCHEMA A BLOCCHI

IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

L'operazione necessaria per rendere operativi convertitori ET8262 ed ET8263 è l'impostazione, mediante i 2 DIP-Switch interni, dei seguenti parametri:

- 1 - numero di bit di cui è composto un byte del messaggio, compresi i bit di start, parità e stop
- 2 - velocità di comunicazione (baud rate) : da 1200 a 115200 bps
- 3 - scelta del tipo di comunicazione, a 2 (RS485) o 4 fili (RS232)
- 4 - scelta del tipo di terminazione

CONFIGURAZIONE BAUD RATE

Kbit/s	SW1-1	SW1-2	SW1-3
1200bps	OFF	OFF	OFF
2400bps	ON	OFF	OFF
4800bps	OFF	ON	OFF
9600bps	ON	ON	OFF
19200bps	OFF	OFF	ON
38400bps	ON	OFF	ON
57600bps	OFF	ON	ON
115200bps	ON	ON	ON

CONFIGURAZIONE NUMERO DI BIT

BIT	SW1-4	SW1-5
9	OFF	OFF
10	ON	OFF
11	OFF	ON
12	ON	ON

TERMINAZIONE CON FAIL-SAVE

Terminazioni	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5
Terminazione linea 4 fili	ON	ON	ON	ON
Terminazione linea 2 fili	ON	ON	OFF	OFF
Nessuna terminazione	OFF	OFF	OFF	OFF

COMUNICAZIONE 2 O 4 FILI

FILI	SW2-1
2	OFF
4	ON

DESCRIZIONE GENERALE

Ripetitore RS422-485:

ET-EX9510A ET8866 è in grado di ripetere sia segnali RS422 che RS485, che di collegare linee RS422 a linee RS485. Il modulo ripristina il livello dei segnali trasmessi così da incrementare la distanza di trasmissione. Grazie ad uno speciale circuito il modulo è in grado di rilevare automaticamente il flusso dei dati e di commutare la linea in trasmissione o ricezione; di configurare automaticamente il baud rete sia per linee RS422 che RS485. Il modulo è anche dotato di protezioni interne contro i picchi di tensione e di separazione galvanica per proteggere i PC o PLC ad esso collegati.

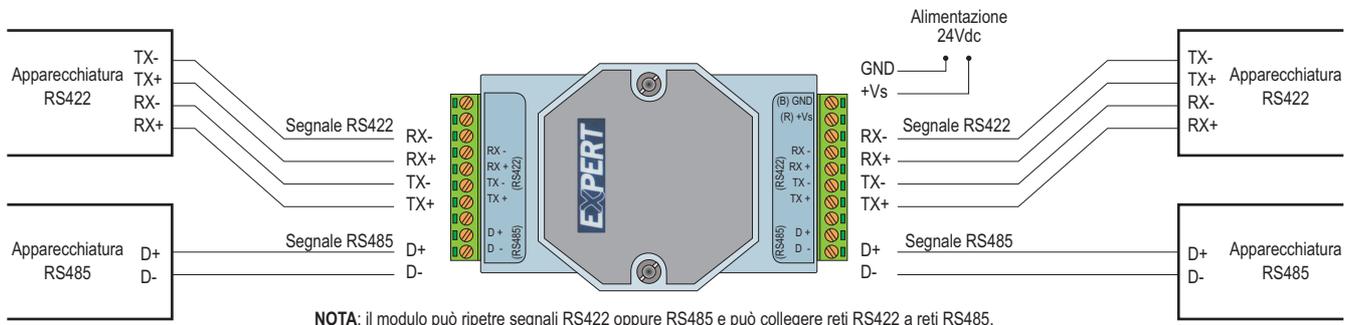
Modulo caratterizzato da:

- Supervisore automatico interno per linee RS422 e RS485
- Nessuna necessità di collegare segnali esterni per determinare il verso di comunicazione su linee RS485
- Incrementa la distanza di trasmissione di 1200m
- Soppressori di transienti sulla linea RS485
- Led di indicazione per presenza alimentazione e direzione dati
- Spazio riservato per l'introduzione delle resistenze di terminazione
- Connessioni RS422/RS485 su morsettiere estraibili
- Completi di accessori per il fissaggio su guida DIN o a pannello

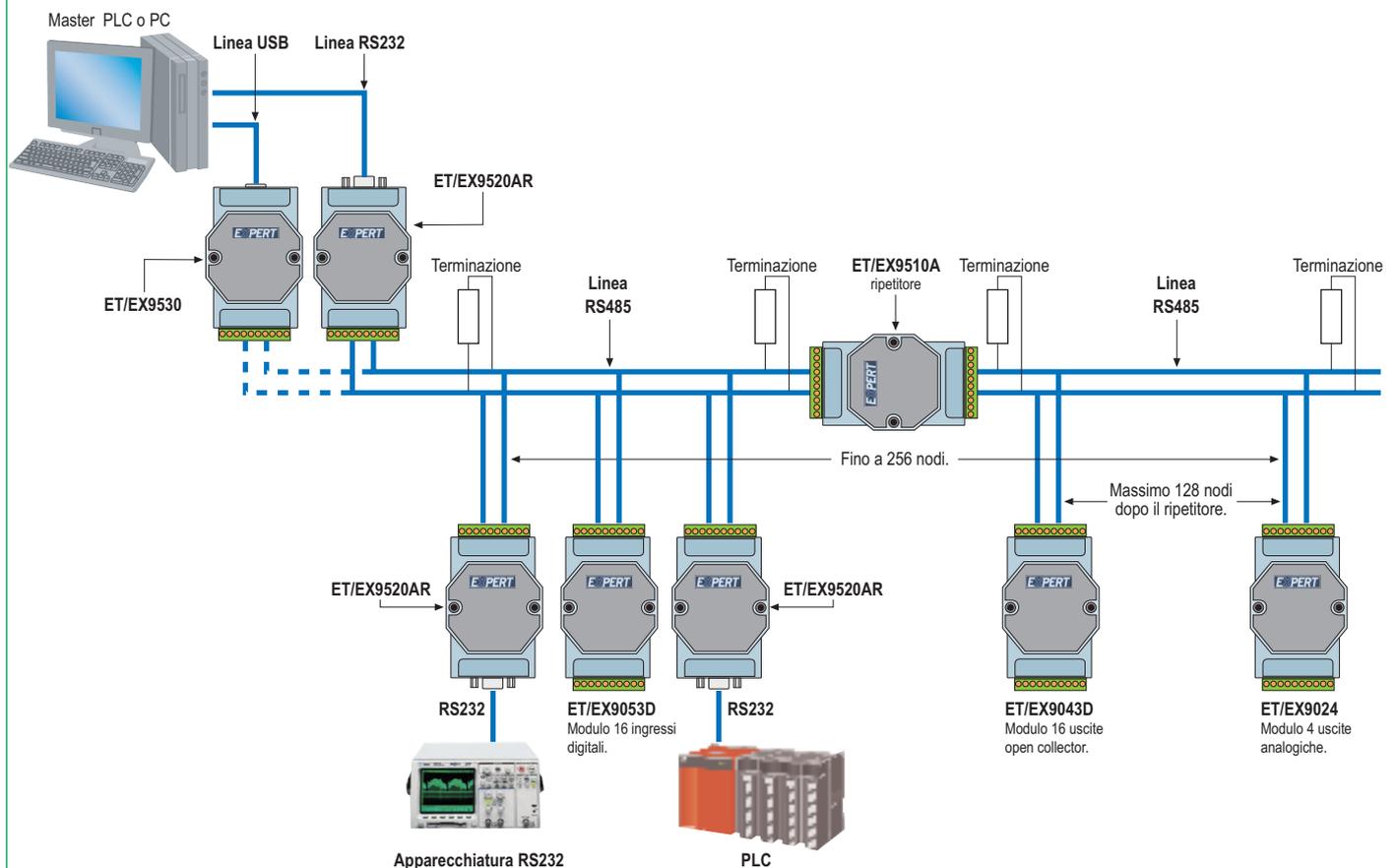
CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipologia di convertitore	Ripetitore per linee seriali
Ingresso	RS485 (2 fili); RS422 (4 fili)
Uscita	RS485 (2 fili); RS422 (4 fili)
Velocità di comunicazione	Autoconfigurabile da 300 a 115200 Bps
Formato dati	Autoconfigurabile
Tensione di alimentazione	Da 10 a 30Vdc.
Massima energia assorbita	0.7W
Isolamento tra la linea RS232 e uscita	3000V
Temperatura di lavoro	Da 0 a +75°C
Temperatura di immagazzinamento	Da -25 a +85°C
DIMENSIONI	
Dimensioni L x H x P (mm)	L 72mm x P 26mm x H 101mm

COLLEGAMENTI



ESEMPIO DI RETE RS-485



DESCRIZIONE GENERALE

Il convertitore **ET-EX9132 ET8847** è progettato per rendere accessibili da ogni punto ed in ogni momento, via rete LAN o Internet, le apparecchiature seriali che operino in modo RS-232, RS-422 o RS-485 come PLC, sensori o strumenti di misura. E' sufficiente dare un indirizzo IP al convertitore e poi, tramite il Browser (ad esempio Internet Explorer) sarà possibile configurarne tutti i parametri. Il software "Virtual COM driver" (contenuto nel CD a corredo della fornitura) serve ad installare porte COM virtuali configurabili dall'utente che, in accordo con quanto settato nell'ET-EX9132, consentiranno la comunicazione con apparecchiature remote.

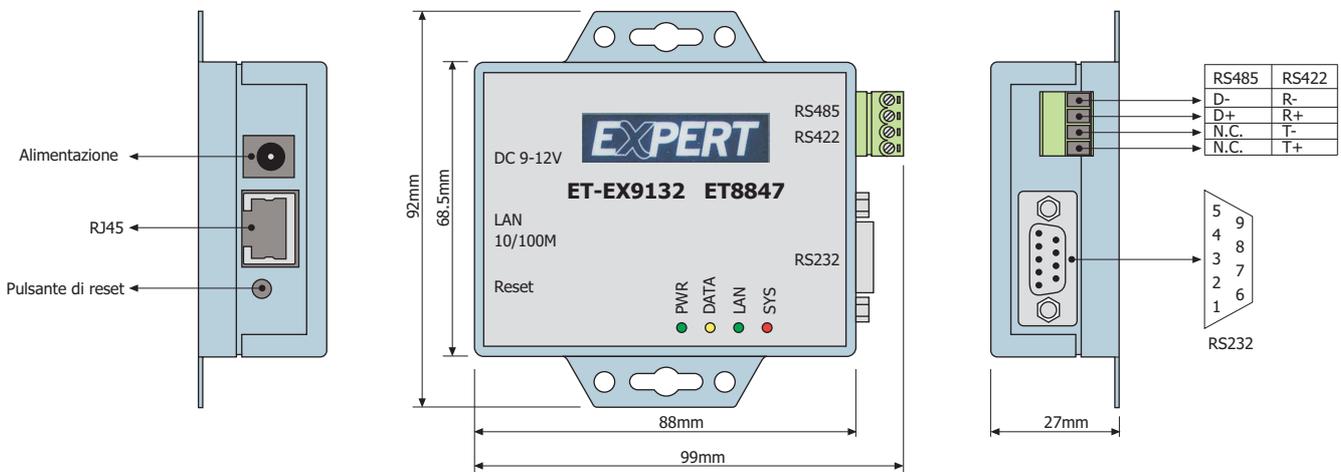


ET-EX9132 ET8847 CARATTERISTICHE TECNICHE	
Conversione dati	RS232 3 fili / RS232 5 fili (gestione RTS e CTS) / RS422 / RS485 / ETHERNET
Impostazione parametri	Tramite protocollo HTTP (Pulsante di reset per ripristinare la configurazione di base)
Configurazione dell'indirizzo IP	Impostabile da parte dell'utente come Statico o Dinamico
Connessione ETHERNET	LAN 10/100Mbps
Configurazione HOST	SERVER oppure CLIENT
Protezioni	Password per protezione da intrusioni esterne
Indicazioni a LED	Convertitore acceso LED verde Trasmissione/Ricezione dati LED giallo Connessione a LAN LED verde Corretto funzionamento LED rosso
Terminazione di linea	Inseribile tramite DIP-Switch
Alimentazione	9~12VDC
Connessioni	RS232: connettore SUB/D 9 poli maschio RS422: morsettiera serrafilo, estraibile RS485: morsettiera serrafilo, estraibile LAN: connettore RJ45 Alimentazione: connettore per Plug (alimentatore con Plug fornito a corredo)
Dimensioni	99 x 92 x 27mm, morsettiera ed alette di fissaggio comprese
Montaggio	A pannello
Accessori	Alimentatore da spina, ingresso 230VAC 50Hz, uscita 12VDC 500mA CD con documentazione e software

ALIMENTATORE FORNITO A CORREDO

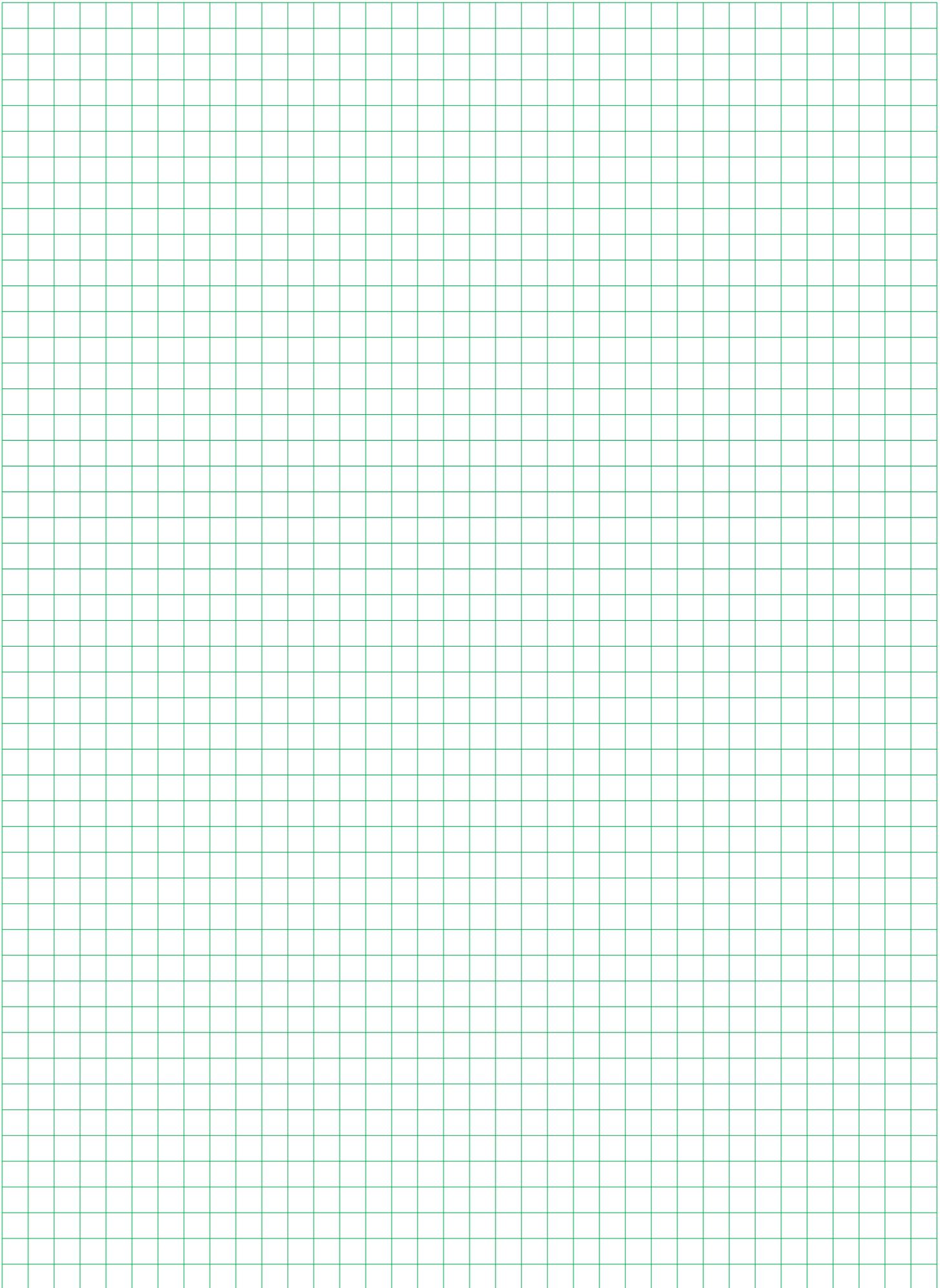


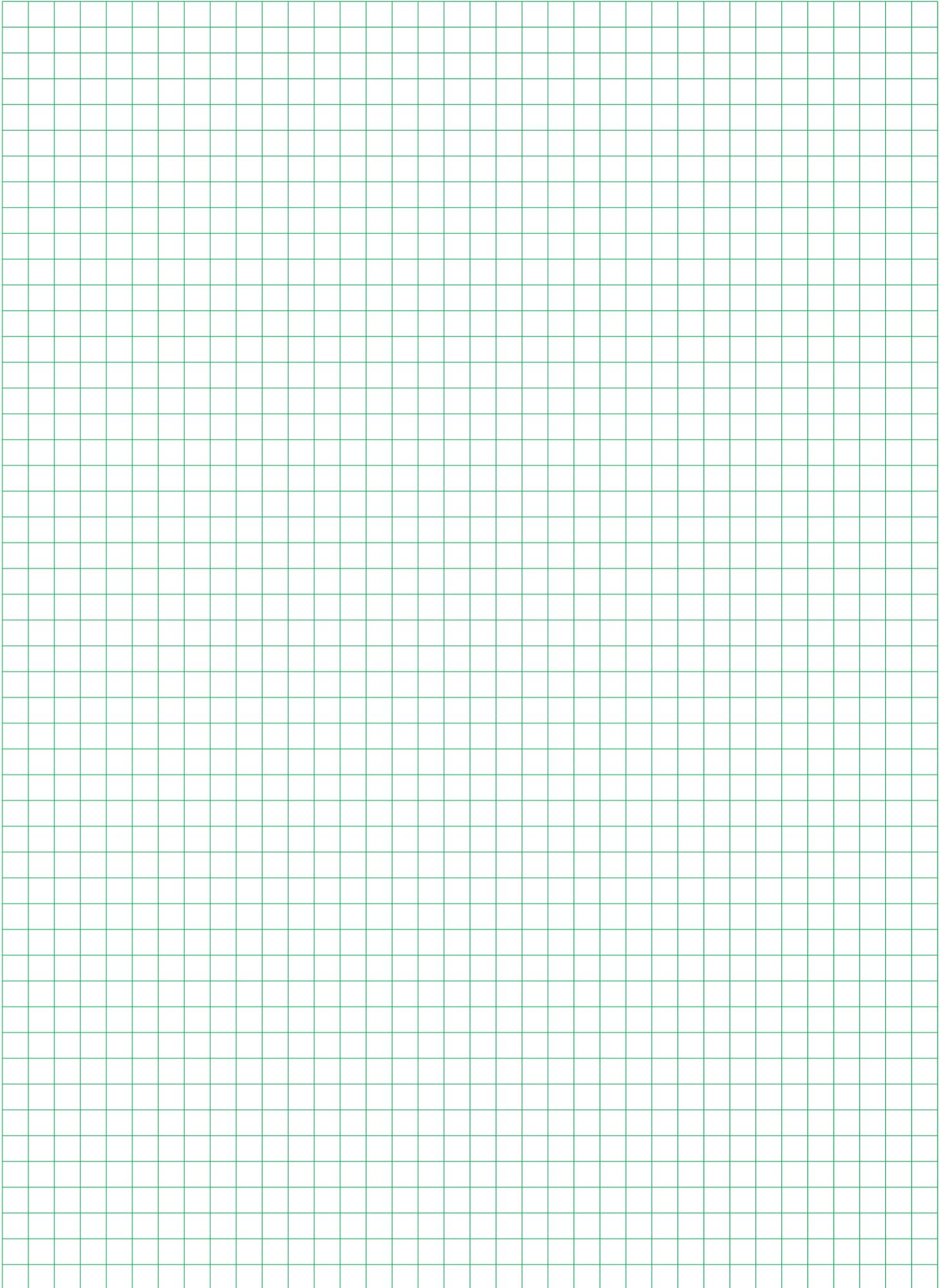
DIMENSIONI



COLLEGAMENTI

<p>Alimentazione 9 ~ 12VDC</p>	<p>RS-422 / RS-485</p> <p>Morsetto 4 poli Disposizione PIN</p> <table border="1"> <tr> <th>PIN</th> <th colspan="2">Segnale</th> </tr> <tr> <td></td> <th>RS-422</th> <th>RS-485</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>T+</td> <td>N.C.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>T-</td> <td>N.C.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>R+</td> <td>D+</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>R-</td> <td>D-</td> </tr> </table>	PIN	Segnale			RS-422	RS-485	1	T+	N.C.	2	T-	N.C.	3	R+	D+	4	R-	D-	<p>RS-232</p> <table border="1"> <tr> <td>Dispositivo seriale</td> <td>Convertitore ET8847</td> </tr> <tr> <td>RX</td> <td>TXD</td> </tr> <tr> <td>TX</td> <td>RXD</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>RTS</td> <td>RTS (controllo di flusso)</td> </tr> <tr> <td>CTS</td> <td>CTS (controllo di flusso)</td> </tr> </table>	Dispositivo seriale	Convertitore ET8847	RX	TXD	TX	RXD	GND	GND	RTS	RTS (controllo di flusso)	CTS	CTS (controllo di flusso)										
PIN	Segnale																																									
	RS-422	RS-485																																								
1	T+	N.C.																																								
2	T-	N.C.																																								
3	R+	D+																																								
4	R-	D-																																								
Dispositivo seriale	Convertitore ET8847																																									
RX	TXD																																									
TX	RXD																																									
GND	GND																																									
RTS	RTS (controllo di flusso)																																									
CTS	CTS (controllo di flusso)																																									
<p>LAN 10/100</p> <p>Connettore RJ-45 Disposizione PIN</p> <table border="1"> <tr> <th>PIN</th> <th>Segnale</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Tx+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tx-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rx+</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Rx-</td> </tr> </table>	PIN	Segnale	1	Tx+	2	Tx-	3	Rx+	6	Rx-	<p>RS232</p> <p>Connettore D9 maschio Disposizione PIN</p> <table border="1"> <tr> <th>PIN</th> <th>Segnale</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DCD</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RXD</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TXD</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DTR</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DSR</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RTS</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CTS</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>N.C.</td> </tr> </table>	PIN	Segnale	1	DCD	2	RXD	3	TXD	4	DTR	5	GND	6	DSR	7	RTS	8	CTS	9	N.C.	<p>RS-422</p> <table border="1"> <tr> <td>Dispositivo seriale</td> <td>Convertitore ET8847</td> </tr> <tr> <td>R-</td> <td>T- (2)</td> </tr> <tr> <td>R+</td> <td>T+ (1)</td> </tr> <tr> <td>T-</td> <td>R- (4)</td> </tr> <tr> <td>T+</td> <td>R+ (3)</td> </tr> </table>	Dispositivo seriale	Convertitore ET8847	R-	T- (2)	R+	T+ (1)	T-	R- (4)	T+	R+ (3)
PIN	Segnale																																									
1	Tx+																																									
2	Tx-																																									
3	Rx+																																									
6	Rx-																																									
PIN	Segnale																																									
1	DCD																																									
2	RXD																																									
3	TXD																																									
4	DTR																																									
5	GND																																									
6	DSR																																									
7	RTS																																									
8	CTS																																									
9	N.C.																																									
Dispositivo seriale	Convertitore ET8847																																									
R-	T- (2)																																									
R+	T+ (1)																																									
T-	R- (4)																																									
T+	R+ (3)																																									
		<p>RS-485</p> <table border="1"> <tr> <td>Dispositivo seriale</td> <td>Convertitore ET8847</td> </tr> <tr> <td>D-</td> <td>D- (2)</td> </tr> <tr> <td>D+</td> <td>D+ (1)</td> </tr> </table>	Dispositivo seriale	Convertitore ET8847	D-	D- (2)	D+	D+ (1)																																		
Dispositivo seriale	Convertitore ET8847																																									
D-	D- (2)																																									
D+	D+ (1)																																									







Agenti e distributori su tutto il territorio nazionale e nei maggiori paesi europei.
Per ulteriori informazioni contattare EUROTEK Divisione marketing.

*Agents and distributors all over europe.
For further information please call EUROTEK marketing division.*

AGENTE/DISTRIBUTORE DI ZONA

YOUR LOCAL DISTRIBUTOR

EUROTEK srl Via Corta, 7-21052 Busto Arsizio (VA) Italy
Tel. 0331-679930 0331-677196 Fax 0331-679940
web: www.eurotek.it

EUROTEK S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche alle specifiche, di questo catalogo, senza alcun preavviso.
EUROTEK S.r.l. reserve the right to change the specifications, of this data-sheet, without notice.