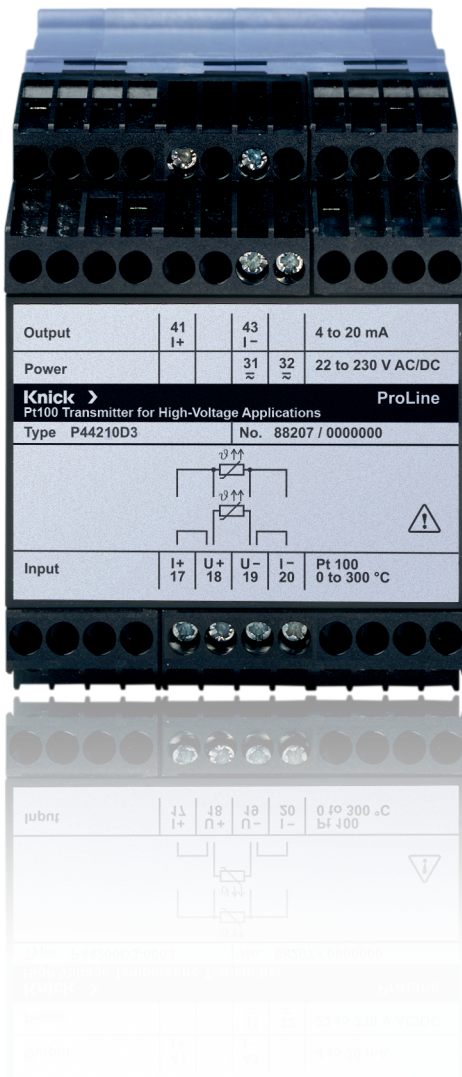


Misurazione precisa della temperatura con elevato potenziale di tensione fino a 6,6 kV

Per il rilevamento di temperature con termometri a resistenza Pt100 nel campo dei potenziali elevati, i comuni trasmettitori di temperatura mostrano per lo più i propri limiti a causa dell'isolamento insufficiente.

I termometri a resistenza possono essere isolati in modo da resistere alle alte tensioni, ma lo spazio di montaggio a disposizione richiede spesso compromessi; in questo caso un isolamento a norma è praticamente impossibile. Oltre a ciò, l'isolamento può essere indebolito a causa dell'invecchiamento termico e meccanico.

Per la misurazione della temperatura nei componenti dell'elettronica di potenza, in particolare per la misurazione e/o la regolazione della temperatura degli avvolgimenti di motori elettrici, generatori o trasformatori, la separazione galvanica resistente alle alte tensioni per il termometro a resistenza Pt100 offre quindi la massima sicurezza possibile.



La soluzione: trasmettitori Pt100 con isolamento di base 6,6 kV CA/CC

I nuovi trasmettitori Pt100 per applicazioni ad alta tensione ProLine P 44000 trasformano il valore di resistenza di un termometro a resistenza Pt100 a 2, 3 o 4 fili con elevata precisione e ritardo limitato in un segnale 4 ... 20 mA.

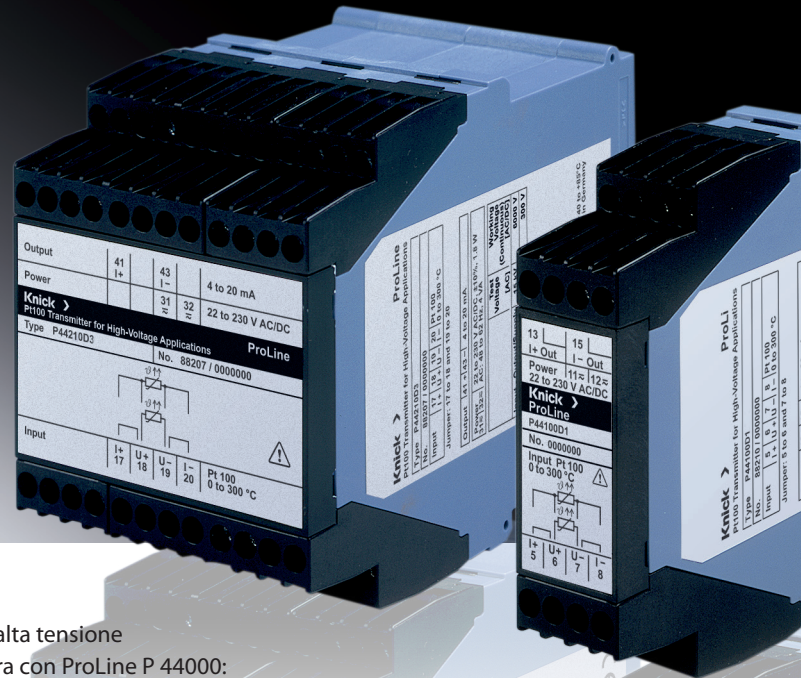
Il segnale di uscita è separato galvanicamente dal segnale di ingresso e dall'alimentazione di tensione. La separazione galvanica è progettata per tensioni di lavoro fino a 6,6 kV CA/CC. La tensione di prova nella verifica regolamentare è di 15 kV CA. Un incapsulamento sotto vuoto protegge il circuito dagli influssi ambientali e garantisce a lungo termine le straordinarie proprietà di isolamento.

Il programma di fornitura copre i comuni ambiti di impiego con i campi di misura 0 ... 150 °C, 0 ... 200 °C e 0 ... 300 °C. Per requisiti normativi diversi, gli apparecchi sono disponibili in contenitori in successione larghi 67,5 e 22,5 mm.

ProLine P 44000 in sintesi

- Trasmettitori per sensori di temperatura Pt100, collegamento a 2, 3 o 4 fili
- Apparecchi a campi fissi per campi di ingresso: 0 ... 150 °C, 0 ... 200 °C e 0 ... 300 °C
- Corrente di uscita impressa 4 ... 20 mA
- Contenitori in successione compatti 67,5 e 22,5 mm basati sulla collaudata tecnologia VariTrans
- Isolamento elevato fino a 6,6 kV CA/CC di isolamento di base e fino a 2,5 kV CA/CC di isolamento rinforzato con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2 (ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria)
- Varianti per requisiti di isolamento inferiori fino a 2 kV CA/CC (isolamento di base) con larghezza del contenitore ridotta 22,5 mm
- Errore di misura di solo ± 1 K (tipicamente $\pm 0,5$ K) e breve ritardo T90 di 100 ms
- Alimentatore universale VariPower 22 ... 230 V CA/CC con funzionamento sicuro anche in caso di alimentazione instabile
- Resistente contro gli influssi ambientali grazie all'incapsulamento sotto vuoto
- Anche per condizioni estreme: temperatura ambiente durante il funzionamento -40 a +85 °C

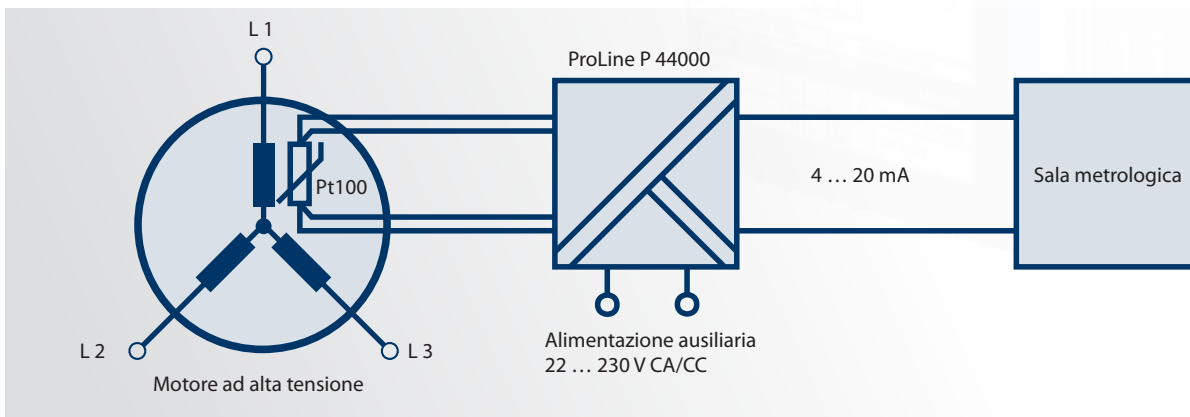
Trasmettitori Pt100 per applicazioni ad alta tensione



Esempio di applicazione:

Monitoraggio della temperatura degli avvolgimenti di motori ad alta tensione
 Separazione galvanica del termometro a resistenza per scanalatura con ProLine P 44000:

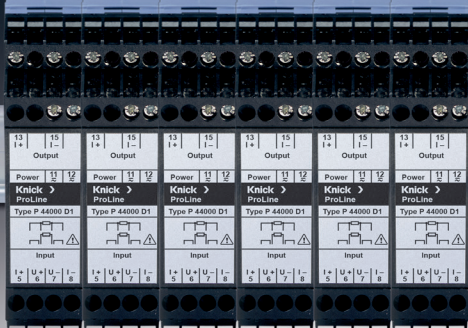
- Protegge l'operatore
- Evita danni a parti dell'impianto
- Trasmissione senza disturbi del segnale 4 ... 20 mA alla sala metrologica, anche con grandi lunghezze di linea



ProLine: non troverete una soluzione migliore

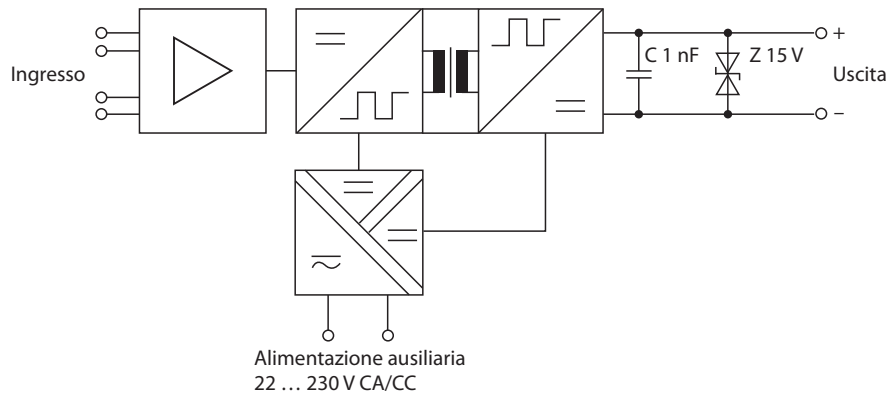
ProLine è sinonimo di eccellenza nell'ambito degli amplificatori di isolamento e dei trasmettitori. Sia per quanto riguarda condizionamento, adattamento o amplificazione dei segnali che caratteristiche di trasmissione, flessibilità, semplicità di utilizzo o efficienza energetica: tutti i componenti vincono ogni confronto.

Grazie alla riconosciuta affidabilità, ProLine è diffusa in tutto il mondo nella tecnica di misurazione e regolazione industriale. I circuiti intelligenti permettono valori di affidabilità eccellenti con un utilizzo di componenti ridotto. È naturale quindi che tutti i prodotti ProLine offrano cinque anni di garanzia.



ProLine P 44000

Schema di principio



Programma tipi

Apparecchio	Ingresso	Uscita	Tensione di prova	N. ordine
ProLine P 44000	0 ... 150 °C	4 ... 20 mA	15 kV	ProLine P 44000
	0 ... 200 °C	4 ... 20 mA	15 kV	P 44200 D3-0002
	0 ... 300 °C	4 ... 20 mA	15 kV	P 44200 D3-0003
	0 ... 150 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P 44100 D1-0004
	0 ... 200 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P 44100 D1-0005
	0 ... 300 °C	4 ... 20 mA	7,5 kV	P 44100 D1-0006

Trasmettitori Pt100 per applicazioni ad alta tensione

Dati tecnici

Ingresso

Sensore di resistenza	Pt100 secondo DIN 60751
Campi di misura	P44210D3-0007 0 ... 150 °C
	P44210D3-0008 0 ... 200 °C
	P44210D3-0009 0 ... 300 °C
	P44100D1-0004 0 ... 150 °C
	P44100D1-0005 0 ... 200 °C
	P44100D1-0006 0 ... 300 °C
Collegamento	2, 3 o 4 fili Nota: con collegamento a 3 fili compensazione delle resistenze di linea del sensore non completa
Resistenza di linea max.	100 Ohm
Corrente di alimentazione	ca. 1 mA

Uscita

Uscita	4 ... 20 mA (lineare fino a 21 mA)
Carico massimo	550 Ohm
Ondulazione residua	<10 mV _{eff}
Ingresso non cablato o superamento del campo di misura	> 21 mA (max. 38 mA)

Comportamento trasmissione

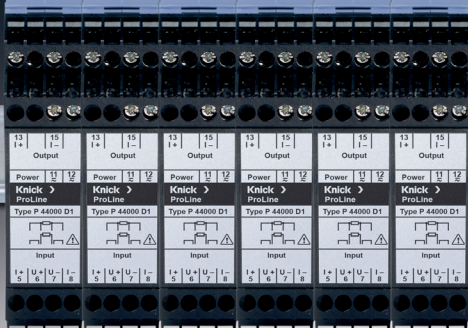
Errore di trasmissione	± 1 K (tipicamente ± 0,5 K) con temperatura ambiente di 23 °C
Influsso della temperatura	< 150 ppm/K piena scala del campo di misura (CT medio nel campo di temperatura di funzionamento ammesso, temperatura di riferimento 23 °C)
Comportamento temporale	Tempo T90 max. 100 ms

Alimentazione ausiliaria

Alimentazione ausiliaria	22 ... 230 V CA/CC ± 10 %; CA 48 ... 62 Hz, < 1,8 W, < 4 VA
--------------------------	---

Isolamento

Separazione galvanica	Separazione a 3 porte tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione di prova	P44210D3-xxxx 15 kV CA ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria 4 kV CA uscita verso alimentazione ausiliaria
	P44100D1-xxxx 7,5 kV CA ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria 4 kV CA uscita verso alimentazione ausiliaria



ProLine P 44000

Dati tecnici

Tensione nominale di isolamento

secondo EN 50178

P44210D3-xxxx fino a 6000 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione di tenuta alle scariche a impulso: max. 33 kV

P44100D1-xxxx fino a 2000 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione di tenuta alle scariche a impulso: max. 13 kV

secondo UL 347

P44210D3-xxxx fino a 6600 V AC/DC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, tensione di tenuta alle scariche a impulso max. 33 kV

secondo EN 50124-1 Applicazioni ferroviarie (funzionamento stazionario)

P44210D3-xxxx fino a 5500 V CA/CC con categoria di sovratensione II e grado di inquinamento 2, ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione nominale a impulso: 25 kV

fino a 4800 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione nominale a impulso: 30 kV

P44100D1-xxxx fino a 2000 V CA/CC con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2, ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
Tensione nominale a impulso: 12 kV

Protezione contro correnti pericolose nel corpo umano

Separazione di protezione secondo EN 50178 mediante isolamento rinforzato:
Tensioni di lavoro con categoria di sovratensione III e grado di inquinamento 2:

P44210D3-xxxx fino a 2500 V CA/CC ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
fino a 300 V CA/CC uscita verso alimentazione ausiliaria

P44100D1-xxxx fino a 1000 V CA/CC ingresso verso uscita e alimentazione ausiliaria
fino a 300 V CA/CC uscita verso alimentazione ausiliaria

Norme e omologazioni

CEM¹⁾

Norma di famiglie di prodotto: EN 61326-1

EN 61326-2-3: 2013

Emissione interferenze: classe A²⁾

Immunità alle interferenze: settore industriale

Ulteriori dati

Temperatura ambiente

Funzionamento, -40 ... +85 °C
conservazione
e trasporto

Umidità relativa

Funzionamento, 5 ... 95 % (senza condensa nel funzionamento)
conservazione
e trasporto

Pressione aria

70 ... 106 kPa Altezza fino a 2000 m

Condizioni di impiego

Funzionamento stazionario

MTBF³⁾

ca. 160 anni

Forma costruttiva

Contenitore in successione con morsetti a vite

Larghezza contenitore Forma costruttiva D1: 22,5 mm Forma costruttiva D3: 67,5 mm

Per ulteriori dimensioni vedere disegni in scala

Tipo di protezione

Contenitore IP 40 Morsetti IP 20

Fissaggio

per barra normalizzata 35 mm secondo EN 60715

Peso

D1: ca. 250 g D3: ca. 500 g

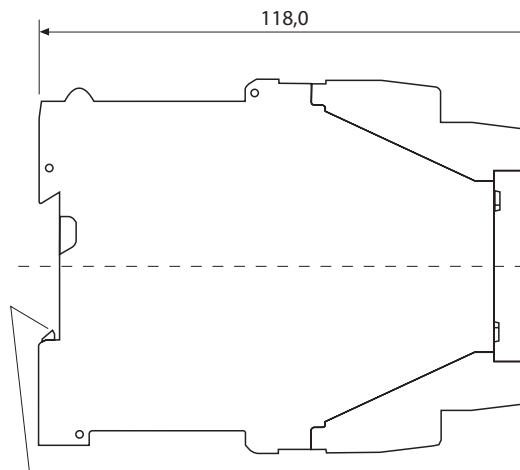
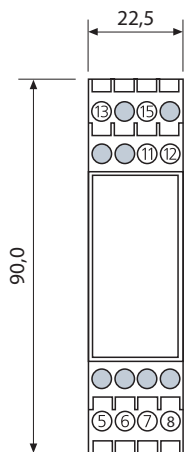
1) Durante l'interferenza sono possibili scarse deviazioni (tip. < 2 K).

2) Attenzione! - Questo è un apparecchio della classe A, destinato all'impiego nel settore industriale. L'apparecchio può causare radiodisturbi nel settore abitativo.

3) Secondo EN 61709 (SN29500), funzionamento stazionario in ambienti selezionati, temperatura ambiente media 40°C, aerazione assente, funzionamento continuo

Trasmettitori Pt100 per applicazioni ad alta tensione

Disegno in scala e disposizione dei morsetti forma costruttiva D1



Fissaggio a scatto su barra normalizzata 35 mm secondo EN 60715

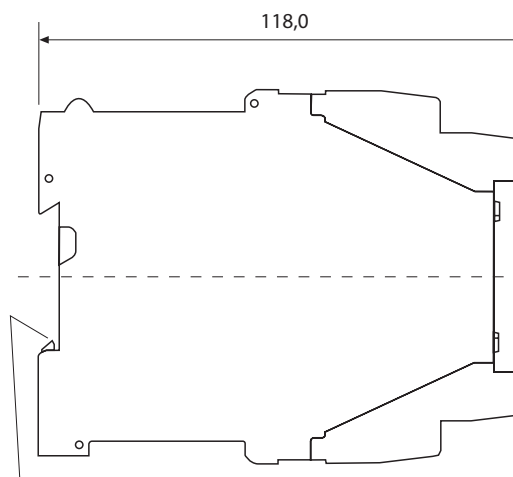
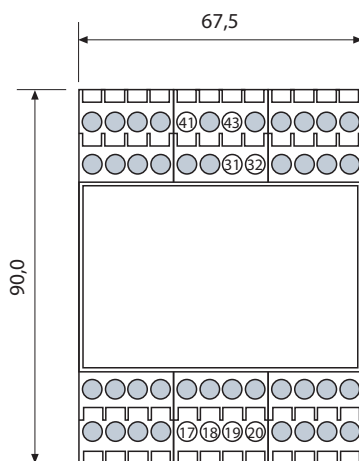
Disposizione dei morsetti

- 5 Ingresso + corrente
- 6 Ingresso + tensione
- 7 Ingresso - tensione
- 8 Ingresso - corrente
- 11 Alimentazione CA/CC
- 12 Alimentazione CA/CC
- 13 Uscita + corrente
- 15 Uscita - corrente

Con collegamento a 2 fili del Pt100 inserire ponticello da 5 a 6 e da 7 a 8; con collegamento a 3 fili solo da 7 a 8

Viti di collegamento M 3,5 con alloggiamento morsetto auto-sollevante.
Sezione collegamento max. 1 x 4 mm² pieno o 1 x 2,5 mm² treccia con guaina, min. 1 x 0,5 mm² pieno o treccia con guaina

Disegno in scala e disposizione dei morsetti forma costruttiva D3



Fissaggio a scatto su barra normalizzata 35 mm secondo EN 60715

Disposizione dei morsetti

- 17 Ingresso + corrente
- 18 Ingresso + tensione
- 19 Ingresso - tensione
- 20 Ingresso - corrente
- 31 Alimentazione CA/CC
- 32 Alimentazione CA/CC
- 41 Uscita + corrente
- 43 Uscita - corrente

Con collegamento a 2 fili del Pt100 inserire ponticello da 17 a 18 e da 19 a 20; con collegamento a 3 fili solo da 19 a 20

Viti di collegamento M 3,5 con alloggiamento morsetto auto-sollevante.
Sezione collegamento max. 1 x 4 mm² pieno o 1 x 2,5 mm² treccia con guaina, min. 1 x 0,5 mm² pieno o treccia con guaina