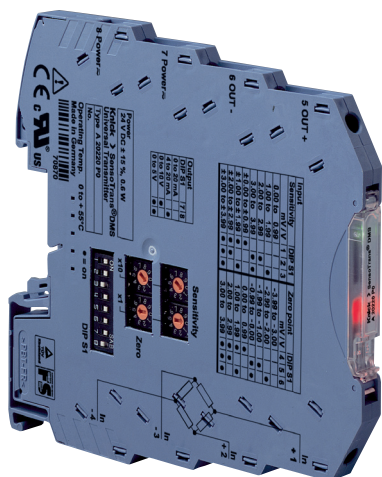


SensoTrans DMS A 20220

Il trasmettitore per estensimetri a ponte intero in un corpo da 6 mm.



Funzione

Gli estensimetri sono utilizzati in molte applicazioni industriali differenti per la misurazione continua di grandezze meccaniche come forza/peso o flessione/torsione. In molti casi, sono utilizzate come grandezze di ingresso principali per il monitoraggio, gli arresti di sicurezza e altre attività critiche. Di norma, vengono richiesti elevati requisiti in termini di funzionalità, precisione, flessibilità e sicurezza elettrica.

Gli estensimetri (DMS) sono resistenze altamente sensibili che reagiscono a un carico meccanico con una modesta variazione di resistenza.

Queste variazioni possono essere registrate tramite circuiti a ponte. La tipologia di circuito più comune è il ponte intero. Nei trasduttori di forza e nelle celle di carico, gli estensimetri sono già applicati meccanicamente con una disposizione a ponte intero. Questi sensori forniscono un segnale grezzo che viene processato e standardizzato per l'ulteriore elaborazione grazie a un trasmettitore estensimetrico.

Il problema

I sensori estensimetrici disponibili in commercio presentano valori caratteristici individuali sui quali l'utilizzatore, in precedenza, doveva impostare il proprio trasmettitore estensimetrico mediante potenziometro, in modo complicato e spesso dispendioso in termini di tempo.

Inoltre, finora i trasmettitori estensimetrici occupavano molto spazio all'interno del corpo modulare e quindi risultavano molto ingombranti nell'armadio elettrico. Per poter essere utilizzati in tutto il mondo, spesso erano previste più versioni con diverse tensioni di alimentazione.

La soluzione

I trasmettitori estensimetrici universali SensoTrans DMS A 20220 offrono opzioni di collegamento per tutti i più comuni trasduttori di forza estensimetrici e celle di carico estensimetriche con circuito a ponte intero. Possono essere adattati in modo flessibile dall'utilizzatore alla rispettiva applicazione di misura tramite interruttori DIP e selettori di codifica o tramite una "funzione di teach-in". L'isolamento a 3 porte con separazione sicura secondo la norma EN 61140 fino a 300 V AC/DC garantisce la protezione delle persone e dell'impianto, nonché la trasmissione non distorta dei segnali di misurazione. I trasmettitori SensoTrans DMS A 20220 offrono quindi le massime prestazioni nel minor spazio possibile. La regolazione del punto di zero e della sensibilità del singolo sensore estensimetrico è particolarmente comoda grazie alla "funzione di teach-in" e avviene semplicemente premendo un pulsante sulla parte anteriore del corpo. Per i sensori con valori caratteristici noti all'utilizzatore, la taratura può essere effettuata molto facilmente tramite quattro selettori di codifica e otto interruttori DIP.

I compiti di misura speciali possono essere svolti con i dispositivi SensoTrans, che Knick parametrizza in base alle specifiche del singolo cliente. I dispositivi impostati in modo fisso senza interruttori sono utilizzati, ad esempio, quando è necessario escludere ogni eventuale manipolazione o il rischio di creare confusione.

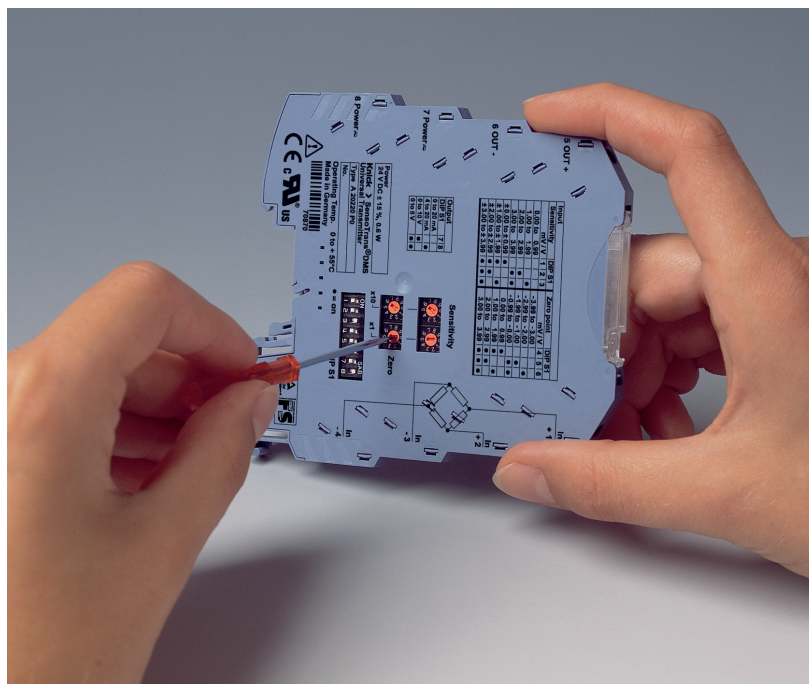
Corpo

Il corpo modulare, con uno spessore di 6 mm, permette di ridurre drasticamente l'ingombro nell'armadio elettrico e di ottenere un'elevata densità di componenti. All'occorrenza, il collegamento dell'alimentazione ausiliaria è semplificato da appositi connettori bus inseriti nella guida di montaggio.

SensoTrans DMS A 20220

Caratteristiche

- **Impiego universale**
per estensimetri, celle di pressione e di forza e altri ponti di misura resistivi
- **Configurazione intuitiva**
dei parametri di base: semplice, senza attrezzi, mediante 4 selettori e 8 interruttori DIP
- **Commutazione tarata del campo**
elimina la necessità di lunghe regolazioni
- **Regolazione comoda**
punto di zero e sensibilità regolabili direttamente "premendo un pulsante" con la funzione di teach-in
- **Separazione sicura**
secondo la norma EN 61140: protezione del personale addetto alla manutenzione e dei dispositivi a valle dalle tensioni eccessivamente elevate fino a 300 V AC/DC
- **Precisione elevata**
grazie all'innovativo concetto di circuito
- **Ingombro minimo**
nell'armadio elettrico: corpo modulare con uno spessore di soli 6 mm, maggior numero di trasmettitori per ogni metro di guida di montaggio
- **Montaggio conveniente**
installazione rapida, comodo collegamento dell'alimentazione ausiliaria mediante connettori bus per guide DIN
- **5 anni di garanzia**



Gamma di modelli

SensoTrans DMS A 20220, impostabile

N. ordine	A 20220 P0
-----------	------------

SensoTrans DMS A 20220, impostato in modo fisso

N. ordine	A 20220 P0 /	☐	☐	☐	☐
impostazioni personalizzate (ad es. frequenza limite, punto di zero/sensibilità)	in base ai dati	n	n	n	n

Accessori

		N. ordine
Connettore bus per guida di montaggio ZU 0628	Ponte di alimentazione ausiliaria rispettivamente per due isolatori A 20XXX P0 o P 32XXX P0	ZU 0628
IsoPower A 20900	Alimentazione 24 V DC, 1 A	A 20900 H4
Terminale di alimentazione ZU 0677	Alimentazione della tensione di alimentazione 24 V DC nel connettore bus per guida di montaggio ZU 0628	ZU 0677
Connettore bus per guida di montaggio ZU 0678	Prelievo della tensione di alimentazione (A 20900), inoltre al connettore bus per guida di montaggio ZU 0628	ZU 0678

SensoTrans DMS A 20220

Dati tecnici

Dati di ingresso estensimetro

Ingresso	$\pm 7,5 \text{ mV/V}$
Resistenza a ponte	200 Ohm...10 kOhm
Taratura del punto di zero	all'interno del campo di ingresso
Corrente di alimentazione (alimentazione int.)	0...5 mA
Tensione di alimentazione (alimentazione est.)	1...2,8 V
Errore massimo di ingresso	$\pm (2 \mu\text{V/V} + 0,1\% \text{ del valore misurato})$ per campi di misura $\geq 0,5 \text{ mV/V}$
Monitoraggio della linea	cortocircuito e interruzione
Coefficiente di temperatura in ingresso	$< 50 \text{ ppm/K}$ della sensibilità parametrizzata (CT medio nel campo di temperatura d'esercizio ammesso, temperatura di riferimento 23 °C)
Capacità di sovraccarico	5 V tra tutti gli ingressi

Dati di uscita

Uscite	0...20 mA, tarata commutabile 4...20 mA, (impostazione di fabbrica 4...20 mA) 0...5 V, 0...10 V
Banda di modulazione	0...102,5% ca. del campo di misura con uscita 0...20 mA, 0...10 V o 0...5 V -1,25...102,5% ca. del campo di misura con uscita 4...20 mA
Risoluzione	16 bit
Carico	uscita di corrente: $\leq 10 \text{ V}$ ($\leq 500 \text{ Ohm}$ a 20 mA) uscita di tensione: $\leq 1 \text{ mA}$ ($\geq 10 \text{ kOhm}$ a 10 V)
Errore massimo di uscita	uscita di corrente: $\pm (10 \mu\text{A} + 0,05\% \text{ del valore misurato})$ uscita di tensione: $\pm (5 \text{ mV} + 0,05\% \text{ del valore misurato})$
Ondulazione residua	$< 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$
Coefficiente di temperatura in uscita	$< 50 \text{ ppm/K}$ del valore di ingresso (CT medio nel campo di temperatura d'esercizio ammesso, temperatura di riferimento 23 °C)
Segnalazione degli errori	uscita 0...20 mA: $I = 0 \text{ mA}$ o $\geq 21 \text{ mA}$ uscita 4...20 mA: $I \leq 3,6 \text{ mA}$ o $\geq 21 \text{ mA}$ uscita 0...5 V o 0...10 V: $U = 0 \text{ V}$ o $U \geq 5,25 \text{ V}$ o $U \geq 10,5 \text{ V}$ tramite il segnale di uscita e il LED rosso segnala il superamento in eccesso e in difetto del campo di misura, l'errata parametrizzazione, il cortocircuito del sensore e l'interruzione della linea, gli errori di uscita del carico e altri errori del dispositivo. Vedere anche la tabella "Segnalazione degli errori".

Comportamento di trasmissione

Curva caratteristica	lineare crescente / decrescente
Velocità di misurazione	ca. 3/s

Indicatori

LED verde	alimentazione ausiliaria
LED giallo	segnalazione del tipo di collegamento
LED rosso	manutenzione necessaria o guasto del dispositivo

Continua – Dati tecnici

Alimentazione ausiliaria

Alimentazione ausiliaria

24 V DC (–20%, +25%), ca. 0,85 W

L'alimentazione ausiliaria può essere inoltrata da un dispositivo all'altro tramite connettori bus per guide DIN.

Isolamento

Separazione galvanica

isolamento a 3 porte tra ingresso, uscita e alimentazione ausiliaria

Tensione di prova

2,5 kV AC, 50 Hz: alimentazione ausiliaria verso ingresso e uscita

Tensione di esercizio
(isolamento di base)

fino a 300 V AC/DC con categoria di sovratensione II e grado di inquinamento 2 secondo la norma EN 61010-1 tra tutti i circuiti.

Nelle applicazioni con tensioni di esercizio elevate, garantire una distanza o un isolamento sufficienti dai dispositivi ausiliari e una protezione contro i contatti accidentali.

Protezione contro le correnti
pericolose per il corpo umano

Separazione sicura secondo la norma EN 61140 (VDE 0140 Parte 1) grazie all'isolamento rinforzato secondo la norma EN 61010-1 (VDE 0411 Parte 1).

Tensione di esercizio fino a 300 V AC/DC con categoria di sovratensione II e grado di inquinamento 2 tra tutti i circuiti.

Nelle applicazioni con tensioni di esercizio elevate, garantire una distanza o un isolamento sufficienti dai dispositivi ausiliari e una protezione contro i contatti accidentali.

Norme e omologazioni

CEM

Norma per categorie di prodotti: EN 61326
Emissione di interferenze: classe B
Immunità alle interferenze¹⁾: settore industriale

cURus

File No. 220033
Norme: UL 508 e CAN/CSA 22.2 n. 14-95

Conformità RoHS

secondo la direttiva 2011/65/UE

Altri dati

Temperatura ambiente

Funzionamento: 0...+55 °C con disposizione modulare senza distanza
0...+65 °C con distanza ≥ 6 mm
Stoccaggio: –25...+85 °C

Condizioni ambientali

impiego stazionario, al riparo dalle intemperie; umidità relativa dell'aria: 5...95%, senza condensa
pressione dell'aria: 70...106 kPa
esclusa acqua o precipitazione sospinta da vento (pioggia, neve, grandine ecc.)

Forma costruttiva

corpo modulare con terminali a vite, larghezza 6,2 mm (per ulteriori misure vedere le dimensioni)

Coppia di serraggio

0,6 Nm

Tipo di protezione

terminali IP20, corpo IP40

Fissaggio

per guida di montaggio da 35 mm secondo la norma EN 60715

Collegamento

Sezioni di collegamento:
unifilare: 0,2...2,5 mm²
a filo sottile: 0,2...2,5 mm²
24-14 AWG

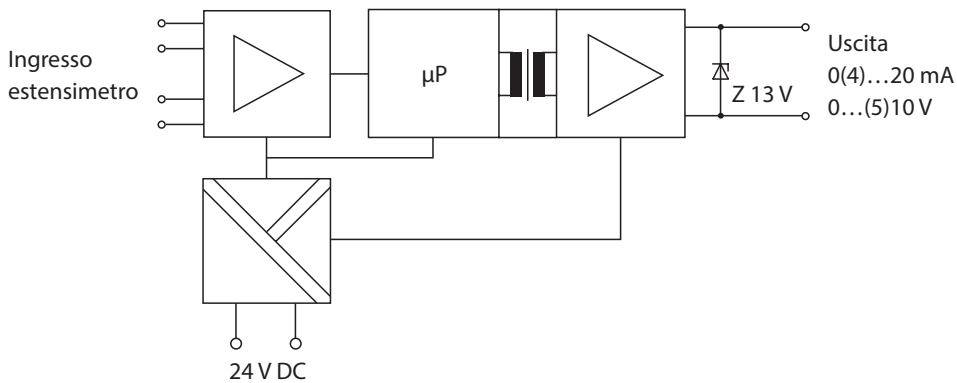
Peso

ca. 60 g

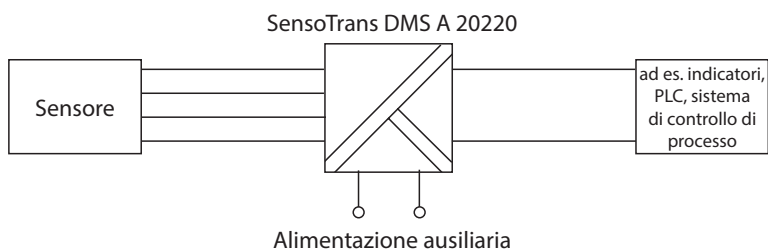
¹⁾ sono possibili lievi scostamenti durante l'interferenza

SensoTrans DMS A 20220

Schema elettrico semplificato

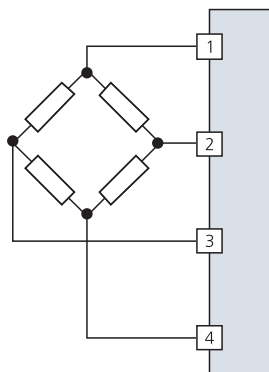


Esempi di applicazione

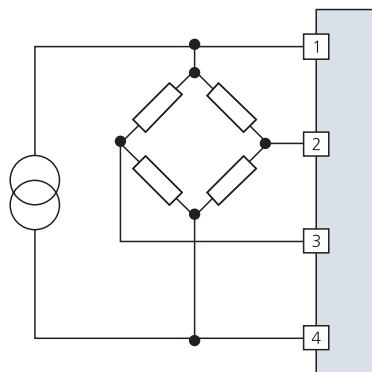


Collegamento degli estensimetri

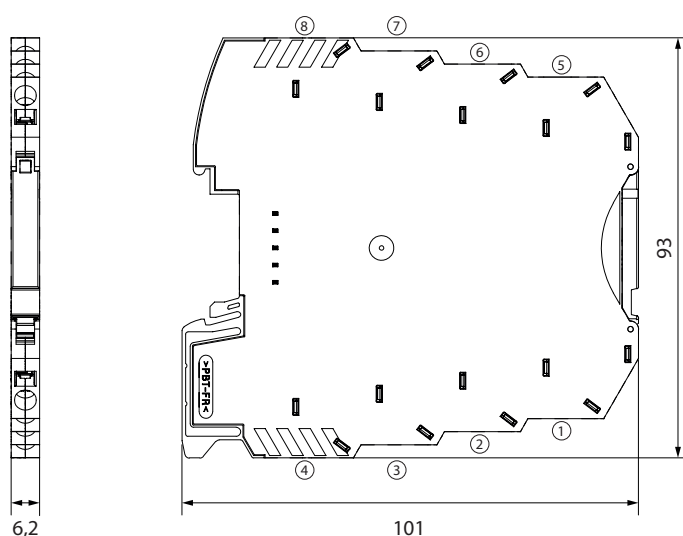
Circuito a 4 fili



Circuito a 6 fili
(con alimentazione esterna 1...3 V)



Dimensioni e assegnazione dei terminali



Assegnazione dei terminali

- 1 Ingresso +
- 2 Ingresso +
- 3 Ingresso -
- 4 Ingresso -
- 5 Uscita +
- 6 Uscita -
- 7 Alimentazione ausiliaria +
- 8 Alimentazione ausiliaria -

Sezioni di collegamento:

- unifilare 0,2...2,5 mm²
- a filo sottile 0,2...2,5 mm²
- 24-14 AWG

SensoTrans DMS A 20220

Segnalazione degli errori

N.	Errore	Configurazione dei messaggi ¹⁾	Uscita			
			4...20 [mA]	0...20 [mA]	0...5 [V]	0...10 [V]
0	Nessuno	non autoconservativa	–	–	–	–
1	Superamento in difetto del campo di misura	non autoconservativa	3,6	0	0	0
2	Superamento in eccesso del campo di misura	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
3	Cortocircuito del sensore	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
4	Sensore aperto	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
5	Resistenza di base non valida	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
6	Errore di uscita del carico	non autoconservativa	3,6	0	0	0
7	Rilevamento del collegamento	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
8	Interruttore regolato	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
9	Errore di parametrizzazione	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
10	Errore del dispositivo	conservativa	3,6	0	0	0

¹⁾ Con la configurazione "conservativa", il segnale di errore rimane anche una volta risolta la causa dell'errore.
Il messaggio di errore può essere resettato mediante un riavvio (inserimento/disinserimento dell'alimentazione ausiliaria).

Comportamento della corrente di uscita (4...20 mA) in caso di superamento in eccesso o in difetto del campo di misura

