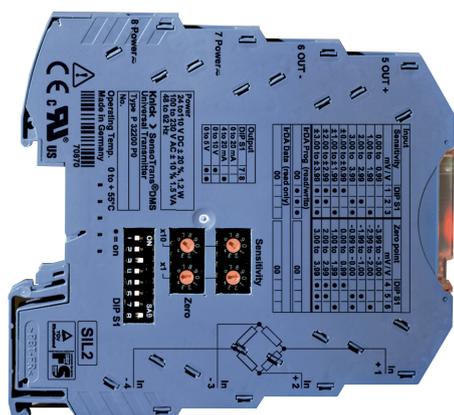


SensoTrans DMS P 32200

Il trasmettitore per estensimetri a ponte intero con corpo da 6 mm, interfaccia a infrarossi e omologazione SIL.



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 precisione, flessibilità e sicurezza funzionale ed 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 elaborato 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 di un 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 P 32200 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 al rispettivo compito di misura dall'utilizzatore tramite interruttori DIP e selettori di codifica o tramite un'interfaccia IrDA. 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 P 32200 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 all'interfaccia a infrarossi, ad es. con un PDA. 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.

Per soddisfare gli elevati requisiti di sicurezza funzionale, Knick offre il trasmettitore SensoTrans DMS P 32200 con omologazione SIL. Le specifiche della norma EN 61508 sono state implementate utilizzando hardware e software appositamente progettati. Il concetto di fail-safe implementato utilizza misure strutturali a livello di dispositivo (ridondanza dei componenti del sistema) e procedure diagnostiche per il rilevamento mirato degli errori. Il prodotto è omologato SIL 2 da un ente autorizzato (TÜV Rheinland) (EN 61508).

SensoTrans DMS P 32200



Software operativo

Il software di comunicazione Paraly SW 111, facile da usare e guidato da menu, funziona su PC standard e computer portatili e offre una serie di altre possibilità: ad esempio, l'inserimento di curve di linearizzazione personalizzate, la lettura della configurazione dei collegamenti e l'utilizzo di ampie funzioni diagnostiche; in tal modo è possibile effettuare la parametrizzazione, la documentazione e, se necessario, la manutenzione di intere sezioni dell'impianto tramite un "telecomando a infrarossi". Inoltre, la corrente o la tensione di uscita possono essere specificate indipendentemente dal valore di ingresso con la funzione di simulazione – una funzionalità utile nel contesto della messa in servizio o della revisione dell'impianto.

Corpo

Il corpo modulare da 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.

IrDA è un marchio registrato della Infrared Data Association



Caratteristiche

- **Impiego universale**
per estensimetri, celle di pressione e di forza e altri ponti di misura resistivi
- **Comoda parametrizzazione**
tutti i parametri vengono gestiti tramite interfaccia IrDA – impostazione semplice e guidata da menu anche "in loco", compresa l'archiviazione dei dati di parametrizzazione
- **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 tramite interfaccia IrDA
- **Simulazione**
qualsiasi valore di uscita per una corretta installazione/messa in servizio
- **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
- **Sicurezza funzionale**
fino a SIL 2 (fino a SIL 3 con cablaggio ridondante) con certificato TÜV – sviluppati sistematicamente in conformità alla norma EN 61508
- **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 P 32200, impostabile

N. ordine	P 32200 P0 /	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sicurezza funzionale (EN 61508)	senza SIL 2 (con cablaggio ridondante fino a SIL 3)	0 1
Alimentazione ausiliaria	24 V DC tramite terminali a vite o connettori bus per guide DIN	0

SensoTrans DMS P 32200, impostato in modo fisso

N. ordine	P 32200 P0 /	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sicurezza funzionale (EN 61508)	senza SIL 2 (con cablaggio ridondante fino a SIL 3)	0 1
Alimentazione ausiliaria	24 V DC tramite terminali a vite o connettori bus per guide DIN	0
impostazioni personalizzate, ad es. frequenza limite, punto di zero/sensibilità	in base ai dati	n n n n

Accessori

		N. ordine
Paraly SW 111	Software di comunicazione	SW 111
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
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
Terminale di alimentazione ZU 0677	Alimentazione della tensione di alimentazione 24 V DC nel connettore bus per guida di montaggio ZU 0628	ZU 0677

SensoTrans DMS P 32200

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 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
Modalità di simulazione impostabile tramite IrDA	0...20 mA uscita di corrente: 0...21 mA 4...20 mA uscita di corrente: 3...21 mA 0...5 V uscita di tensione: 0...5,25 V 0...10 V uscita di tensione: 0...10,5 V
Carico	uscita di corrente: $\leq 10 \text{ V} (\leq 500 \text{ Ohm a } 20 \text{ mA})$ uscita di tensione: $\leq 1 \text{ mA} (\geq 10 \text{ kOhm a } 10 \text{ V})$
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 mV _{eff}
Coefficiente di temperatura in uscita	< 50 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 segnale di uscita, LED rosso e IrDA per superamento in eccesso e in difetto dell'intervallo di misurazione, parametrizzazione errata, cortocircuito del sensore e interruzione della linea, errore di uscita del carico, regolazione accidentale di interruttori in funzione (solo con dispositivi SIL), altri errori del dispositivo. Vedere anche la tabella "Segnalazione degli errori".

Comportamento di trasmissione

Curva caratteristica	lineare crescente / decrescente; curve caratteristiche parametrizzabili con punti di interpolazione (tramite interfaccia IrDA)
Velocità di misurazione	ca. 3/s

Continua – Dati tecnici

Indicatori

LED verde

Alimentazione ausiliaria

LED giallo

segnalazione del tipo di collegamento
comunicazione IrDA

LED rosso

manutenzione necessaria o guasto del dispositivo

Alimentazione ausiliaria

Alimentazione ausiliaria

24 V DC (-20%, +25%), ca. 0,85 W

L'alimentazione ausiliaria può essere trasferita 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

Sicurezza funzionale

SIL 2 secondo la norma IEC 61508, SIL 3 con struttura ridondante

CEM

Norma per categorie di prodotti: EN 61326

Emissione di interferenze: classe B

Immunità alle interferenze¹⁾: settore industriale

Requisiti CEM per dispositivi con funzioni di sicurezza

IEC 61326-3: bozza

cURus

File No. 220033

Norme: UL 508 e CAN/CSA 22.2 n. 14-95

Conformità RoHS

secondo la direttiva 2011/65/UE

Interfacce

IrDA

Specifica 1.1, dispositivo slave per comunicazione bidirezionale

Software di comunicazione Paraly SW 111

Download gratuito dal sito web www.knick.de

SensoTrans DMS P 32200

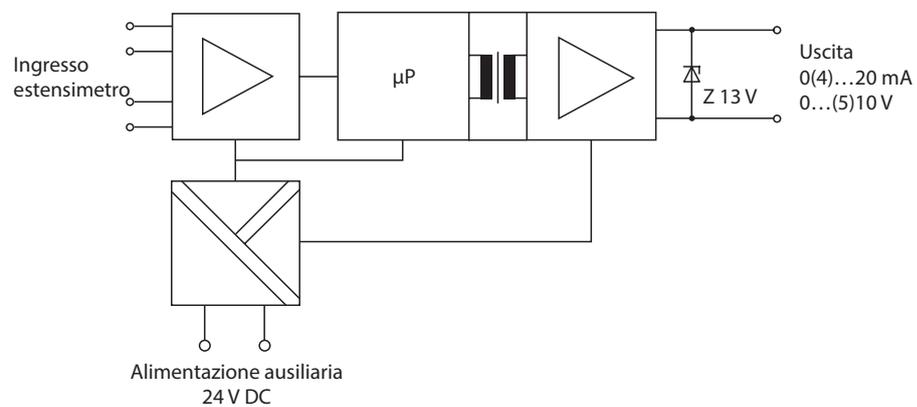
Continua – Dati tecnici

Altri dati

Temperatura ambiente	<p>Funzionamento: 0...+55 °C con disposizione modulare senza distanza 0...+65 °C con distanza \geq 6 mm</p> <p>Stoccaggio: -25...+85 °C</p>
Condizioni ambientali	<p>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.)</p>
Forma costruttiva	<p>corpo modulare con terminali a vite, larghezza 6,2 mm per ulteriori misure vedere le dimensioni</p>
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	<p>Sezioni di collegamento:</p> <p>unifilare: 0,2...2,5 mm² a filo sottile: 0,2...2,5 mm² 24-14 AWG</p>
Peso	ca. 60 g

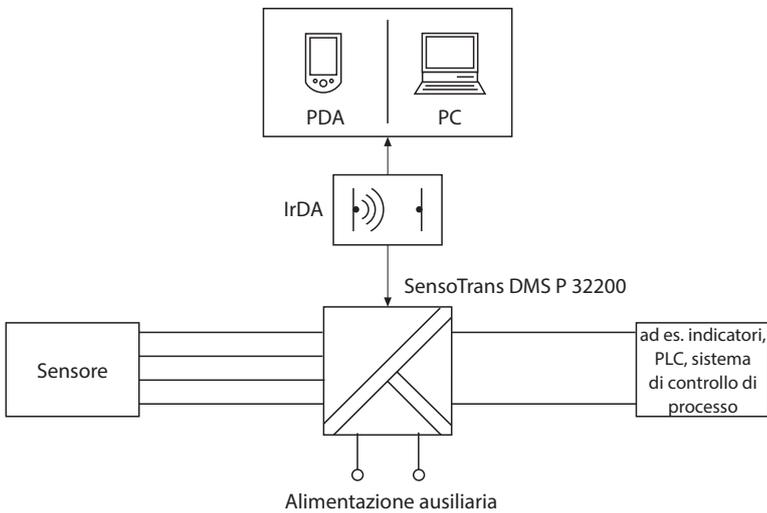
¹⁾ sono possibili lievi scostamenti durante l'interferenza

Schema elettrico semplificato



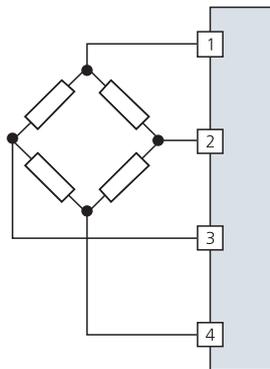
SensoTrans DMS P 32200

Esempi di applicazione

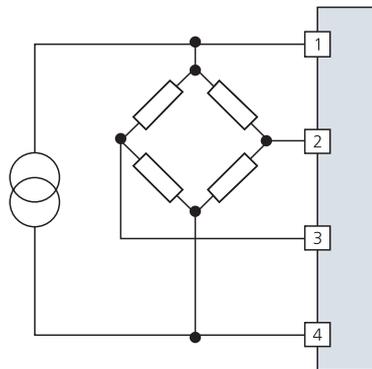


Collegamento degli estensimetri

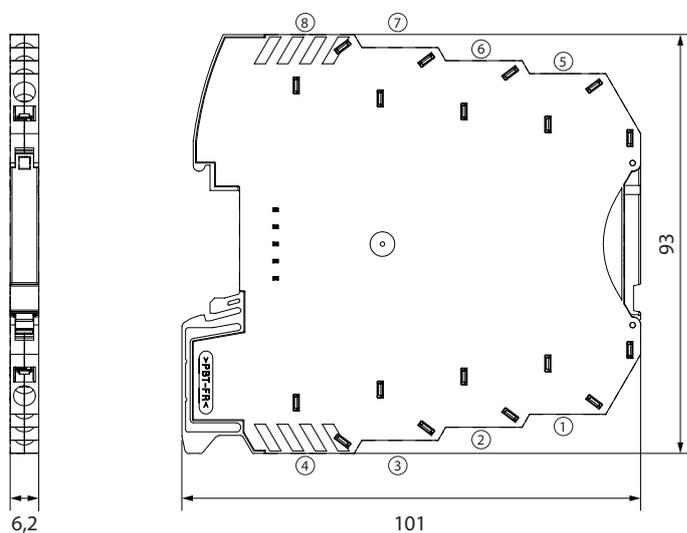
Circuito a 4 fili



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 P 32200

Segnalazione degli errori

N.	Errore	Configurazione dei messaggi ¹⁾		Uscita			
		con funzione SIL	senza funzione SIL	4...20 [mA]	0...20 [mA]	0...5 [V]	0...10 [V]
0	Nessuno	non autoconservativa	non autoconservativa	–	–	–	–
1	Superamento in difetto del campo di misura	non autoconservativa	non autoconservativa	3,6	0	0	0
2	Superamento in eccesso del campo di misura	non autoconservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
3	Cortocircuito del sensore	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
4	Sensore aperto	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
5	Resistenza di base non valida	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
6	Errore di uscita del carico ²⁾	non autoconservativa	non autoconservativa	3,6	0	0	0
7	Rilevamento del collegamento	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
8	Interruttore regolato	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
9	Errore di parametrizzazione	conservativa	non autoconservativa	21	21	5,25	10,5
10	Errori del dispositivo (numero ridotto di errori differenziato tramite interfaccia IrDA)	conservativa	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 o tramite interfaccia IrDA).

²⁾ solo per modelli SIL P 32200 P0/1x

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

