

SensoTrans® P 32200 P0/...

Deutsch	1
English	29
Français	57
Português	85

DMS-Messumformer
Strain Gauge Transmitters
Convertisseurs pour jauge de contrainte
Transmissores Strain Gauge



Garantie

Garantie

Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.

Zubehör: 1 Jahr.

Änderungen vorbehalten.

Rücksendung

Kontaktieren Sie das Service-Team, Kontaktdaten siehe Rückseite.

Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse.

Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von "Elektro/Elektronik-Altgeräten" sind anzuwenden.

Garantie	2
Sicherheitshinweise	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
Prinzipschaltbild.....	6
Funktion	7
3-Port-Trennung der Eingänge, Ausgänge und Stromversorgung.....	7
Montage und elektrischer Anschluss	8
Maßzeichnung und Schaltelemente	8
Messbereiche	9
Ausgangsnennbereich.....	9
Verhalten des Ausgangsstroms bei Messbereichsüber- bzw. -unterschreitung.....	10
Beschaltungsvarianten (Sensoranschluss)	11
Anschluss Dehnungsmessstreifen-Brücken (DMS).....	11
Konfigurierung über Schalter	12
Einstellbereiche	13
Konfigurierung über Schalter: Funktionsübersicht	14
Konfigurierung über Schalter: Beispiel	15
Kommunikation über IrDA-Schnittstelle	17
LED und Fehlersignalisierung am Gerät	18

Technische Daten	19
Eingangsdaten Dehnungsmessstreifen (DMS)	19
Ausgangsdaten.....	20
Übertragungsverhalten	21
Hilfsenergie	21
Isolation	21
Normen und Zulassungen.....	22
weitere Daten.....	23
Bestelldaten.....	24
Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	25



Warnung!

Schutz gegen gefährliche Körperströme

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.



Achtung!

Beim Umgang mit den Bausteinen ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

Achtung!

Die DMS-Messumformer SensoTrans® P 32200 dürfen nur durch vom Betreiber autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden.

Die nationalen Vorschriften (z. B. für Deutschland DIN VDE 0100) müssen bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen beachtet werden.

- Für anzuschließende Kabel gilt: Temperaturbelastbarkeit ≥ 80 °C.
- Die Netzversorgung muss durch eine Sicherung ≤ 20 A geschützt sein.
- Warnung vor Fehlgebrauch: Wird das Gerät außerhalb der vom Hersteller genannten Spezifikation betrieben, können Gefährdungen für das Bedienpersonal bzw. Funktionsstörungen auftreten. Die Sicherheit eines Systems, in welches das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters des Systems.

Vor Inbetriebnahme bzw. nach jeder Änderung der Parametrierung ist die bestimmungsgemäße Funktion des Messumformers zu überprüfen (siehe Sicherheitshandbuch Abschnitt 5.1 „Überprüfung der Funktion“).



Sicherheitshinweise für Versorgungsspannungen

ab 55 V AC / 140 V DC

- Das Gerät muss in einem Schaltschrank installiert werden, der nur mit einem Werkzeug geöffnet werden kann.
- Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen. Sie muss entsprechend gekennzeichnet und für den Benutzer leicht erreichbar sein.

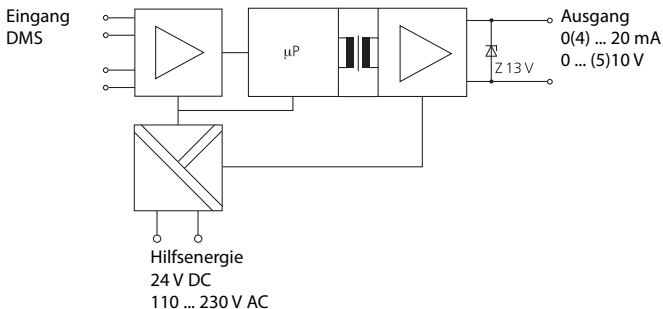
Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die DMS-Messumformer SensoTrans® P 32200 bieten Anschlussmöglichkeiten für alle gängigen DMS-Kraftaufnehmer und DMS-Wägezellen in Vollbrücken-Schaltung. Die Messumformer verfügen über eine automatische Anschlusserkennung (auf externe oder interne Speisung).

Das Ausgangssignal ist einstellbar auf 0 / 4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V. Die Umschaltung der Messbereiche erfolgt kalibriert über DIP- und Drehkodierschalter. Alternativ kann die Parametrierung über eine im Kopfbereich angeordnete IrDA-Schnittstelle erfolgen. Das Gerät besitzt ein 24 V DC-Netzteil und eine galvanische 3-Port-Trennung.

Vor Inbetriebnahme bzw. nach jeder Änderung der Parametrierung ist die bestimmungsgemäße Funktion des Messumformers zu überprüfen (siehe Sicherheitshandbuch Abschnitt 5.1 „Überprüfung der Funktion“).

Prinzipschaltbild

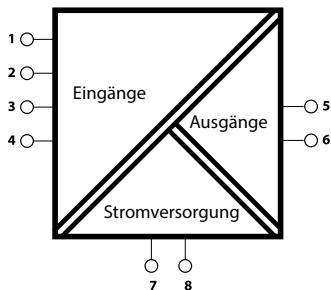


Der DMS-Messumformer tastet Signale von Dehnungsmessstreifen periodisch ab und formt den Abtastwert in ein dem Messwert proportionales Ausgangssignal um.

Das Ausgangssignal kann als Spannungs- oder Stromsignal ausgegeben werden.

Eine 3-Port-Trennung mit sicherer Trennung nach EN 61140 bis zu 300 V AC/DC garantiert Personen- und Anlagenschutz sowie eine unverfälschte Übertragung der Messsignale.

3-Port-Trennung der Eingänge, Ausgänge und Stromversorgung



Warnung!

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Basisisolierung

Arbeitsspannung	bis 300 V AC/DC
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Sichere Trennung nach EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1

Arbeitsspannung	bis 300 V AC/DC
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

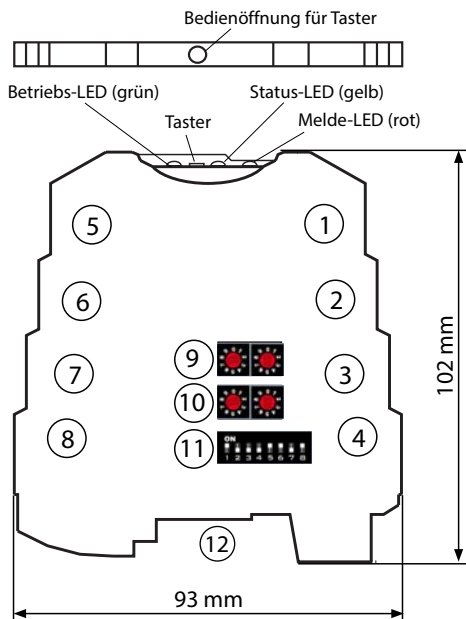
Montage und elektrischer Anschluss

Die Messumformer werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert.

Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung.

Anschlussquerschnitt: $0,2 \text{ mm}^2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24-14).

Maßzeichnung und Schaltelemente



- | | | | |
|---|------------------------|----|---|
| 1 | Eingang 1 + | 9 | Empfindlichkeit (2 Drehkodierschalter) |
| 2 | Eingang 2 + | 10 | Nullpunkt (2 Drehkodierschalter) |
| 3 | Eingang 3 - | 11 | DIP-Schalter mit folgender Belegung: |
| 4 | Eingang 4 - | | 1,2,3: Bereich Empfindlichkeit |
| 5 | Ausgang + | | 4, 5, 6: Bereich Nullpunkt |
| 6 | Ausgang - | | 7,8: Wahl Ausgangssignal |
| 7 | Hilfsenergie \approx | 12 | nur Ausführung P 32xxx P0/x0: |
| 8 | Hilfsenergie \approx | | Hilfsenergie 24 VDC über Hutschienen-Busverbinder |

Der Messumformer kann das Eingangssignal in ein Strom- oder Spannungssignal umwandeln („Ausgangsnennbereich“):

0 ... 5 V

0 ... 10 V

0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

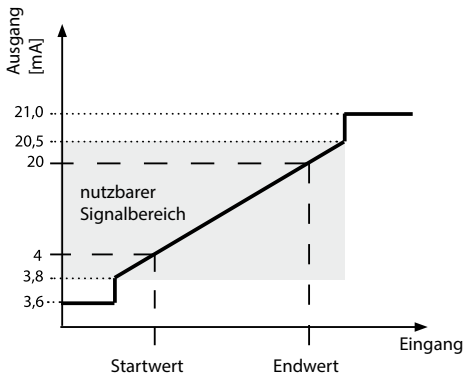
Wenn das Eingangssignal außerhalb des nutzbaren Signalbereichs liegt, wird das Ausgangssignal auf einen Fehlerersatzwert gesetzt und dies an der Fehler-LED signalisiert.

P 32200 P0/0x		Ausführung P 32200 P0/1x	
Ausgangs- nennbereich	Nutzbarer Signalbereich	Nutzbarer Signalbereich*	sicherer Zustand (Fehlerwert)
0 ... 5 V	0 ... 5,125 V	0,1 ... 5,125 V	$\leq 0,1 \text{ V}$ $\geq 5,25 \text{ V}$
0 ... 10 V	0 ... 10,25 V	0,1 ... 10,25 V	$\leq 0,1 \text{ V}$ $\geq 10,5 \text{ V}$
0 ... 20 mA	0 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$
4 ... 20 mA	3,8 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$

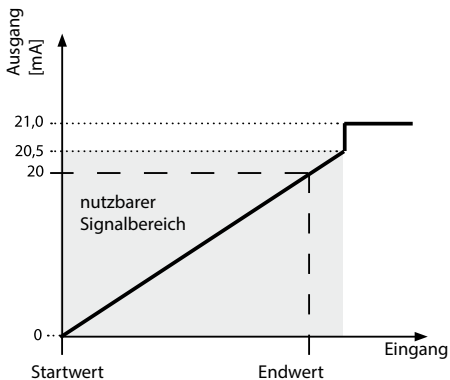
* für Ausführung P 32200 P0/1x:

Eine Unterschreitung des nutzbaren Signalbereichs wird nur im Bereich 4 ... 20 mA als Fehler erkannt

Verhalten des Ausgangsstroms (4 ... 20 mA) bei Messbereichsüber- bzw. -unterschreitung



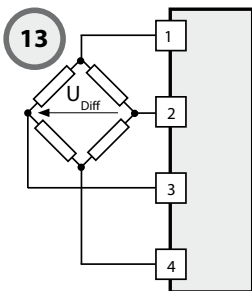
Verhalten des Ausgangsstroms (0 ... 20 mA) bei Messbereichsüber- bzw. -unterschreitung



Beschaltungsvarianten (Sensoranschluss)

SensoTrans P 32200 P0/...				Einstellbar über:	
Sensor	Typ	Anschluss	Abbildung	IrDA	Schalter
DMS	-7500 ... 7500mV/V	interne Speisung	13	x	
	-7500 ... 7500mV/V	externe Speisung	14	x	
	-7500 ... 7500mV/V	auto	13, 14	x	x

Anschluss Dehnungsmessstreifen-Brücken (DMS)



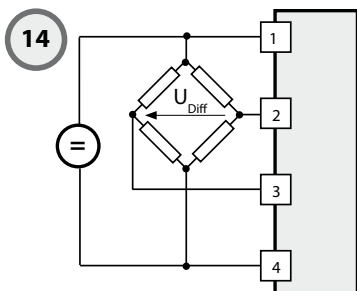
DMS

Klemme 1: Brückenspeisespannung (+)

Klemme 4: Brückenspeisespannung (-)

Klemme 2: Messsignal (+)

Klemme 3: Messsignal (-)



DMS

externe Speisung (1 ... 3 V)

Klemme 1: Fühlerleitung (+)

Klemme 4: Fühlerleitung (-)

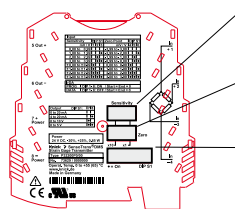
Klemme 2: Messsignal (+)

Klemme 3: Messsignal (-)

Mit Hilfe der Software Paraly SW 111 kann der volle Funktionsumfang des Messumformers parametrierbar werden. Beschaltungsbeispiele mit grau hinterlegter Abbildungsnummer sind nur über IrDA einstellbar.

Konfigurierung über Schalter

Stellen Sie die DIP- und Drehkodierschalter gemäß Tabelle (Gehäuseaufdruck) ein:



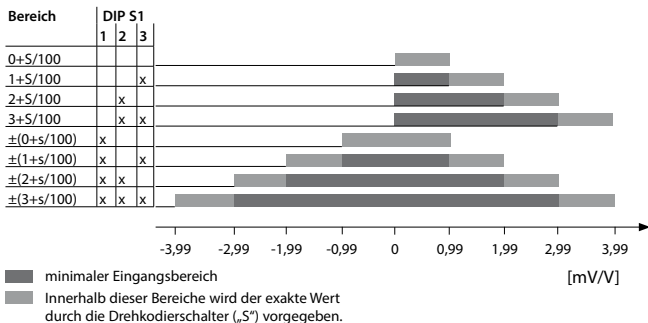
Empfindlichkeit
(Drehkodierschalter)

Nullpunkt
(Drehkodierschalter)

DIP S1
DIP1...3: Bereich Empfindlichkeit
DIP4 ...6: Bereich Nullpunkt
DIP7,8: Wahl Ausgangssignal

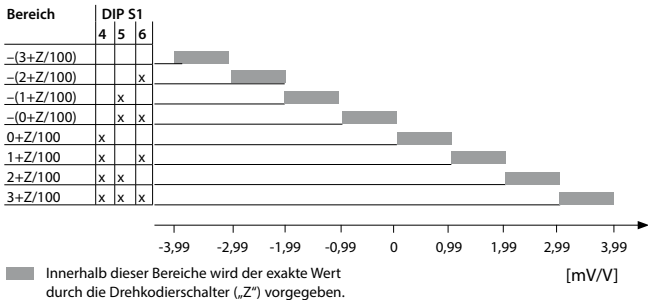
Eingangsempfindlichkeit (Sensitivity):

Über die Schalter DIP1 bis DIP3 stellen Sie die Vorkommastelle des Bereiches der Eingangsempfindlichkeit (mV/V) ein. Die Nachkommastellen (x,00 ... x,99) werden mit Hilfe der Drehkodierschalter „Sensitivity“ (S) eingestellt.



Nullpunkt (Zero Point):

Über die Schalter DIP4, DIP5 und DIP6 stellen Sie die Vorkommastelle für den Nullpunkt ein, die Nachkommastellen (x,00 ... x,99) werden mit Hilfe der Drehkodierschalter „Zero“ (Z) eingestellt.



Ausgangssignale:

Über die Schalter DIP7, DIP8 stellen Sie das Ausgangssignal ein.

Hinweis

Decken Sie die Schalter nach erfolgter Konfiguration mit der beiliegenden selbstklebenden Polyimid-Folie ab.

Hinweise zur Konfiguration der IrDA-Schnittstelle sind der Bedienungsanleitung zur Software Paraly® SW 111 (Zubehör) zu entnehmen.

Konfigurierung über Schalter:

Funktionsübersicht

Input									
Sensitivity		DIP S1			Zero Point		DIP S1		
mV / V		1	2	3	mV / V		4	5	6
0.00 to	0.99				-3.99 to	-3.00			
1.00 to	1.99			●	-2.99 to	-2.00			●
2.00 to	2.99		●		-1.99 to	-1.00		●	
3.00 to	3.99		●	●	-0.99 to	-0.00		●	●
±0.00 to	±0.99	●			0.00 to	0.99	●		
±1.00 to	±1.99	●		●	1.00 to	1.99	●		●
±2.00 to	±2.99	●	●		2.00 to	2.99	●	●	
±3.00 to	±3.99	●	●	●	3.00 to	3.99	●	●	●

IrDA	
PROG	DIP 1- 8: ON / Start = End = 0
DATA	DIP 1- 8: OFF / Start = End = 0

Output	DIP S1:	7	8
0 to 20 mA			
4 to 20 mA			●
0 to 10 V		●	
0 to 5 V		●	●

● = DIP-Schalter ON

Konfigurierung über Schalter: Beispiel

Sensor: Druckkraftsensor, Nennkennwert: 1,5 mV/V
Nullpunkt: -0,13 mV/V

Messbereich: 0 ... 1,5 mV/V

Ausgangssignal: 4 ... 20 mA

1. Eingangsempfindlichkeit einstellen:

1,5 mV/V

Der Nennkennwert liegt im Bereich 1,00 ... 1,99 mV/V:

Bereich einstellen (1+S/100): DIP1 = DIP2 = 0, DIP3 = 1

Ziffernwert für Nachkommastellen (Drehkodierschalter): 50

2. Nullpunkt einstellen (siehe Wertangabe auf Sensor):

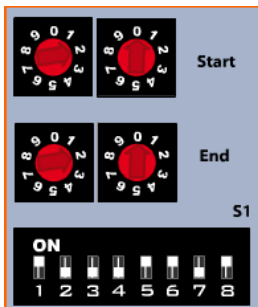
-0,13 mV/V

Bereich einstellen -(0+Z): DIP4 = DIP5 = DIP6 = 0

Ziffernwert einstellen (Drehkodierschalter): 13

3. Ausgangssignal einstellen:

4 ... 20 mA: DIP7 = 0, DIP8 = 1



Hinweis

Decken Sie die Schalter nach erfolgter Konfigurierung mit der beiliegenden selbstklebenden Polyimid-Folie ab.

Kommunikation über IrDA-Schnittstelle

1. Stellen Sie die DIP- und Drehkodierschalter gemäß nachfolgender Tabelle ein.

DIP-Schalter alle (1 ... 8):	Drehkodier- schalter				Funktion über die IrDA-Schnittstelle
	Start		End		
ON	0	0	0	0	PROG, Lesen / Schreiben; IrDA-Konfiguration aktiv
OFF	0	0	0	0	DATA, nur Lesen; IrDA-Konfiguration aktiv
beliebig					nur Lesen; Schalter-Konfiguration aktiv

2. Installieren Sie die Software zur Infrarot-Kommunikation „Paraly SW 111“ zur Konfigurierung sämtlicher Parameter des Messumformers (siehe Tabelle auf Seite 11).
Die Software wird mit einer detaillierten Anleitung ausgeliefert, welche auch als Download auf der Website „www.knick.de“ zur Verfügung steht.
3. Aktivieren Sie die IrDA-Schnittstelle über den Taster in der Front, siehe Abbildung auf Seite 8.
4. Bringen Sie die IrDA-Schnittstelle des PCs in stabiler Position in Sichtweite der Gerätefront (Abstand ≤ 10 cm) und folgen Sie den Softwarehinweisen.
5. Wird die Kommunikation nicht innerhalb von 1 min. erfolgreich aufgebaut, wird IrDA automatisch deaktiviert.

LED und Fehlersignalisierung am Gerät

Hinweis: Grüne und rote LED blinken beim Gerätestart kurz auf.

grün: Versorgungsspannung vorhanden

gelb: Beim Start einmalige Signalisierung der erkannten Anschlussart

1-maliges Blinken entspricht interner Speisung,

2-maliges Blinken entspricht externer Speisung

Blinken: IrDA aktiv

Dauerlicht: IrDA verbunden

rot: Fehlerstatus; die LED blinkt mit der Anzahl der Fehlernummer

Nr.	Fehler	Ausgang [mA]		Ausgang [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Messbereich unterschritten	3,6	0	0	0
2	Messbereich überschritten	21	21	5,25	10,5
3	Sensor Kurzschluss ^{**)}	21	21	5,25	10,5
4	Sensor offen ^{**)}	21	21	5,25	10,5
5	Poti / DMS: Fehler Widerstand ^{**)}	21	21	5,25	10,5
6	nur Ausführung SIL: Ausgangsfehler Bürde	3,6	0	0	0
7	Anschlusserkennung ^{**)}	21	21	5,25	10,5
8	Schalter verstellt ^{**)}	21	21	5,25	10,5
9	Parametrierfehler ^{**)}	21	21	5,25	10,5
10	Gerätefehler (P 32200 P0/...) ^{*)}	< 3,6	0	0	0
	Gerätefehler Ausführung SIL ^{*)}	< 3,6	< 3,6	< 0,1	< 0,1

^{*)} Fehler selbsthaltend

^{**)} Fehler selbsthaltend für Ausführung P 32200 P0/1x

Eingangsdaten Dehnungsmessstreifen (DMS)

Eingang	-7,5 mV/V ... 7,5 mV/V
Brückenwiderstand	200 Ω ... 10 k Ω
Nullpunktabgleich	innerhalb des Eingangsbereiches
Speisestrom (int. Speisung)	0 ... 5 mA
Speisespannung (externe Speisung)	für T \leq 55 °C: 1 ... 3 V für T > 55 °C: 1 ... 2,8 V
Leitungsüberwachung	auf Kurzschluss und Leitungsbruch
Genauigkeit	\pm (2 μ V/V + 0,1 % v.M.) für Messspannen \geq 0,5 mV/V
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K der konfigurierten Emp- findlichkeit (mittlerer Tk im zuläs- sigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Überlastbarkeit	5 V zwischen allen Eingängen

Technische Daten

Ausgangsdaten

Ausgänge	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V, kalibriert umschaltbar
Aussteuerbereich	0 % bis ca. 102,5 % der Messspanne bei 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V bzw. 0 ... 5 V Ausgang -1,25 % ... ca. 102,5 % der Messspanne bei 4 ... 20 mA Ausgang
Auflösung	16 bit
Bürde	
Stromausgang	≤ 500 Ω
Spannungsausgang	≥ 10 kΩ
Bürde (SIL)	
Stromausgang	50 ... 500 Ω
Spannungsausgang	≥ 10 kΩ
Genauigkeit	
Stromausgang	± (10 µA + 0,05 % v.M.)
Spannungsausgang	± (5 mV + 0,05 % v.M.)
Restwelligkeit	
Stromausgang	< 10 mV _{eff} (bei 500 Ohm Bürde)
Spannungsausgang	< 10 mV _{eff} (bei 10 kOhm Bürde)
Temperaturkoeffizient am Ausgang	50 ppm/K vom Endwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperatur- bereich, Referenztemperatur 23 °C)
Fehlersignalisierung	Ausgang: 4 ... 20 mA: Strom ≤ 3,6 mA oder ≥ 21 mA (weitere Daten siehe Tabelle Seite 18)

Übertragungsverhalten

Kennlinie	Linear steigend / fallend; über IrDA: parametrierbare Kennlinie mit Stützstellen oder über Polynome
Messrate	ca. 3 / s
Einstellzeit $t_{99}^{*)}$	300 ms

*) Zeit nach einer Änderung des Eingangswertes bis zum Erreichen des Ausgangswertes von 99 % des eingeschwingenen Zustands

Hilfsenergie

P 32200 P0/x0	24 V DC, - 20 %, + 25 %, 0,85 W
---------------	---------------------------------

Isolation

Prüfspannung	2,5 kV, 50 Hz: Hilfsenergie gegen Eingang gegen Ausgang
Arbeitsspannung (Basisisolierung)	bis 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Technische Daten

Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß EN 61010-1. Arbeitsspannung bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
---------------------------------------	--

Normen und Zulassungen

Funktionale Sicherheit (SIL-Typen nach IEC/EN 61508) *)	SIL 2 SIL 3 bei redundantem Aufbau
EMV	Produktfamiliennorm EN 61326-1 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit**): Industriebereich EN 61326-2-3 EMV-Anforderungen für Geräte mit sicherheitsbezogenen Funktionen EN 61326-3-2

*) Die sicherheitsrelevanten Kenndaten und weitere Informationen zu funktionaler Sicherheit sind dem Sicherheitshandbuch zu entnehmen.

***) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich. Bei Netzunterbrechungen kann es zu einer Abschaltung des Gerätes mit anschließendem automatischen Neustart kommen.

weitere Daten

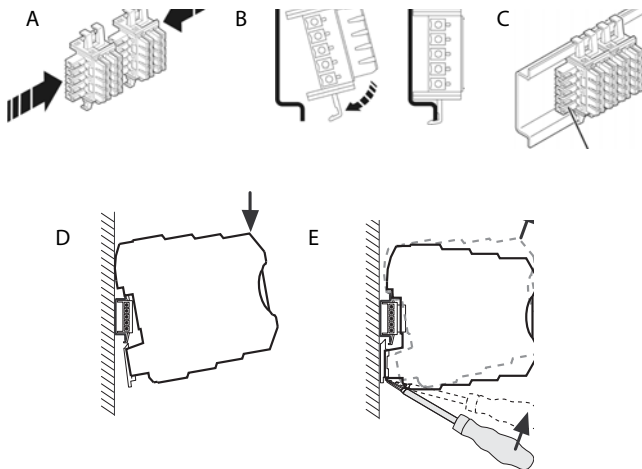
Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 ... + 65 °C Einzelgerät mit Abstand > 6 mm zu Nachbargeräten 0 ... + 55 °C (angereicherter Zustand)
bei Lagerung	-25 ... + 85 °C
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Einsatz, wettergeschützt rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung Luftdruck: 70 ... 106 kPa Wasser oder windgetriebener Nieder- schlag (Regen, Schnee, Hagel) ausge- schlossen
Schutzart	Klemme IP 20, Gehäuse IP 40
Befestigung	für Hutschiene 35 mm (DIN EN 60715) Am Anfang und am Ende des Gerä- teblocks oder des Einzelgeräts ist ein Endhalter (MEW 35-1 von Weidmüller oder E/AL NS-35 von Phoenix-Contact) zu setzen.
Gewicht	ca. 60 g

Bestelldaten

Typ	Bestellnr.
DMS-Messumformer, einstellbar, Hilfsenergie 24 V DC über Schraubklemmen oder Hutschienen-Busverbinder	P 32200 P0/00
DMS-Messumformer mit SIL, einstellbar, Hilfsenergie 24 V DC über Schraubklemmen oder Hutschienen-Busverbinder	P 32200 P0/10
DMS-Messumformer mit kundenspezifischen Einstellungen (Bestellmatrix s. Datenblatt)	P 32200 P0/...

Zubehör	Bestellnr.
Kommunikations-Software Paraly® SW 111	SW111
Hutschienen-Busverbinder: Hilfsenergiebrückung für je 2 Messumformer P 32200P0/x0	ZU 0628
IsoPower® A 20900 Stromversorgung 24 V DC, 1 A	A 20900 H4
Hutschienen-Busverbinder zur Entnahme der Versorgungsspannung aus IsoPower® A 20900 Stromversorgung, Weiterleitung an ZU 0628	ZU 0678
Einspeiseklemme Einspeisung der Versorgungsspannung in Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	ZU 0677

Hutschienen-Busverbinder ZU 0628



- A Anreihung von Hutschienen-Busverbindern ZU 0628
- B Aufrüstung von Hutschienen-Busverbindern auf Hutschiene
- C Hutschienen-Busverbinder auf Hutschiene
- D Aufrasten eines Messumformers auf Hutschiene
- E Entrasten eines Messumformers von der Hutschiene

ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

Nr./No. 968/EZ 272.00/07

Prüfgegenstand Product tested	Messumformer-Reihe P32000	Zertifikatsinhaber Holder of the certificate	Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG Beuckestrasse 22 14163 Berlin
Typbezeichnung Type designation	PolyTrans® P 32000 P0/1* SensoTrans® R P 32300 P0/1* SensoTrans® DMS P 32200 P0/1* ThermoTrans® P 32100 P0/1*	Verwendungs- zweck Intended application	Einsatz als Teil von Schutzein- richtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Signale (Temperatur, Widerstand, Potentiometer, Spannung, ...)
Prüfgrundlagen Codes and standards forming the basis of testing	EN 61508:2001 EN 61511:2004 EN 61010-1:2001 EN 61326-1:2006 IEC 61326-3-2:2006 EN 50178:1997		
Prüfungsergebnis Test results	Die Messumformer-Reihe P32000 mit den oben genannten Typen erfüllt die gestellten Anforderungen der EN 61508 für SIL 2 bzw. SIL 3 im redundanten Betrieb und können in Schutzeinrichtungen zur Überwachung von sicherheitsrelevanten Prozessgrößen eingesetzt werden.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Sicherheitshinweise im Sicherheitshandbuch und in den Gebrauchsanleitungen der Messumformer sind zu berücksichtigen.		



Der Prüfbericht-Nr.: 968/EZ 272.00/07 vom 12.10.2007 ist Bestandteil dieses Zertifikates.

Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.

The test report-no.: 968/EZ 272.00/07 dated 12.10.2007 is an integral part of this certificate.

The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test mark shown opposite to products, which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld ASI

Automation, Software und Informationstechnologie
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Postfach 91 00 51, 51101 Köln

12.10.2007

Datum/Date

Firmenstempel/Company Seal


 Dipl.-Ing. Klaus Kemp



In Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien
2004/108/EG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und
2006/95/EG „Niederspannungsrichtlinie“.

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG



089235

Beuckestr. 22
14163 Berlin

Tel: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Internet: www.knick.de

knick@knick.de

TA-254.114-KNX03 20150202

English

29

SensoTrans® P 32200 P0/...

Strain Gauge Transmitters



Warranty

Warranty

Defects occurring within 5 years from delivery date shall be remedied free of charge at our plant (carriage and insurance paid by sender).

Accessories: 1 year.

Subject to change

Return of Products

Please contact our Service Team before returning a defective device (see back cover for contact details).

Ship the cleaned device to the address you have been given.

Disposal

Please observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "waste electrical and electronic equipment".

Table of Contents

Warranty	30
Safety Information	33
Intended Use	34
Block Diagram	34
Function	35
3-Port Isolation of Inputs, Outputs and Power Supply	35
Mounting and Electrical Connection	36
Dimension Drawing and Control Elements	36
Measuring Ranges	37
Nominal output range	37
Response of Output Current (4 ... 20 mA) to Out-of-Range Conditions	38
Wiring Possibilities (Sensor Connection)	39
Connection for Strain Gauge Bridges (DMS)	39
Configuration using Switches	40
Adjustment Ranges	41
Configuration using Switches:	
Overview of Functions	42
Configuration using Switches: Example	43
Communication via IrDA interface	45
LEDs and Error Signaling on Device	46

Table of Contents

Specifications	47
Input Data for Strain Gauges (DMS).....	47
Output Data	48
Response.....	49
Power Supply.....	49
Isolation	49
Standards and Approvals.....	50
Further Data.....	51
Order Information	52
ZU 0628 DIN Rail Bus Connector	53



WARNING!

Protection against electric shock

For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices.



NOTICE!

Be sure to take protective measures against electrostatic discharge (ESD) when handling the devices!

NOTICE!

The SensoTrans® P 32200 strain gauge transmitters shall be installed only by qualified and specially trained personnel authorized by the operating company. Do not connect the device to power supply before it is professionally installed. Do not change the measuring range during operation.

Observe the national codes and regulations for installation and selection of cables and lines.

- Connecting cables must have a temperature rating of ≥ 80 °C.
- Mains supply must be protected by a fuse ≤ 20 A.
- Warning against misuse: Do not operate the device outside the conditions specified by the manufacturer, as this might result in hazards to operators or malfunction of the equipment. The system installer is responsible for the safety of the system in which the device is integrated.

Prior to commissioning and after each change of the configuration, you must check the intended function of the transmitter (see Safety Manual, section 5.1 "Functional Checks").



Safety Notes for Supply Voltages from 55 V AC / 140 V DC

- The device must be installed in a tool-secured enclosure.
- Be sure to install a two-pole circuit breaker between device and mains supply. It must be clearly identifiable and easily accessible by the operator.

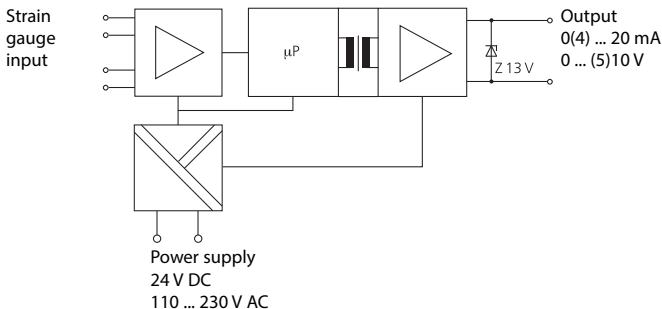
Intended Use

The SensoTrans® P 32200 strain gauge transmitters provide connection possibilities for all standard strain-gauge force transducers and strain-gauge load cells in full bridge configuration. The configuration is automatically recognized (external or internal supply).

The output signal is adjustable to 0 / 4 ... 20 mA, or 0 ... 5 / 10 V. The calibrated range selection is performed using DIP and rotary encoder switches. Alternatively, the devices can be configured via an IrDA interface located in the upper part of the unit. The device comes with 24 V DC power supply and galvanic 3-port isolation.

Prior to commissioning and after each change of the configuration, you must check the intended function of the transmitter (see Safety Manual, section 5.1 "Functional Checks").

Block Diagram

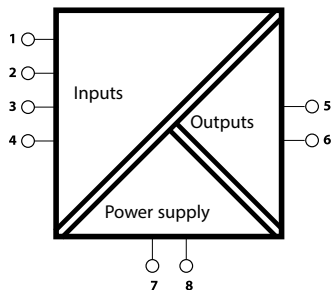


The strain gauge transmitter periodically samples signals from strain gauges. These signals are converted into output signals proportional to the measured values.

The output signal can be a voltage or a current.

3-port isolation with protective separation up to 300 V AC/DC according to EN 61140 ensures optimum protection of personnel and equipment as well as unaltered transmission of measuring signals.

3-Port Isolation of Inputs, Outputs and Power Supply



WARNING!

For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices.

Basic Insulation

Working voltage	up to 300 V AC/DC
Overtoltage category	II
Pollution degree	2

Protective Separation According to EN 61140 by Reinforced Insulation According to EN 61010-1

Working voltage	up to 300 V AC/DC
Overtoltage category	II
Pollution degree	2

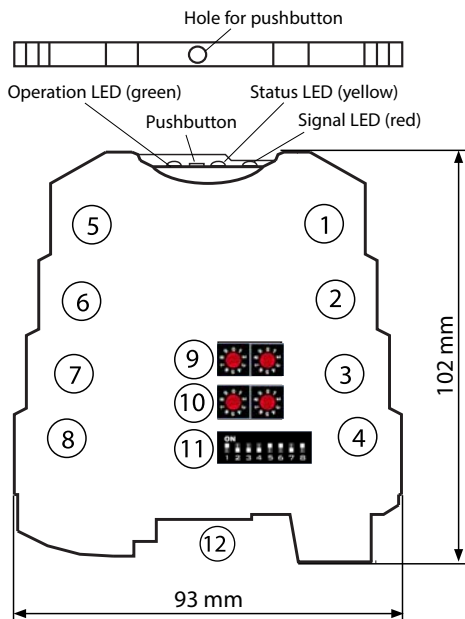
Mounting and Electrical Connection

The transmitters are snapped onto a TS 35 standard rail and are laterally fixed by suitable end brackets.

See dimension drawing for terminal assignments.

Wire cross-section: $0.2 \text{ mm}^2 \dots 2.5 \text{ mm}^2$ (AWG 24-14).

Dimension Drawing and Control Elements



- | | | | |
|---|------------------------|----|--|
| 1 | Input 1 + | 9 | Sensitivity (2 rotary switches) |
| 2 | Input 2 + | 10 | Zero (2 rotary switches) |
| 3 | Input 3 - | 11 | DIP switches with the following assignments: |
| 4 | Input 4 - | | 1,2,3: Sensitivity range |
| 5 | Output + | | 4, 5, 6: Zero range |
| 6 | Output - | | 7,8: Output signal selection |
| 7 | Power supply \approx | 12 | Model P 32xxx P0/x0 only: |
| 8 | Power supply \approx | | 24 VDC power supply via DIN rail bus connector |

Measuring Ranges

The transmitter can convert the input signal into a current or voltage signal ("nominal output range"):

0 ... 5 V

0 ... 10 V

0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

When the input signal lies outside the usable signal range, the output signal is set to a substitute value. This is signaled by the error LED.

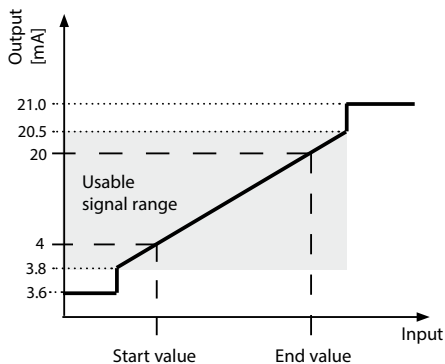
P 32200 P0/0x		Model P 32200 P0/1x	
Nominal output range	Usable signal range	Usable signal range*	Safe state (error value)
0 ... 5 V	0 ... 5.125 V	0.1 ... 5.125 V	$\leq 0.1 \text{ V}$ $\geq 5.25 \text{ V}$
0 ... 10 V	0 ... 10.25 V	0.1 ... 10.25 V	$\leq 0.1 \text{ V}$ $\geq 10.5 \text{ V}$
0 ... 20 mA	0 ... 20.5 mA	3.8 ... 20.5 mA	$\leq 3.6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$
4 ... 20 mA	3.8 ... 20.5 mA	3.8 ... 20.5 mA	$\leq 3.6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$

* for Model P 32200 P0/1x only:

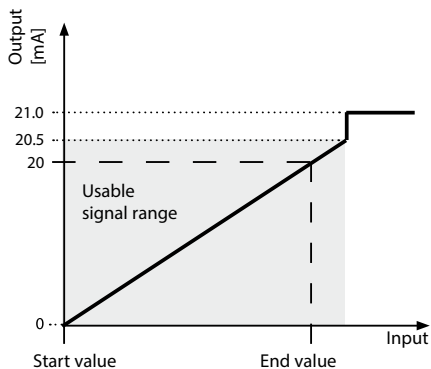
A signal below the usable range is only recognized as error in the 4 ... 20 mA range

Measuring Ranges

Response of Output Current (4 ... 20 mA) to Out-of-Range Conditions



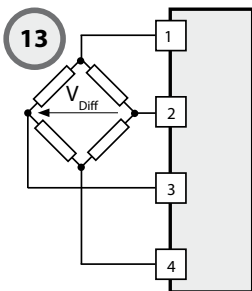
Response of Output Current (0 ... 20 mA) to Out-of-Range Conditions



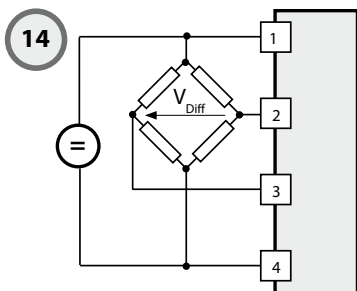
Wiring Possibilities (Sensor Connection)

SensoTrans P 32200 P0/...					Adjustable via:	
Sensor	Type	Connection	Figure	IrDA	Switch	
Strain gauge	-7500 ... 7500mV/V	Internal supply	13	x		
	-7500 ... 7500mV/V	External supply	14	x		
	-7500 ... 7500mV/V	Auto	13, 14	x	x	

Connection for Strain Gauge Bridges (DMS)



Strain gauge
 Terminal 1: Bridge supply voltage (+)
 Terminal 4: Bridge supply voltage (-)
 Terminal 2: Measured signal (+)
 Terminal 3: Measured signal (-)

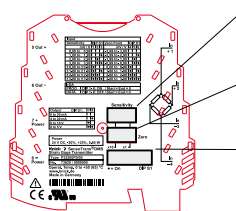


Strain gauge
 External supply (1 ... 3 V)
 Terminal 1: Sense line (+)
 Terminal 4: Sense line (-)
 Terminal 2: Measured signal (+)
 Terminal 3: Measured signal (-)

You can configure all functions of the transmitter using the Paraly SW 111 software. Wirings with a shaded number can only be adjusted via IrDA.

Configuration using Switches

Adjust the DIP and rotary switches according to the table on the housing.



Sensitivity
(rotary switches)

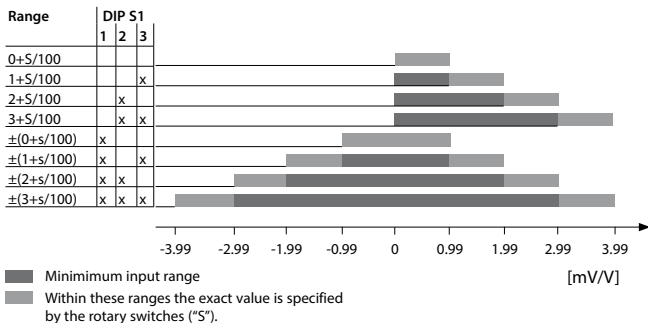
Zero
(rotary switches)

DIP S1
DIP1...3: Sensitivity range
DIP4 ...6: Zero range
DIP7,8: Output signal selection

Sensitivity:

Use DIP1 to DIP3 to set the number to the left of the decimal point for the input sensitivity (mV/V).

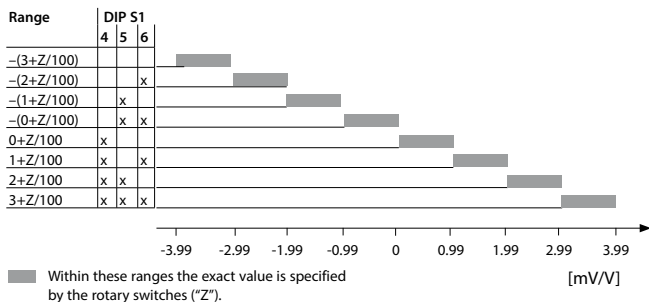
Use the "Sensitivity" rotary switches (S) to set the numbers to the right of the decimal point (x.00 ... x.99).



Adjustment Ranges

Zero Point:

Use DIP4, DIP5, and DIP6 to set the number to the left of the decimal point for the zero point. Use the "Zero" rotary switches (Z) to set the numbers to the right of the decimal point (x.00 ... x.99).



Output Signals:

Adjust the output signal using the switches DIP7, DIP8.

Note

Cover the switches with the included self-adhesive polyimide tape after completion of configuration.

For information on IrDA interface configuration, please refer to the user manual for the Paraly® SW 111 software (accessory).

Configuration using Switches:

Overview of Functions

Input									
Sensitivity		DIP S1			Zero Point		DIP S1		
mV / V		1	2	3	mV / V		4	5	6
0.00 to 0.99					-3.99 to -3.00				
1.00 to 1.99				●	-2.99 to -2.00				●
2.00 to 2.99			●		-1.99 to -1.00			●	
3.00 to 3.99			●	●	-0.99 to -0.00			●	●
±0.00 to ±0.99		●			0.00 to 0.99		●		
±1.00 to ±1.99		●		●	1.00 to 1.99		●		●
±2.00 to ±2.99		●	●		2.00 to 2.99		●	●	
±3.00 to ±3.99		●	●	●	3.00 to 3.99		●	●	●

IrDA	
PROG	DIP 1- 8: ON / Start = End = 0
DATA	DIP 1- 8: OFF / Start = End = 0

Output	DIP S1:		7	8
0 to 20 mA				
4 to 20 mA				●
0 to 10 V			●	
0 to 5 V			●	●

● = DIP switch ON

Configuration using Switches: Example

Sensor: Compression load cell,
nominal value: 1.5 mV/V
Zero: -0.13 mV/V

Measuring range: 0 ... 1.5 mV/V

Output signal: 4 ... 20 mA

1. Adjust input sensitivity:

1.5 mV/V

The nominal value lies in the range 1.00 ... 1.99 mV/V:

Set the range (1+S/100): DIP1 = DIP2 = 0, DIP3 = 1

Number to the right of the decimal point (rotary switches): 50

2. Adjust zero point (see specification on the sensor):

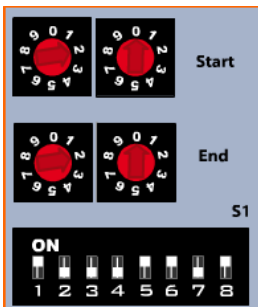
-0.13 mV/V

Set the range $-(0+Z)$: DIP4 = DIP5 = DIP6 = 0

Set the number (rotary switches): 13

3. Adjust output signal:

4 ... 20 mA: DIP7 = 0, DIP8 = 1



Note

Cover the switches with the included self-adhesive polyimide tape after completion of configuration.

Communication via IrDA interface

1. Adjust the DIP and rotary switches according to the following table.

DIP switches	Rotary switches				Function via IrDA interface
	Start		End		
ON	0	0	0	0	PROG, read / write; IrDA configuration active
OFF	0	0	0	0	DATA, read only; IrDA configuration active
As desired					Read only; Switch configuration active

2. Install the "Paraly SW 111" infrared communication software for configuring all transmitter parameters (see table on page 39). The software comes with detailed instructions which are also available for download at "www.knick.de".
3. Use the front pushbutton to activate the IrDA interface, see figure on page 36.
4. Place the IR port of your PC in a stable position within sight of the device front (distance ≤ 10 cm) and follow the software instructions.
5. If communication is not established within 1 min, IrDA will automatically be deactivated.

LEDs and Error Signaling on Device

Note: Green and red LEDs flash momentarily at device startup.

Green: Supply voltage provided

Yellow: For RTD measurement, the identified connection type is signaled once at the start

(2/3/4-time blinking corresponds to 2/3/4-wire measurement)

Blinking: IrDA active

Constant light: IrDA connected

Red: Error status; LED blinking indicates error number

No.	Error	Output [mA]		Output [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Value below range limit	3.6	0	0	0
2	Value above range limit	21	21	5.25	10.5
3	Sensor short circuit**	21	21	5.25	10.5
4	Sensor open**	21	21	5.25	10.5
5	Pot/Strain gauge: resistance error**	21	21	5.25	10.5
6	SIL only: Output load error	3.6	0	0	0
7	Identification of connection**	21	21	5.25	10.5
8	Switch misadjusted**	21	21	5.25	10.5
9	Adjustment error**	21	21	5.25	10.5
10	Device error (P 32200 P0/...) *	< 3.6	0	0	0
	Device error SIL*	< 3.6	< 3.6	< 0.1	< 0.1

* Self-locking error

** Self-locking error for P 32200 P0/1x

Input Data for Strain Gauges (DMS)

Input	-7.5 mV/V ... 7.5 mV/V
Bridge resistance	200 Ω ... 10 k Ω
Zero adjustment	within the input range
Supply current (int. supply)	0 ... 5 mA
Supply voltage (external supply)	for $T \leq 55$ °C: 1 ... 3 V for $T > 55$ °C: 1 ... 2.8 V
Line monitoring	for short circuits or open circuits
Accuracy	$\pm (2 \mu\text{V/V} + 0.1 \% \text{ meas.val.})$ for spans $\geq 0.5 \text{ mV/V}$
Temperature coefficient at input	50 ppm/K of adjusted sensitivity (average TC in permitted operating temp range, reference temp 23 °C)
Overload capacity	5 V across all inputs

Specifications

Output Data

Outputs	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, or 0 ... 5 V, calibrated switching
Control range	0 % to approx. 102.5 % span at 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V or 0 ... 5 V output -1.25 % to approx. 102.5 % span at 4 .. 20 mA output
Resolution	16 bits
Load	
Current output	$\leq 500 \Omega$
Voltage output	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Load (SIL)	
Current output	50 ... 500 Ω
Voltage output	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Accuracy	
Current output	$\pm (10 \mu\text{A} + 0.05 \% \text{ meas.val.})$
Voltage output	$\pm (5 \text{ mV} + 0.05 \% \text{ meas.val.})$
Residual ripple	
Current output	$< 10 \text{ mV}_{\text{RMS}}$ (at 500 Ω load)
Voltage output	$< 10 \text{ mV}_{\text{RMS}}$ (at 10 $\text{k}\Omega$ load)
Temperature coefficient at output	50 ppm/K of end value (average TC in permitted operating temp range, reference temp 23 °C)
Error signaling	Output: 4 ... 20 mA: Current $\leq 3.6 \text{ mA}$ or $\geq 21 \text{ mA}$ (see table on page 46 for more data)

Response

Characteristic	Rising / falling linearly; via IrDA: curve defined by sampling points or polynomials
Measuring rate	Approx. 3/s
Response time t_{99}^*	300 ms

- * Time after change of input value until reaching an output value of 99 % steady state

Power Supply

P 32200 P0/x0	24 V DC, - 20 %, + 25 %, 0.85 W
---------------	---------------------------------

Isolation

Test voltage	2.5 kV, 50 Hz: power supply against input against output
Working voltage (basic insulation)	Up to 300 V AC/DC across all circuits with overvoltage category II and pollution degree 2. For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices.

Specifications

Protection against electric shock	Protective separation according to EN 61140 by reinforced insulation according to EN 61010-1. Working voltage up to 300 V AC/DC across all circuits with overvoltage category II and pollution degree 2. For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices.
-----------------------------------	--

Standards and Approvals

Functional Safety (SIL types according to IEC/EN 61508) *	SIL 2 SIL 3 with redundant configuration
EMC	Product standard EN 61326-1 Emitted interference: Class B Immunity to interference**: Industry EN 61326-2-3 EMC requirements for devices with safety-related functions EN 61326-3-2

* For safety-relevant characteristics and further information concerning functional safety, refer to the Safety Manual.

** Slight deviations are possible during interference.
After a power failure it can happen that the device switches off and then restarts automatically.

Further Data

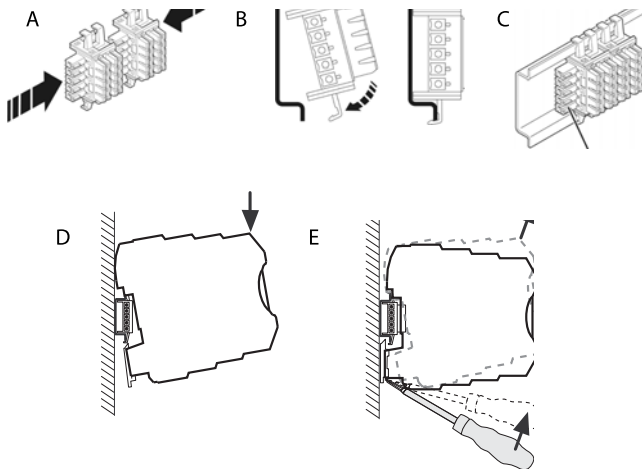
Ambient temperature during operation	0 ... + 65 °C single unit with > 6 mm spacing to adjacent devices 0 ... 55 °C (mounted in row)
during storage	-25 ... + 85 °C
Ambient conditions	Stationary, weather-protected application Relative humidity 5 ... 95 %, no condensation Barometric pressure: 70 ... 106 kPa Water or wind-driven precipitation (rain, snow, hail) excluded
Ingress protection	Terminal IP 20, housing IP 40
Mounting	35 mm DIN rail (EN 60715) Mount an end bracket (MEW 35-1 by Weidmüller or E/AL NS-35 by Phoenix-Contact) on each end of the row of transmitters or of the single device.
Weight	Approx. 60 g

Order Information

Model	Order No.
Strain gauge transmitter, adjustable, power supply: 24 V DC via screw terminals or DIN rail bus connectors	P 32200 P0/00
Strain gauge transmitter with SIL, adjustable, power supply: 24 V DC via screw terminals or DIN rail bus connectors	P 32200 P0/10
Strain gauge transmitter with customer-specific settings (see datasheet for order matrix)	P 32200 P0/...

Accessories	Order No.
Paraly® SW 111 communication software	SW111
DIN rail bus connector: power supply bridging for 2 P 32200P0/x0 devices each	ZU 0628
IsoPower® A 20900 current supply 24 V DC, 1 A	A 20900 H4
DIN rail bus connector for tapping of supply voltage from IsoPower® A 20900, routing to ZU 0628	ZU 0678
Power terminal block For connecting the supply voltage to the ZU 0628 DIN rail bus connector	ZU 0677

ZU 0628 DIN Rail Bus Connector



- A Mounting ZU 0628 DIN rail bus connectors in a row
- B Snapping the bus connectors onto a DIN rail
- C Bus connectors on a DIN rail
- D Snapping a transmitter onto a DIN rail
- E Removing a transmitter from a DIN rail

ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

Nr./No. 968/EZ 272.00/07

Prüfgegenstand Product tested	Messumformer-Reihe P32000	Zertifikatsinhaber Holder of the certificate	Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG Beuckestrasse 22 14163 Berlin
Typbezeichnung Type designation	PolyTrans® P 32000 P0/1* SensoTrans® R P 32300 P0/1* SensoTrans® DMS P 32200 P0/1* ThermoTrans® P 32100 P0/1*	Verwendungs- zweck Intended application	Einsatz als Teil von Schutzein- richtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Signale (Temperatur, Widerstand, Potentiometer, Spannung, ...)
Prüfgrundlagen Codes and standards forming the basis of testing	EN 61508:2001 EN 61511:2004 EN 61010-1:2001 EN 61326-1:2006 IEC 61326-3-2:2006 EN 50178:1997		
Prüfungsergebnis Test results	Die Messumformer-Reihe P32000 mit den oben genannten Typen erfüllt die gestellten Anforderungen der EN 61508 für SIL 2 bzw. SIL 3 im redundanten Betrieb und können in Schutzeinrichtungen zur Überwachung von sicherheitsrelevanten Prozessgrößen eingesetzt werden.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Sicherheitshinweise im Sicherheitshandbuch und in den Gebrauchsanleitungen der Messumformer sind zu berücksichtigen.		



Der Prüfbericht-Nr.: 968/EZ 272.00/07 vom 12.10.2007 ist Bestandteil dieses Zertifikates.

Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.

The test report-no.: 968/EZ 272.00/07 dated 12.10.2007 is an integral part of this certificate.

The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test mark shown opposite to products, which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld ASI

Automation, Software und Informationstechnologie
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Postfach 91 00 51, 51101 Köln

12.10.2007

Datum/Date

Firmenstempel/Company Seal


 Dipl.-Ing. Klaus Kemp



In compliance with the EU directives
2004/108/EC "Electromagnetic Compatibility" and
2006/95/EC "Low Voltage Directive".

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG



089235

Beuckestr. 22
14163 Berlin

Tel: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Internet: www.knick.de

knick@knick.de

TA-254.114-KNX03 20150202

Français

57

SensoTrans® P 32200 P0/...

Convertisseurs pour jauge de contrainte



Garantie

Garantie

Tout défaut constaté dans les 5 ans à dater de la livraison sera réparé gratuitement à réception franco de l'appareil.

Accessoires : 1 an.

Sous réserve de modifications.

Retour

Contactez le service après-vente, les coordonnées se trouvent au dos.

Envoyez l'appareil après l'avoir nettoyé à l'adresse qui vous aura été indiquée.

Elimination et récupération

Les règlements nationaux relatifs à l'élimination des déchets et la récupération des matériaux pour les appareils électriques et électroniques doivent être appliqués.

Garantie	58
Consignes de sécurité	61
Utilisation conforme	62
Schéma de principe.....	62
Fonction	63
Isolation 3 ports des entrées, des sorties et de l'alimentation....	63
Montage et raccordement électrique	64
Dessin coté et éléments de commande	64
Plages de mesure	65
Plage nominale de sortie.....	65
Comportement du courant de sortie (4 ... 20 mA) en cas de dépassement positif ou négatif de la plage de mesure	66
Variantes de connexion (raccordement sonde)	67
Raccordement pour des jauges de contrainte en pont complet (DMS)	67
Configuration via les commutateurs	68
Réglages	69
Configuration via les commutateurs : Aperçu des fonctions	70
Configuration via les commutateurs : Exemple	71
Communication via l'interface IrDA	73
LED et signalisation des erreurs sur l'appareil	74

Table des matières

Caractéristiques techniques.....	75
Données d'entrée Jauge de contrainte (DMS).....	75
Données de sortie.....	76
Caractéristique de transmission.....	77
Alimentation.....	77
Isolation.....	77
Normes et homologations.....	78
Autres caractéristiques.....	79
Références.....	80
Connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628.....	81



Avertissement !

Protection contre les chocs électriques

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.



Attention !

Lors de la manipulation des composants, appliquez des mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).

Attention !

Les convertisseurs pour jauge de contrainte SensoTrans® P 32200 ne doivent être installés que par un personnel qualifié et autorisé par l'exploitant. L'alimentation de l'appareil ne doit être établie qu'une fois l'installation effectuée dans les règles. Aucun changement de plage ne doit être effectué en cours de fonctionnement. Observer les règlements nationaux pour l'installation et le choix des câbles d'alimentation.

- Pour les câbles à connecter, on considère :
Résistance aux contraintes thermiques ≥ 80 °C.
- L'alimentation secteur doit être protégée par un fusible ≤ 20 A.
- Avertissement en cas d'utilisation non-conforme : Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiées par le fabricant, l'opérateur peut encourir des risques et des dysfonctionnements peuvent être engendrés. La sécurité d'un système dans lequel est intégré l'appareil relève de la responsabilité de l'installateur dudit système.

Avant la mise en service et après chaque modification de la programmation, vérifier le fonctionnement conforme du convertisseur (voir Guide de sécurité, chapitre 5.1 «Vérification du fonctionnement»).



Consignes de sécurité pour les tensions d'alimentation supérieures à 55 V CA / 140 V CC

- L'appareil doit être installé dans une armoire qui ne peut être ouverte qu'à l'aide d'un outil.
- Prévoir un dispositif de coupure bipolaire entre l'appareil et le secteur. Il doit être clairement désigné et facilement accessible pour l'utilisateur.

Utilisation conforme

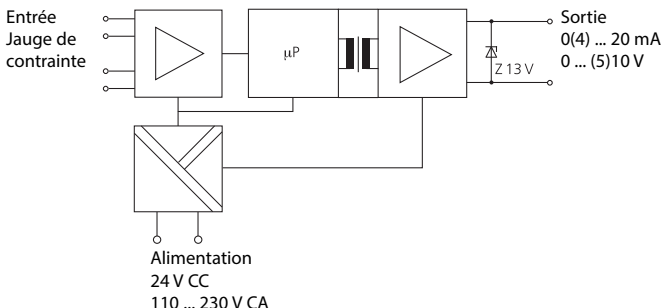
Les convertisseurs pour jauge de contrainte SensoTrans® P 32200 offrent des possibilités de raccordement pour la plupart des sondes d'effort et cellules de charge à jauge de contrainte montées en pont complet. Les convertisseurs sont munis d'une fonction automatique de détection de raccordement (d'alimentation interne ou externe).

Le signal de sortie peut être réglé sur 0 / 4 ... 20 mA ou 0 ... 5 / 10 V.

Le changement de la plage de mesure se fait sous calibrage via les commutateurs DIP et les codeurs rotatifs. La programmation peut aussi être réalisée via une interface IrDA disposée dans la zone supérieure. L'appareil est muni d'un bloc d'alimentation 24 V CC et d'une isolation 3 ports galvanique.

Avant la mise en service et après chaque modification de la programmation, vérifier le fonctionnement conforme du convertisseur (voir Guide de sécurité, chapitre 5.1 «Vérification du fonctionnement»).

Schéma de principe

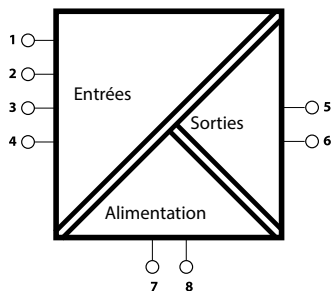


Le convertisseur pour jauge de contrainte balaie régulièrement les signaux des jauges de contrainte et convertit la valeur balayée en un signal de sortie proportionnel à la valeur de mesure.

Le signal de sortie peut être émis sous forme de signal de tension ou sous forme de signal de courant.

Une isolation 3 ports avec séparation de protection conformément à la norme EN 61140 jusqu'à 300 V CA/CC garantit la protection des personnes et des machines, ainsi que la transmission correcte des signaux de mesure.

Isolation 3 ports des entrées, des sorties et de l'alimentation



Avertissement !

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

Isolation principale

Tension de service	jusqu'à 300 V CA/CC
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2

Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1 :

Tension de service	jusqu'à 300 V CA/CC
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2

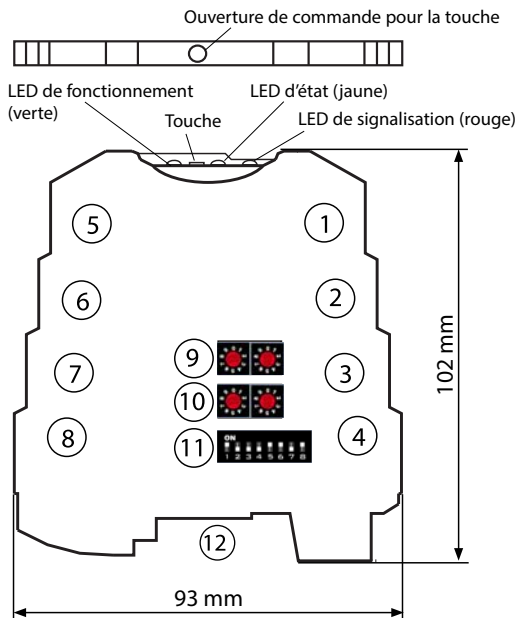
Montage et raccordement électrique

Les convertisseurs sont clipsés sur les rails normalisés TS 35 et fixés latéralement par une équerre d'embout appropriée.

Pour le brochage, voir le dessin coté.

Section de raccordement : $0,2 \text{ mm}^2 \dots 2,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24-14).

Dessin coté et éléments de commande



- | | | | |
|---|------------------------|----|--|
| 1 | Entrée 1 + | 9 | Sensibilité (2 codeurs rotatifs) |
| 2 | Entrée 2 + | 10 | Zéro (2 codeurs rotatifs) |
| 3 | Entrée 3 - | 11 | Commutateur DIP avec le brochage suivant : |
| 4 | Entrée 4 - | | 1,2,3 : plage sensibilité |
| 5 | Sortie + | | 4, 5, 6 : plage zéro |
| 6 | Sortie - | | 7,8 : sélection du signal de sortie |
| 7 | Alimentation \approx | 12 | uniquement modèle P 32xxx P0/x0 : |
| 8 | Alimentation \approx | | Alimentation 24 V CC via connecteur-bus sur rail DIN |

Le convertisseur peut convertir le signal d'entrée en un signal de courant ou de tension («plage nominale de sortie») :

0 ... 5 V

0 ... 10 V

0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

Lorsque le signal d'entrée ne se trouve pas dans la plage de signal utile, le signal de sortie est réglé sur une valeur de remplacement d'erreur et le problème est signalé au niveau de la LED des défauts.

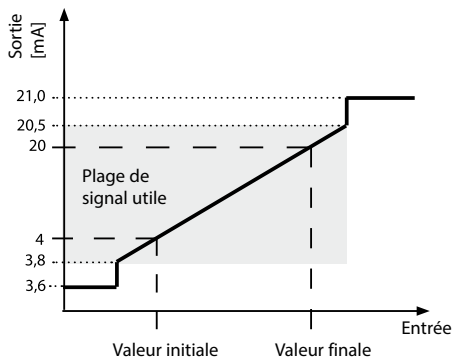
P 32200 P0/0x		Modèle P 32200 P0/1x	
Plage nominale de sortie	Plage de signal utile	Plage de signal utile*	Etat de sécurité (valeur d'erreur)
0 ... 5 V	0 ... 5,125 V	0,1 ... 5,125 V	$\leq 0,1$ V $\geq 5,25$ V
0 ... 10 V	0 ... 10,25 V	0,1 ... 10,25 V	$\leq 0,1$ V $\geq 10,5$ V
0 ... 20 mA	0 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6$ mA ≥ 21 mA
4 ... 20 mA	3,8 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6$ mA ≥ 21 mA

* pour modèle P 32200 P0/1x :

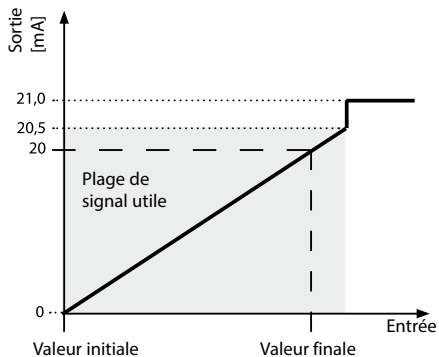
Si la plage de signal utile n'est pas atteinte, une erreur ne sera détectée que dans la plage 4 ... 20 mA.

Plages de mesure

Comportement du courant de sortie (4 ... 20 mA) en cas de dépassement positif ou négatif de la plage de mesure



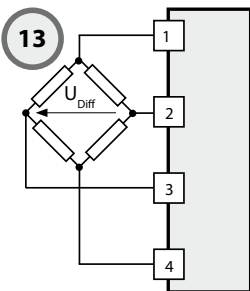
Comportement du courant de sortie (0 ... 20 mA) en cas de dépassement positif ou négatif de la plage de mesure



Variantes de connexion (raccordement sonde)

SensoTrans P 32200 P0/...				Réglage :	
Sonde	Format	Raccordement	Illustration	IrDA	Commutateur
Jauge de contrainte	-7500 ... 7500 mV/V	Alimentation interne	13	x	
	-7500 ... 7500 mV/V	Alimentation externe	14	x	
	-7500 ... 7500 mV/V	Auto	13, 14	x	x

Raccordement pour des jauges de contrainte en pont complet (DMS)



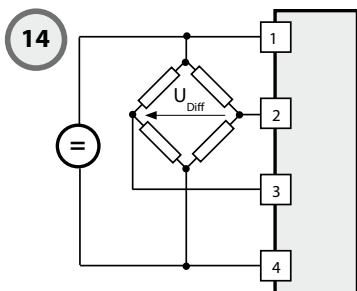
Jauge de contrainte

Borne 1 : Tension d'alimentation du pont (+)

Borne 4 : Tension d'alimentation du pont (-)

Borne 2 : Signal de mesure (+)

Borne 3 : Signal de mesure (-)



Jauge de contrainte

Alimentation externe (1 ... 3 V)

Borne 1 : Fil de sonde (+)

Borne 4 : Fil de sonde (-)

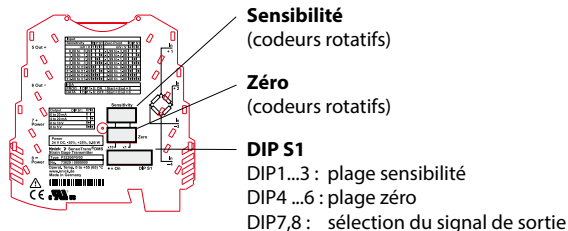
Borne 2 : Signal de mesure (+)

Borne 3 : Signal de mesure (-)

Il est possible de programmer toutes les fonctions du convertisseur à l'aide du logiciel Paraly SW 111. Les exemples de connexion pourvus d'un numéro de figure grisé ne peuvent être programmés qu'avec l'IrDA.

Configuration via les commutateurs

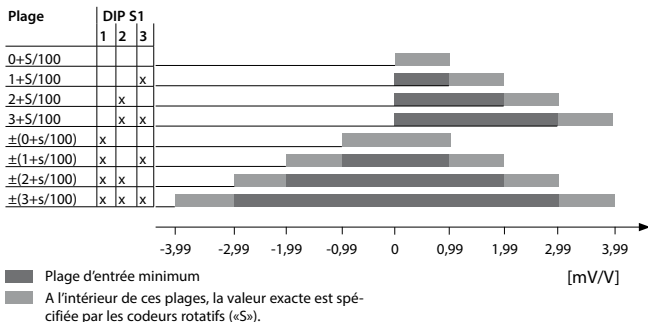
Réglez les commutateurs DIP et les codeurs rotatifs selon le tableau imprimé sur le boîtier :



Sensibilité de l'entrée (Sensitivity) :

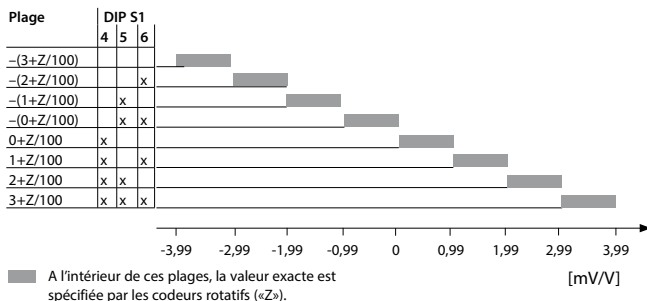
Utilisez les commutateurs DIP1 à DIP3 pour régler le nombre avant la virgule pour la plage de sensibilité de l'entrée (mV/V).

Les chiffres après la virgule (x,00 ... x,99) peuvent être réglés à l'aide des codeurs rotatifs «Sensitivity» (S).



Zéro (Zero Point) :

Utilisez les commutateurs DIP4, DIP5 et DIP6 pour régler le nombre avant la virgule pour le zéro. Les chiffres après la virgule (x,00 ... x,99) peuvent être réglés à l'aide des codeurs rotatifs «Zero» (Z).



Signaux de sortie :

Réglez le signal de sortie avec les commutateurs DIP7, DIP8.

Remarque

Une fois la configuration correctement effectuée, fixez les commutateurs à l'aide du film en polyimide autocollant fourni.

Les consignes de configuration de l'interface IrDA sont spécifiées dans le manuel utilisateur du logiciel Paraly® SW 111 (accessoires).

Configuration via les commutateurs :

Aperçu des fonctions

Input									
Sensitivity		DIP S1			Zero Point		DIP S1		
mV / V		1	2	3	mV / V		4	5	6
0.00 to	0.99				-3.99 to	-3.00			
1.00 to	1.99			●	-2.99 to	-2.00			●
2.00 to	2.99		●		-1.99 to	-1.00		●	
3.00 to	3.99		●	●	-0.99 to	-0.00		●	●
±0.00 to	±0.99	●			0.00 to	0.99	●		
±1.00 to	±1.99	●		●	1.00 to	1.99	●		●
±2.00 to	±2.99	●	●		2.00 to	2.99	●	●	
±3.00 to	±3.99	●	●	●	3.00 to	3.99	●	●	●

IrDA	
PROG	DIP 1- 8: ON / Start = End = 0
DATA	DIP 1- 8: OFF / Start = End = 0

Output	DIP S1:		7	8
0 to 20 mA				
4 to 20 mA				●
0 to 10 V			●	
0 to 5 V			●	●

● = Commutateur DIP ON

Configuration via les commutateurs : Exemple

Sonde : capteur de force en compression,
valeur nominale : 1,5 mV/V
zéro : -0,13 mV/V

Plage de mesure : 0 ... 1,5 mV/V

Signal de sortie : 4 ... 20 mA

1) Régler la sensibilité de l'entrée :

1,5 mV/V

La valeur nominale est comprise entre 1,00 et 1,99 mV/V :

Régler la plage (1+S/100) : DIP1 = DIP2 = 0, DIP3 = 1

Nombre après la virgule (codeurs rotatifs) : 50

2) Régler le zéro (cf. spécification sur la sonde) :

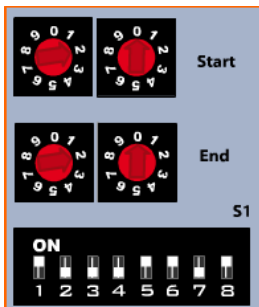
-0,13 mV/V

Régler la plage -(0+Z) : DIP4 = DIP5 = DIP6 = 0

Régler le nombre (codeurs rotatifs) : 13

3) Programmer le signal de sortie :

4 ... 20 mA : DIP7 = 0, DIP8 = 1



Remarque

Une fois la configuration correctement effectuée, fixez les commutateurs à l'aide du film en polyimide autocollant fourni.

Communication via l'interface IrDA

1. Réglez les commutateurs DIP et les codeurs rotatifs selon le tableau suivant.

Commut. DIP tous (1 ... 8) :	Codeur rotatif				Fonctionnement via l'interface IrDA
	Start		End		
ON	0	0	0	0	PROG, lecture / écriture ; Configuration IrDA active
OFF	0	0	0	0	DATA, lecture uniquement ; Configuration IrDA active
quelconque					Lecture uniquement ; Configuration du commutateur active

2. Installez le logiciel de communication infrarouge «Paraly SW 111» pour configurer tous les paramètres du convertisseur (cf. tableau sur la page 67).
Le logiciel est livré avec un manuel utilisateur détaillé, qui peut aussi être téléchargé sur le site Internet www.knick.de
3. Activez l'interface IrDA en appuyant sur le bouton à l'avant, cf. illustration, page 64.
4. Placez l'interface IrDA du PC dans une position stable, à portée de vue de l'avant de l'appareil (distance ≤ 10 cm) et suivez les instructions du logiciel.
5. Si la communication n'est pas établie dans un délai d'1 minute, l'interface IrDA est automatiquement désactivée.

LED et signalisation des erreurs sur l'appareil

Remarque : Les LED rouge et verte clignotent brièvement au démarrage de l'appareil.

vert : Tension d'alimentation présente

jaune : Au démarrage, une seule indication du type de raccordement détecté

un clignotement simple correspond à une alimentation interne,
un clignotement double correspond à une alimentation externe

Clignotement : IrDA active

LED allumée en continu : IrDA reliée

rouge : Etat d'erreur ; la LED clignote avec le nombre du numéro d'erreur

N°	Erreur	Sortie [mA]		Sortie [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Val. mes. au-dessous de la plage	3,6	0	0	0
2	Val. mes. au-dessus de la plage	21	21	5,25	10,5
3	Court-circuit de la sonde ^{**)}	21	21	5,25	10,5
4	Sonde ouverte ^{**)}	21	21	5,25	10,5
5	Pot/jauge contrainte : err. résist. ^{**)}	21	21	5,25	10,5
6	uniquement modèle SIL : erreur de sortie de charge	3,6	0	0	0
7	Détection du raccordement ^{**)}	21	21	5,25	10,5
8	Commutateur mal réglé ^{**)}	21	21	5,25	10,5
9	Erreur de paramétrage ^{**)}	21	21	5,25	10,5
10	Erreur appareil (P 32200 P0/...) ^{*)}	< 3,6	0	0	0
	Erreur appareil, modèle SIL ^{*)}	< 3,6	< 3,6	< 0,1	< 0,1

^{*)} Erreur auto-maintenue

^{**)} Erreur auto-maintenue pour modèle P 32200 P0/1x

Caractéristiques techniques

Données d'entrée Jauge de contrainte (DMS)

Entrée	-7,5 mV/V ... 7,5 mV/V
Résistance de pont	200 Ω ... 10 k Ω
Compensation du zéro	dans la plage d'entrée
Courant d'alimentation (alimentation interne)	0 ... 5 mA
Tension d'alimentation (alimentation externe)	pour $T \leq 55$ °C : 1 ... 3 V pour $T > 55$ °C : 1 ... 2,8 V
Surveillance du câble	à la recherche d'un court-circuit ou d'une rupture de câble
Précision	$\pm (2 \mu\text{V/V} + 0,1 \%$ de val. mes.) pour des fourchettes de mesure $\geq 0,5$ mV/V
Coefficient de température en entrée	50 ppm/K de la sensibilité configurée (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence 23 °C)
Capacité de surcharge	5 V entre toutes les entrées

Caractéristiques techniques

Données de sortie

Sorties	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V, calibrée commutable
Plage utile	0 % à env. 102,5 % de la fourchette, pour sortie 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V - 1,25 % ... env. 102,5 % de la fourchette de mesure pour sortie 4 ... 20 mA
Résolution	16 bits
Charge	
Sortie de courant	$\leq 500 \Omega$
Sortie de tension	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Charge (SIL)	
Sortie de courant	50 ... 500 Ω
Sortie de tension	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Précision	
Sortie de courant	$\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ de val. mes.})$
Sortie de tension	$\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ de val. mes.})$
Ondulation résiduelle	
Sortie de courant	$< 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$ (pour une charge de 500 Ω)
Sortie de tension	$< 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$ (pour une charge de 10 $\text{k}\Omega$)
Coefficient de température en sortie	50 ppm/K de la valeur finale (CT moyen dans la plage de température de service admissible, température de référence 23 °C)
Signalisation des erreurs	Sortie : 4 ... 20 mA : courant $\leq 3,6 \text{ mA}$ ou $\geq 21 \text{ mA}$ (autres données : cf. tableau, page 74)

Caractéristique de transmission

Caractéristique	Linéaire montante/descendante ; via IrDA : paramétrable avec points d'appui par IrDA ou par polynôme
Cadence de mesure	env. 3 / s
Temps de réponse t99 ^{*)}	300 ms

*) Temps après une modification de la valeur d'entrée jusqu'à l'atteinte de la valeur de sortie de 99 % de l'état stable

Alimentation

P 32200 P0/x0	24 V CC, - 20 %, + 25 %, 0,85 W
---------------	---------------------------------

Isolation

Tension d'essai	2,5 kV, 50 Hz : alimentation auxiliaire en entrée en sortie
Tension de service (isolation principale)	jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre tous les circuits. Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

Caractéristiques techniques

Protection contre les chocs électriques	Séparation de protection conforme à la norme EN 61140 grâce à une isolation renforcée selon EN 61010-1. Tension de service jusqu'à 300 V CA/CC pour la catégorie de surtensions II et le degré de pollution 2 entre tous les circuits. Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.
---	--

Normes et homologations

Sécurité fonctionnelle (modèles SIL selon CEI/EN 61508) *)	SIL 2 SIL 3 pour structure redondante
CEM	Normes famille de produits EN 61326-1 Emission de perturbations : Classe B Immunité aux perturbations**) : Industrie EN 61326-2-3 Exigences de CEM pour les appareils à fonctions relatives à la sécurité EN 61326-3-2

*) Les caractéristiques liées à la sécurité et d'autres informations sur la sécurité fonctionnelle sont décrites dans le guide de sécurité.

**) De faibles différences sont possibles pendant les interférences.
Les coupures de courant peuvent entraîner un arrêt de l'appareil suivi d'un redémarrage automatique.

Autres caractéristiques

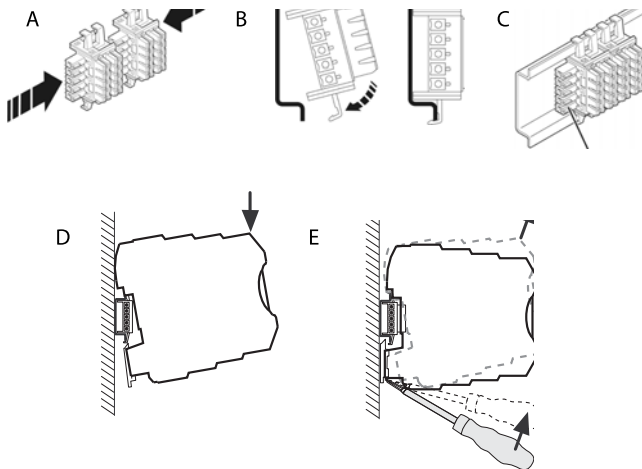
Température ambiante en fonctionnement	0 ... + 65 °C Chaque appareil distant de > 6 mm des appareils voisins
en stockage	0 ... +55 °C (disposition en série) -25 ... + 85 °C
Conditions ambiantes	Utilisation fixe sur site, à l'abri des intempéries, humidité relat. 5 à 95 %, sans condensation Pression atmosphérique : 70 ... 106 kPa Eau ou précipitation portée par le vent (pluie, neige, grêle) exclues
Protection	Borne IP 20, boîtier IP 40
Fixation	Rail DIN 35 mm (DIN EN 60715): Un support d'extrémité (MEW 35-1 de Weidmüller ou E/AL NS-35 de Phoenix-Contact) doit être placé au début et à la fin du bloc d'appareils ou de chaque appareil.
Poids	Env. 60 g

Références

Format	Référence
Convertisseur pour jauge de contrainte, réglable, alimentation 24 V CC par bornes à vis ou connecteur bus sur rail DIN	P 32200 P0/00
Convertisseur pour jauge de contrainte avec SIL, réglable, alimentation 24 V CC par bornes à vis ou connecteur bus sur rail DIN	P 32200 P0/10
Convertisseur pour jauge de contrainte avec réglages spécifiques au client (matrice de commande, voir fiche technique)	P 32200 P0/...

Accessoires	Référence
Logiciel de communication Paraly® SW 111	SW111
Connecteur-bus sur rail DIN : pour ponter l'alimentation à 2 convertisseurs P 32200P0/x0	ZU 0628
IsoPower® A 20900 alimentation 24 V CC, 1 A	A 20900 H4
Connecteur-bus sur rail DIN pour la prise de tension d'alimentation avec IsoPower® A 20900, transfert vers ZU 0628	ZU 0678
Bloc de jonction d'alimentation pour alimenter les connecteurs sur rail DIN ZU 0628 en tension d'alimentation	ZU 0677

Connecteur-bus sur rail DIN ZU 0628



- A Montage en série des connecteurs-bus sur rail DIN ZU 0628
- B Encliquetage des connecteurs-bus sur rail DIN
- C Connecteurs-bus sur rail DIN
- D Encliquetage d'un convertisseur sur rail DIN
- E Décliquetage d'un convertisseur du rail DIN

ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

Nr./No. 968/EZ 272.00/07

Prüfgegenstand Product tested	Messumformer-Reihe P32000	Zertifikatsinhaber Holder of the certificate	Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG Beuckestrasse 22 14163 Berlin
Typbezeichnung Type designation	PolyTrans® P 32000 P0/1* SensoTrans® R P 32300 P0/1* SensoTrans® DMS P 32200 P0/1* ThermoTrans® P 32100 P0/1*	Verwendungs- zweck Intended application	Einsatz als Teil von Schutzein- richtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Signale (Temperatur, Widerstand, Potentiometer, Spannung, ...)
Prüfgrundlagen Codes and standards forming the basis of testing	EN 61508:2001 EN 61511:2004 EN 61010-1:2001 EN 61326-1:2006 IEC 61326-3-2:2006 EN 50178:1997		
Prüfungsergebnis Test results	Die Messumformer-Reihe P32000 mit den oben genannten Typen erfüllt die gestellten Anforderungen der EN 61508 für SIL 2 bzw. SIL 3 im redundanten Betrieb und können in Schutzeinrichtungen zur Überwachung von sicherheitsrelevanten Prozessgrößen eingesetzt werden.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Sicherheitshinweise im Sicherheitshandbuch und in den Gebrauchsanleitungen der Messumformer sind zu berücksichtigen.		



Der Prüfbericht-Nr.: 968/EZ 272.00/07 vom 12.10.2007 ist Bestandteil dieses Zertifikates.

Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.

The test report-no.: 968/EZ 272.00/07 dated 12.10.2007 is an integral part of this certificate.

The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test mark shown opposite to products, which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld ASI

Automation, Software und Informationstechnologie
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Postfach 91 00 51, 51101 Köln

12.10.2007

Datum/Date

Firmenstempel/Company Seal


 Dipl.-Ing. Klaus Kemp



En conformité avec les directives
UE 2004/108/CE «Compatibilité électromagnétique» et
2006/95/CE «Directive basse tension».

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG



089235

Beuckestr. 22
14163 Berlin

Tél. : +49 30 80191-0

Fax : +49 30 80191-200

Web : www.knick.de

knick@knick.de

Português 85

SensoTrans® P 32200 P0/...

Transmissores Strain Gauge



Garantia

Garantia

Se o instrumento apresentar algum defeito no prazo de 5 anos a partir da data de emissão da nota fiscal, ele será reparado gratuitamente em nossa fábrica (transporte e seguro pagos pelo remetente).

Acessórios: 1 ano.

Sujeita a modificação.

Devolução de Produtos

Antes de devolver um instrumento defeituoso, entre em contato com nossa assistência técnica.

Envie o instrumento limpo para o endereço que lhe for informado.

Descarte

Respeite as leis e orientações vigentes sobre “descarte de equipamentos eletroeletrônicos”.

Garantia	86
Segurança	89
Aplicação	90
Diagrama de Blocos	90
Função	91
Isolação de 3 Portas entre Entradas, Saídas e Alimentação	91
Montagem e Conexões Elétricas	92
Desenho Dimensional e Elementos de Controle	92
Faixas de Medição	93
Faixa nominal da saída.....	93
Resposta da Saída de Corrente (4 ... 20 mA) para Condições Fora de Faixa.....	94
Resposta da Corrente de Saída (0 ... 20 mA) para Condições Fora de Faixa.....	94
Possibilidades de Fiação (Conexão do Sensor)	95
Conexões de Pontes de Extensômetros	95
Configuração usando Chaves	96
Faixas de Ajuste	97
Configuração Usando Chaves:	
Sinopse de Funções	98
Configuração Usando Chaves: Exemplo	99
Comunicação via Interface IrDA	101
LEDs e Sinalização de Erros no Instrumento	102

Sumário

Especificações	103
Dados de Entrada para Extensômetro	103
Dados de Saída	104
Resposta	105
Alimentação.....	105
Isolação	105
Normas e Aprovações	106
Outros Dados.....	107
Informações para Pedido.....	108
Conector ZU 0628 para Trilho DIN	109



ADVERTÊNCIA

Proteção contra choques elétricos

Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.



AVISO

Evite descargas de eletricidade estática ao manusear os instrumentos!

AVISO

Os transmissores de extensômetro SensoTrans® P 32200 devem ser instalados somente por técnicos qualificados, especialmente treinados e autorizados pelo fornecedor.

Não conecte a alimentação ao instrumento antes de ser instalado profissionalmente. Não mude a faixa de medição com o instrumento em operação. Observe as leis vigentes referentes à instalação e à seleção de cabos e dutos.

- A temperatura especificada para os cabos é de $\geq 80^{\circ}\text{C}$.
- A linha de alimentação deverá ser protegida por um fusível de $\leq 20\text{ A}$.
- Advertência sobre uso indevido: Não opere o instrumento fora das condições especificadas pelo fabricante para não pôr em risco os operadores nem causar problemas aos equipamentos. O instalador será responsável pela segurança do sistema ao qual o instrumento for integrado.

Antes do comissionamento e após cada mudança de configuração, é preciso checar a função desejada do transmissor (ver Manual de Segurança, seção 5.1 “Verificação de Funções”).



Notas sobre Segurança para Alimentação a partir de 55 Vca / 140 Vcc

- O instrumento precisa ser instalado em um gabinete fixado com ferramenta.
- Deverá ser instalado um disjuntor bipolar entre o instrumento e a rede elétrica. Ele deverá ser facilmente identificável e acessível ao operador.

Aplicação

Os transmissores de extensômetro SensoTrans® P 32200 podem trabalhar com todos os tipos de transdutores de força e células de carga (strain gauge) convencionais na configuração ponte completa.

A configuração é reconhecida automaticamente (alimentação externa ou interna).

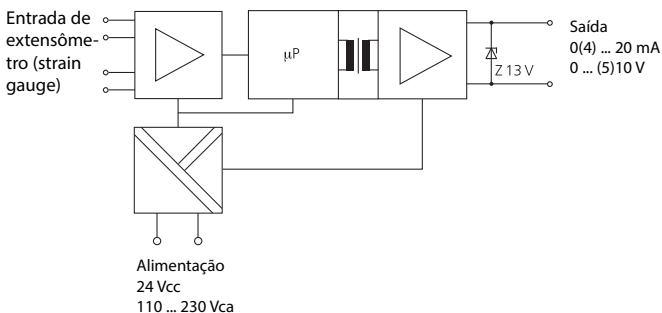
O sinal de saída é ajustável para 0 / 4 ... 20 mA ou 0 ... 5 / 10 V.

Uma faixa calibrada é selecionada através de chaves DIP e rotativas. Alternativamente, os instrumentos podem ser configurados através da interface IrDA localizada na parte superior da unidade.

O instrumento a uma fonte de alimentação de 24 Vcc e isolamento galvânica de 3 portas.

Antes do comissionamento e após cada mudança de configuração, é preciso checar a função desejada do transmissor (ver Manual de Segurança, seção 5.1 "Verificação de Funções").

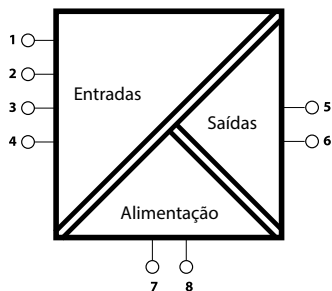
Diagrama de Blocos



O transmissor varre periodicamente o sinal do extensômetro, que é convertido em sinal de saída proporcional ao valor medido. O sinal de saída pode ser uma tensão ou uma corrente.

A isolamento de 3 portas com separação protetora para até 300 Vca/Vcc conforme a norma EN 61140 oferece uma ótima proteção ao pessoal e aos equipamentos bem como uma transmissão inalterada dos sinais medidos.

Isolação de 3 Portas entre Entradas, Saídas e Alimentação



ADVERTÊNCIA

Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.

Isolação Básica

Tensão de trabalho	até 300 Vca/Vcc
Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2

Separação Protetora Conforme Norma EN 61140, Isolação Reforçada Conforme Norma EN 61010-1

Tensão de trabalho	até 300 Vca/Vcc
Categoria de sobretensão	II
Grau de poluição	2

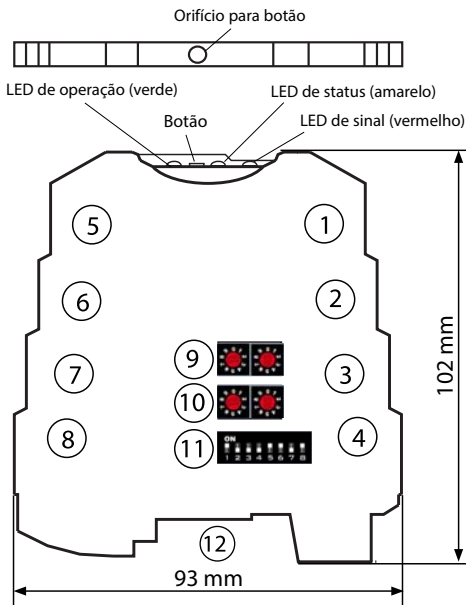
Montagem e Conexões Elétricas

Os transmissores são encaixados em trilho TS 35 e fixados lateralmente por suportes apropriados.

Veja o arranjo de terminais no desenho dimensional.

Bitola dos fios: 0,2 ... 2,5 mm².

Desenho Dimensional e Elementos de Controle



1 Entrada 1+

2 Entrada 2+

3 Entrada 3-

4 Entrada 4-

5 Saída +

6 Saída -

7 Alimentação ≈

8 Alimentação ≈

9 Sensibilidade (2 chaves rotativas)

10 Zero (2 chaves rotativas)

11 Chaves DIP com as seguintes funções:

1, 2, 3: Faixa de sensibilidade

4, 5, 6: Faixa de zero

7, 8: Seleção do sinal de saída

12 Somente modelo P 32xxx P0/x0:

alimentação de 24 Vcc via conector no trilho DIN

Faixas de Medição

O transmissor pode converter o sinal de entrada em sinal de corrente ou tensão ("faixa nominal da saída"):

0 ... 5 V

0 ... 10 V

0 ... 20 mA

4 ... 20 mA

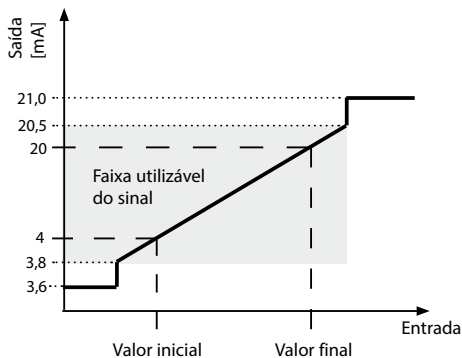
Quando o sinal de entrada sai da faixa utilizável, a saída assume um valor substituto, que é sinalizado pelo LED de erro.

P 32200 P0/0x		Modelo P 32200 P0/1x	
Faixa nominal da saída	Faixa utilizável do sinal	Faixa utilizável do sinal*	Estado seguro (valor do erro)
0 ... 5 V	0 ... 5,125 V	0,1 ... 5,125 V	$\leq 0,1 \text{ V}$ $\geq 5,25 \text{ V}$
0 ... 10 V	0 ... 10,25 V	0,1 ... 10,25 V	$\leq 0,1 \text{ V}$ $\geq 10,5 \text{ V}$
0 ... 20 mA	0 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$
4 ... 20 mA	3,8 ... 20,5 mA	3,8 ... 20,5 mA	$\leq 3,6 \text{ mA}$ $\geq 21 \text{ mA}$

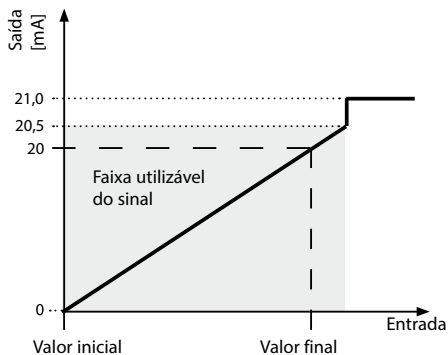
* Só para o Modelo P 32200 P0/1x:

Um sinal abaixo da faixa utilizável só é reconhecido como erro na faixa de 4 ... 20 mA.

Resposta da Saída de Corrente (4 ... 20 mA) para Condições Fora de Faixa



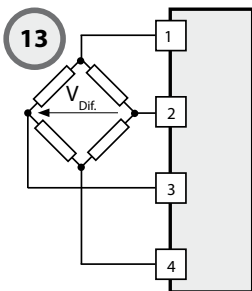
Resposta da Corrente de Saída (0 ... 20 mA) para Condições Fora de Faixa



Possibilidades de Fiação (Conexão do Sensor)

SensoTrans P 32200 P0/...					Ajustável via:	
Sensor	Tipo	Conexão	Figura	IrDA	Chave	
Extensômetro (strain gauge)	-7500 ... 7500mV/V	Alimentação interna	13	x		
	-7500 ... 7500mV/V	Alimentação externa	14	x		
	-7500 ... 7500mV/V	Auto	13, 14	x	x	

Conexões de Pontes de Extensômetros



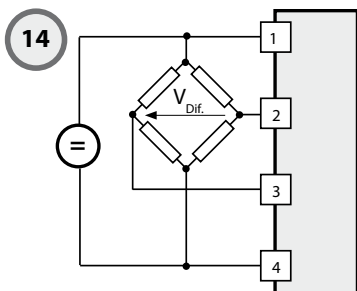
Extensômetro

Terminal 1: Tensão de alimentação da ponte (+)

Terminal 4: Tensão de alimentação da ponte (-)

Terminal 2: Sinal medido (+)

Terminal 3: Sinal medido (-)



Extensômetro

Alimentação externa (1 ... 3 V)

Terminal 1: Linha sensora (+)

Terminal 4: Linha sensora (-)

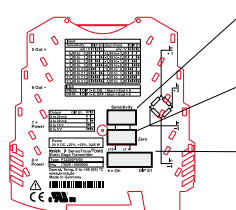
Terminal 2: Sinal medido (+)

Terminal 3: Sinal medido (-)

Todas as funções do transmissor podem ser configuradas usando o software Paraly SW 111.
Fios com números sombreados só podem ser ajustados via IrDA.

Configuração usando Chaves

Ajuste as chaves DIP e rotativas de acordo com a tabela no alojamento.



Sensibilidade
(chaves rotativas)

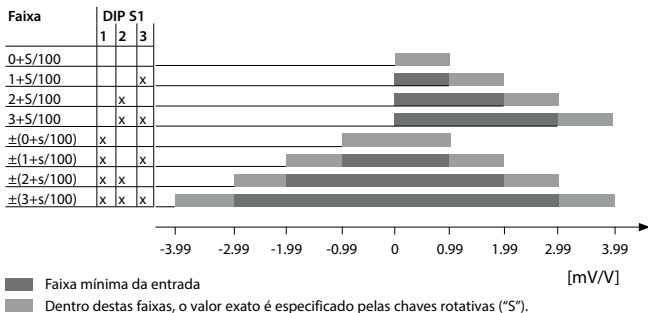
Zero
(chaves rotativas)

DIP S1
DIP1...3: Faixa de sensibilidade
DIP4 ...6: Faixa de zero
DIP7,8: Seleção do sinal de saída

Sensibilidade:

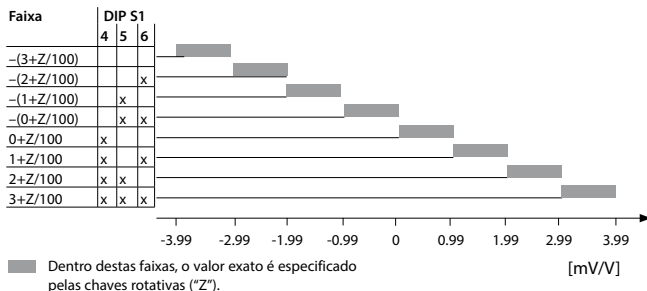
Use as chaves DIP1 a DIP3 para configurar o número (sensibilidade) à esquerda do ponto decimal (mV/V).

Use as chaves rotativas "Sensitivity" (S) para configurar os números à direita do ponto decimal (x.00 ... x.99).



Ponto Zero:

Use as chaves DIP4, DIP5 e DIP6 para configurar o número (ponto zero) à esquerda do ponto decimal. Use as chaves rotativas “Zero” (Z) para configurar os números à direita do ponto decimal (x.00 ... x.99).



Sinais de Saída:

Ajuste o sinal de saída com as chaves DIP7 e DIP8.

Nota

Cubra as chaves com a fita autoadesiva de poliamida (fornecida) ao terminar a configuração.

Para informações sobre a configuração da interface IrDA, consulte o manual de instruções do software Paraly® SW 111 (acessório).

Configuração Usando Chaves:

Sinopse de Funções

Input									
Sensitivity		DIP S1			Zero Point		DIP S1		
mV / V		1	2	3	mV / V		4	5	6
0.00 to	0.99				-3.99 to	-3.00			
1.00 to	1.99			●	-2.99 to	-2.00			●
2.00 to	2.99		●		-1.99 to	-1.00		●	
3.00 to	3.99		●	●	-0.99 to	-0.00		●	●
±0.00 to	±0.99	●			0.00 to	0.99	●		
±1.00 to	±1.99	●		●	1.00 to	1.99	●		●
±2.00 to	±2.99	●	●		2.00 to	2.99	●	●	
±3.00 to	±3.99	●	●	●	3.00 to	3.99	●	●	●

IrDA	
PROG	DIP 1- 8: ON / Start = End = 0
DATA	DIP 1- 8: OFF / Start = End = 0

Output	DIP S1:	7	8
0 to 20 mA			
4 to 20 mA			●
0 to 10 V		●	
0 to 5 V		●	●

● = Chaves DIP ligadas (ON)

Configuração Usando Chaves: Exemplo

Sensor: Célula de carga por compressão,
valor nominal: 1,5 mV/V
Zero: -0,13 mV/V

Faixa de medição: 0 ... 1,5 mV/V

Sinal de saída: 4 ... 20 mA

1. Ajuste da sensibilidade da entrada:

1,5 mV/V

O valor nominal fica na faixa de 1,00 ... 1,99 mV/V:

Ajustar a faixa (1+S/100): DIP1 = DIP2 = 0, DIP3 = 1

Número à direita do ponto decimal (chaves rotativas): 50

2. Ajuste do ponto zero (ver especificação no sensor):

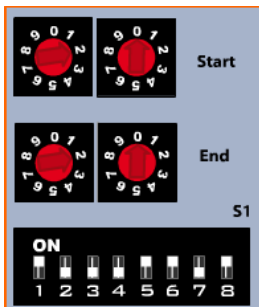
-0,13 mV/V

Ajustar a faixa $-(0+Z)$: DIP4 = DIP5 = DIP6 = 0

Ajustar o número (chaves rotativas): 13

3. Ajuste do sinal de saída:

4 ... 20 mA: DIP7 = 0, DIP8 = 1



Nota

Cubra as chaves com a fita autoadesiva de poliamida (fornecida) ao terminar os ajustes.

Comunicação via Interface IrDA

1. Ajuste as chaves DIP e rotativas de acordo com a tabela seguinte.

Chaves DIP Todas (1 ... 8):	Chaves rotativas				Função via interface IrDA
	Start		End		
ON	0	0	0	0	PROG, leitura / gravação; Configuração via IrDA ativa
OFF	0	0	0	0	DATA, só leitura; Configuração via IrDA ativa
Como desejado					Só leitura; Configuração por chaves ativa

2. Instale o software de comunicação por infravermelho "Paraly SW 111" para configurar todos os parâmetros do transmissor (ver tabela na pág. 95). O software vem com instruções detalhadas, que são também disponíveis para download no site "www.knick.de".
3. Use o botão frontal para ativar a interface IrDA (ver fig. na pág. 92).
4. Coloque a porta IR (infravermelho) em seu computador numa posição estável, dentro do campo de visão do frontal do instrumento (distância: ≤ 10 cm), e siga as instruções do software.
5. Se a comunicação não for estabelecida dentro de 1 minuto, a IrDA será desativada automaticamente.

LEDs e Sinalização de Erros no Instrumento

Nota: Os LEDs verde e vermelho piscam momentaneamente na partida do instrumento.

Verde: Instrumento ligado

Amarelo: Para medição com RTD, o tipo de conexão identificado é sinalizado uma vez na partida
(2/3/4 piscadas correspondem a medição 2/3/4 fios)

Piscando: IrDA ativa

Aceso: IrDA conectada

Vermelho: Status de erro; LED piscando indica número do erro

N.º	Erro	Saída [mA]		Saída [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Valor abaixo do limite da faixa	3,6	0	0	0
2	Valor acima do limite da faixa	21	21	5,25	10,5
3	Curto-circuito no sensor**	21	21	5,25	10,5
4	Sensor aberto**	21	21	5,25	10,5
5	Pot/Str. gauge: erro de resistência**	21	21	5,25	10,5
6	Somente SIL: Erro de carga na saída	3,6	0	0	0
7	Identificação da conexão**	21	21	5,25	10,5
8	Chave mal ajustada**	21	21	5,25	10,5
9	Erro de ajuste**	21	21	5,25	10,5
10	Erro no instrum. (P 32200 P0/...) *	< 3,6	0	0	0
	Erro no instrumento SIL*	< 3,6	< 3,6	< 0,1	< 0,1

* Erro autotravante

** Erro autotravante para P 32200 P0/1x

Dados de Entrada para Extensômetro

Entrada	-7,5 ... 7,5 mV/V
Resistência da ponte	200 Ω ... 10 k Ω
Ajuste de zero	dentro da faixa da entrada
Corrente de alimentação (alimentação interna)	0 ... 5 mA
Tensão de alimentação (alimentação externa)	para $T \leq 55$ °C: 1 ... 3 V para $T > 55$ °C: 1 ... 2,8 V
Monitoração da linha	curtos e aberturas de circuito
Precisão	$\pm (2 \mu\text{V/V} + 0,1 \%$ do valor medido) para spans $\geq 0,5$ mV/V
Coefficiente de temperatura na entrada	50 ppm/K da sensibilidade ajustada (CT médio na faixa de temperatura operacional admissível, temperatura de referência 23 °C)
Capacidade de sobrecarga	5 V em todas as entradas

Especificações

Dados de Saída

Saídas	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, ou 0 ... 5 V, faixas calibradas comutáveis
Faixa de controle	0 % até aprox. 102,5 % do span com saída de 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V ou 0 ... 5 V -1,25 % até aprox. 102,5 % do span com saída de 4 ... 20 mA
Resolução	16 bits
Carga	
Saída de corrente	$\leq 500 \Omega$
Saída de tensão	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Carga (SIL)	
Saída de corrente	50 ... 500 Ω
Saída de tensão	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Precisão	
Saída de corrente	$\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ do valor medido})$
Saída de tensão	$\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ do valor medido})$
Onda residual (ripple)	
Saída de corrente	$< 10 \text{ mV}_{\text{rms}}$ (com carga de 500 ohms)
Saída de tensão	$< 10 \text{ mV}_{\text{rms}}$ (com carga de 10 kohms)
Coefficiente de temperatura na saída	50 ppm/K do valor final (CT médio na faixa de temperatura operacional admissível, temperatura de referência 23 °C)
Sinalização de erros	Saída: 4 ... 20 mA: Corrente $\leq 3,6 \text{ mA}$ ou $\geq 21 \text{ mA}$ (ver mais dados na tabela da pág. 18)

Resposta

Característica	Subida e descida lineares, via IrDA: curva definida por pontos de amostragem ou polinômios
Taxa de medição	Aprox. 3/s
Tempo de resposta t99*	300 ms

* Tempo para a saída atingir um valor estável de 99 % após uma mudança na entrada

Alimentação

P 32200 P0/x0	24 Vcc, - 20 %, + 25 %, 0,85 W
---------------	--------------------------------

Isolação

Tensão de teste	2,5 kV, 50 Hz: entre alimentação, entrada e saída
Tensão de trabalho (isolação básica)	Até 300 Vca/Vcc entre todos os circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2. Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.

Especificações

Proteção contra choques elétricos

Separação protetora conforme norma EN 61140, isolamento reforçada conforme norma EN 61010-1. Tensão de trabalho de até 300 Vca/Vcc entre todos os circuitos com categoria de sobretensão II e grau de poluição 2. Em aplicações com altas tensões de trabalho, evite contatos acidentais e isole ou deixe um espaço suficiente entre este instrumento e os equipamentos adjacentes.

Normas e Aprovações

Segurança Funcional
Tipos SIL conforme norma IEC/EN 61508 *

SIL 2
SIL 3 com configuração redundante

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Norma do produto
EN 61326-1
Geração de interferências: Classe B
Imunidade a interferências**: Indústria
EN 61326-2-3
Requisitos EMC para instrumentos com funções envolvendo segurança
EN 61326-3-2

* Veja as características e outras informações relacionadas com a segurança no Manual de Segurança.

** Com interferências pode haver pequenos desvios. Após uma falha de alimentação, o instrumento pode desligar e religar automaticamente.

Outros Dados

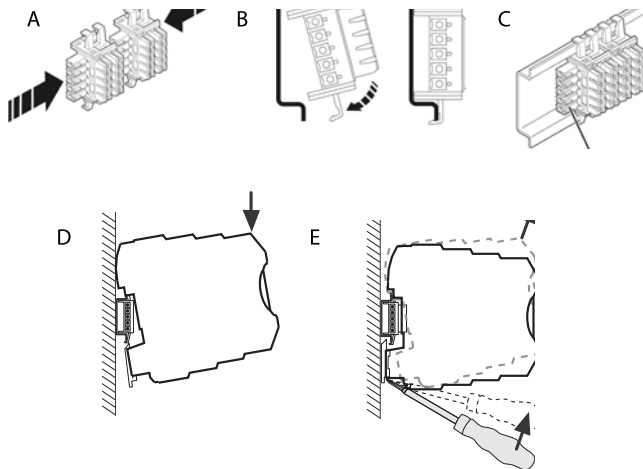
Temperatura ambiente	
Operação	0 ... 65 °C (uma unidade com espaçamento > 6 mm até os instrumentos adjacentes) 0 ... 55 °C (montados em fila)
Armazenagem	-25 ... 85 °C
Condições ambientais	Aplicação estacionária Ambiente protegido contra intempéries (instrumento não resistente a água e precipitações com vento: chuva, neve, granizo) Umidade relativa: 5 ... 95 %, sem condensação Pressão barométrica: 70 ... 106 kPa
Nível de proteção	Terminais IP 20, alojamento IP 40
Montagem	Trilho DIN de 35 mm (EN 60715) Montar um suporte lateral (MEW 35-1 da Weidmüller ou E/AL NS-35 da Phoenix-Contact) em cada ponta da fila de transmissores ou do único instrumento.
Peso	Aprox. 60 g

Informações para Pedido

Modelo	N.º p/ Pedido
Transmissor de extensômetro, ajustável, Alimentação: 24 Vcc via terminais roscados ou conector trilho DIN	P 32200 P0/00
Transmissor de extensômetro com SIL, ajustável, Alimentação: 24 Vcc via terminais roscados ou conector trilho DIN	P 32200 P0/10
Transmissor de extensômetro com configuração específica do cliente (ver matriz de pedido na folha de dados)	P 32200 P0/...

Acessórios	N.º p/ Pedido
Software de comunicação Paraly® SW 111	SW111
Conector para trilho DIN: ponte de alimentação para 2 instrumentos P 32200 P0/x0	ZU 0628
Fonte de alimentação de corrente IsoPower® 24 Vcc, 1 A	A 20900 H4
Conector para trilho DIN para conectar a alimentação da IsoPower® A 20900 ao ZU 0628	ZU 0678
Bloco de terminais de alimentação Para conectar a tensão de alimentação ao ZU 0628	ZU 0677

Conector ZU 0628 para Trilho DIN



- A Montagem sequencial de conectores ZU 0628 em trilho DIN
- B Encaixe de conectores em trilho DIN
- C Conectores encaixados em trilho DIN
- D Encaixe do transmissor no conector
- E Remoção do transmissor

ZERTIFIKAT

CERTIFICATE

Nr./No. 968/EZ 272.00/07

Prüfgegenstand Product tested	Messumformer-Reihe P32000	Zertifikatsinhaber Holder of the certificate	Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG Beuckestrasse 22 14163 Berlin
Typbezeichnung Type designation	PolyTrans® P 32000 P0/1* SensoTrans® R P 32300 P0/1* SensoTrans® DMS P 32200 P0/1* ThermoTrans® P 32100 P0/1*	Verwendungs- zweck Intended application	Einsatz als Teil von Schutzein- richtungen zur Überwachung sicherheitsrelevanter Signale (Temperatur, Widerstand, Potentiometer, Spannung, ...)
Prüfgrundlagen Codes and standards forming the basis of testing	EN 61508:2001 EN 61511:2004 EN 61010-1:2001 EN 61326-1:2006 IEC 61326-3-2:2006 EN 50178:1997		
Prüfungsergebnis Test results	Die Messumformer-Reihe P32000 mit den oben genannten Typen erfüllt die gestellten Anforderungen der EN 61508 für SIL 2 bzw. SIL 3 im redundanten Betrieb und können in Schutzeinrichtungen zur Überwachung von sicherheitsrelevanten Prozessgrößen eingesetzt werden.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Sicherheitshinweise im Sicherheitshandbuch und in den Gebrauchsanleitungen der Messumformer sind zu berücksichtigen.		



Der Prüfbericht-Nr.: 968/EZ 272.00/07 vom 12.10.2007 ist Bestandteil dieses Zertifikates.

Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.

The test report-no.: 968/EZ 272.00/07 dated 12.10.2007 is an integral part of this certificate.

The holder of a valid licence certificate for the product tested is authorized to affix the test mark shown opposite to products, which are identical with the product tested.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Geschäftsfeld ASI

Automation, Software und Informationstechnologie
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Postfach 91 00 51, 51101 Köln

12.10.2007

Datum/Date

Firmenstempel/Company Seal


Dipl.-Ing. Klaus Kemp



Em conformidade com as diretivas da União Europeia
"Compatibilidade Eletromagnética" 2004/108/EC
e "Diretiva para Baixa Tensão" 2006/95/EC.

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG



089235

Beuckestr. 22
14163 Berlin

Tel: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Internet: www.knick.de

knick@knick.de

TA-254.114-KNX03 20150202