

1. Allgemeine Hinweise



**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 Universalmeßumformer PolyTrans® P 32000 dürfen nur von qualifiziertem 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. Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist vorzusehen.

2. Anwendung

Die Universalmeßumformer PolyTrans® P 32000 bieten Anschlußmöglichkeiten für alle gängigen Thermoelemente, Widerstandsthermometer, DMS-Vollbrücken, Widerstände, Potentiometer und Widerstandsmeßfühler. Bei Widerstandsmeßfühlern wird die Anschlußkonfiguration 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung beim Gerätestart automatisch erkannt. Hinweis: Änderungen der Anschlußart von 2-Leiter nach 3-Leiter (oder 4-Leiter) bzw. von 3-Leiter nach 4-Leiter werden nur bei erneutem Gerätestart erkannt. Das Ausgangssignal ist einstellbar auf 0 / 4 ... 20 mA oder 0 ... 5 / 10 V. Die Umschaltung der Meßbereiche erfolgt kalibriert über DIP- und Drehcodierschalter. Alternativ kann die Parametrierung über eine im Kopfbereich angeordnete IrDA Schnittstelle erfolgen. Das Gerät besitzt ein Weitbereichsnetzteil und eine galvanische 3 Port-Trennung.

3. Konfigurierung

Stellen Sie die DIP- und Drehcodierschalter gemäß Tabelle auf dem Gehäuseaufdruck ein. Ein Beispiel finden Sie umseitig.  
**Sensortyp:**  
Stellen Sie den angeschlossenen Sensor über Schalter DIP1 bis DIP3 ein.  
**Startwert:**  
Stellen Sie den Ziffernwert (00 ... 99) mit Hilfe der Drehkodierschalter „Start“ ein. Über die Schalter DIP4, DIP5 stellen Sie den Faktor ein. Eine fallende Kennlinie wird durch die Einstellung Startwert größer Endwert realisiert.  
**Endwert:**  
Stellen Sie den Ziffernwert (00 ... 99) mit Hilfe der Drehkodierschalter „End“ ein. Über den Schalter DIP6 stellen Sie den Faktor ein.  
**Ausgangssignale:**  
Über die Schalter DIP7, DIP8 stellen Sie das Ausgangssignal ein.

**Achtung! Wichtige Hinweise!**

Nach erfolgter Konfigurierung müssen Sie die Schalter mit der beiliegenden selbstklebenden Polyimid-Folie abdecken. Hinweise zur Konfigurierung der IrDA-Schnittstelle sind der Bedienungsanleitung zur Software Paraly® 111 zu entnehmen.

4. Montage, Elektrischer Anschluß

Die Normsignaltrenner werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert. Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung. Anschlußquerschnitt: 0,2 mm² ... 2,5 mm² (AWG 24-14).



In Übereinstimmung mit den EU-Richtlinien 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und 73/23/EWG „Niederspannungsrichtlinie“.

5. Funktionale Sicherheit nach IEC/EN 61508

Zur Überwachung sicherheitsrelevanter Meßstellen können die Professional-Geräte P32000P0/1x bis SIL2 bzw. SIL3 bei redundanter Verschaltung eingesetzt werden. Die sicherheitsrelevanten Kenndaten und weitere Informationen zur funktionalen Sicherheit sind dem Sicherheitshandbuch zu entnehmen.

6. Technische Daten

Eingangsdaten RTD / R		
Gebertyp (Norm)	Meßbereich [°C]	
Pt100 (DIN 60751)	- 200 ... 850	
Pt1000 (DIN 60751)	- 200 ... 850	
Ni100 (DIN 43760)	- 60 ... 180	
Anschluß	2-, 3- oder 4-Leiter (automatische Erkennung)	
Widerstandsbereich (inkl. Leitungswiderstand)	Temperaturmessung: 0 ... 5 kΩ Widerstandsmessung: 0 ... 5 kΩ oder 5 ... 100 kΩ	
Max. Leitungswiderstand	100 Ω	
Speisestrom	max. 500 µA	
Leitungsüberwachung	Leitungsbruch	
Eingangsfehlergrenzen	Für Widerstände < 5 kΩ: ± (50 mΩ + 0,05 % v.M.) für Meßspannen > 15Ω Für Widerstände > 5 kΩ: ± (1 Ω + 0,2 % v.M.) für Meßspannen > 50Ω	
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K vom konfigurierten Meßbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)	

Eingangsdaten Thermoelement			
Gebertyp (Norm)	Meßbereich [°C]	nur über IrDA wählbar:	
B (DIN 60584-1)	250 ... 1820		x
E (DIN 60584-1)	- 200 ... 1000		x
J (DIN 60584-1)	- 210 ... 1200		
K (DIN 60584-1)	- 200 ... 1372		
L (DIN 43710)	- 200 ... 900		x
N (DIN 60584-1)	- 200 ... 1300		x
R (DIN 60584-1)	- 50 ... 1767		x
S (DIN 60584-1)	- 50 ... 1767		x
T (DIN 60584-1)	- 200 ... 400		x
U (DIN 43710)	- 200 ... 600		x
W3Re/W25Re (ASTM E988-96)	0 ... 2315		x
W5Re/W26Re (ASTM E988-96)	0 ... 2315		x

Eingangswiderstand	> 10 MΩ
Max. Leitungswiderstand	1 kΩ
Leitungsüberwachung	Leitungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	± (10 µV + 0,05 % v.M.) für Meßspannen > 2 mV
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K vom konfigurierten Meßbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Kaltstellenkompensation	Intern Über IrDA: extern bzw. Festwert
Fehler der externen Kaltstellenkompensation	über Pt100 für T <sub>komp</sub> = 0 ... 80 °C: ± (80 mΩ + 0,1 % v.M.)
Fehler der internen Kaltstellenkompensation	± 1,5 °C

Eingangsdaten Potentiometer	
Eingang	200 Ω ... 50 kΩ
Anschluß	3- oder 4-Leiter (4-Ltr. nur über IRDA)
Speisestrom	0 ... 5 mA
Leitungsüberwachung	Leitungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	± (0,2 % v.E. +0,05 % v.M.) für Meßspannen > 5 %
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K vom konfigurierten Meßbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)

Eingangsdaten Shuntspannung	
Eingang	- 1000 ... 1000 mV unipolar/bipolar
Eingangswiderstand	> 10 MΩ
Eingangsfehlergrenzen	± (200 µV + 0,05 % v.M.) für Meßspannen > 50 mV
Leitungsüberwachung	Leitungsbruch
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K vom konfigurierten Meßbereichsendwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Überlastbarkeit	5 V zwischen allen Eingängen

Eingangsdaten DMS (Dehnungsmeßstreifen) - nur über IrDA -	
Eingang	- 7,5 mV/V ... 7,5 mV/V
Brückenwiderstand	200 Ω ... 10 kΩ
Nullpunktgleich	innerhalb des Eingangsbereiches
Speisestrom (int. Speisung)	0 ... 5 mA
Speisespannung (externe Speisung)	1 ... 3V 1 ... 2,8 V bei T > 55 °C
Leitungsüberwachung	auf Kurzschluß und Leitungsbruch
Eingangsfehlergrenzen	± (2 µV/V ± 0,1 % v.M.) für Meßspannen ≥ 0,5 mV/V
Temperaturkoeffizient am Eingang	50 ppm/K der konfigurierten Empfindlichkeit (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Überlastbarkeit	5 V zwischen allen Eingängen

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 Spannungsausgang	≤ 500 Ω ≥ 10 kΩ
Bürde (SIL) Stromausgang Spannungsausgang	50 ... 500 Ω ≥ 10 kΩ
Ausgangsfehlergrenzen Stromausgang Spannungsausgang	± (10 µA + 0,05 % v.M.) ± (5 mV + 0,05 % v.M.)
Restwelligkeit Stromausgang Spannungsausgang	< 10 mV <sub>eff</sub> (bei 500 Ohm Bürde) < 10 mV <sub>eff</sub> (bei 10 kOhm Bürde)
Temperaturkoeffizient am Ausgang	50 ppm/K vom Endwert (mittlerer Tk im zulässigen Betriebstemperaturbereich, Referenztemperatur 23 °C)
Fehlersignalisierung	Ausgang: 4 ... 20 mA: Strom ≤ 3,6 mA oder ≥ 21 mA (weitere Daten siehe Tabelle umseitig)

Übertragungsverhalten	
Kennlinie	Linear steigend / fallend; über IrDA: parametrierbare Kennlinie mit Stützstellen oder über Polynome
Meßrate	ca. 3 / s
Einstellzeit t <sub>99</sub>	300 ms

Hilfsenergie	
Weitbereichsnetzteil P 32xxx / x1	24 V ... 110 V DC (± 20 %), ca. 1,0 W 110 V ... 230 V AC (± 10 %), 48 ... 62 Hz, ca. 2,0 VA
24 V DC-Netzteil P32xxx / x0	24 V DC (- 20%, + 25 %), ca. 0,8 W
110 ... 230 V AC-Netzteil P32xxx / x2	110 ... 230 V AC (± 10%), 48 ... 62 Hz, ca. 1,8 VA

Isolation	
Prüfspannung	2,5 kV, 50 Hz: Hilfsenergie gegen Eingang gegen Ausgang
Arbeitsspannung (Basisisolation)	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.
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolation gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1), Arbeitsspannung bis zu 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten

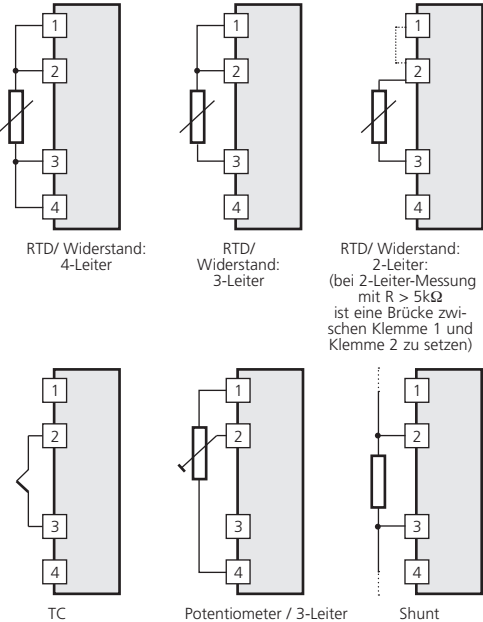
Normen und Zulassungen

Funktionale Sicherheit (SIL-Typen nach IEC/EN 61508)	SIL 2 SIL 3 bei redundantem Aufbau
EMV	Produktfamiliennorm DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit*: Industriebereich EMV-Anforderungen für Geräte mit sicherheitsbezogenen Funktionen DIN IEC 61326-3  ) während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich
UL	Standards: UL 508 und CAN/CSA 22.2 No. 14-95
KTA	KTA 3503:11/05 (nur P32000P0/11 mit Prüfbescheinigung, Zubehör ZU0541)

weitere Daten

Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 ... + 55 °C (angereicherter Zustand) 0 ... + 65 °C (Abstand ≥ 6 mm)
bei Lagerung	- 25 ... + 85 °C
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Einsatz, wettergeschützt rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung Luftdruck: 70 ... 106 kPa Wasser oder windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel) ausgeschlossen
Schutzart	Klemme IP 20, Gehäuse IP 40
Befestigung	für Hutschiene 35 mm (DIN EN 50022)
Gewicht	ca. 60 g

7. Eingangsbeschaltung (weitere über IrDA)



8. 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 bei RTD-Messung (2/3/4 maliges Blinken entspricht 2/3/4-Leitermessung)  
Blinken: IrDA aktiv  
Dauerlicht: IrDA verbunden

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

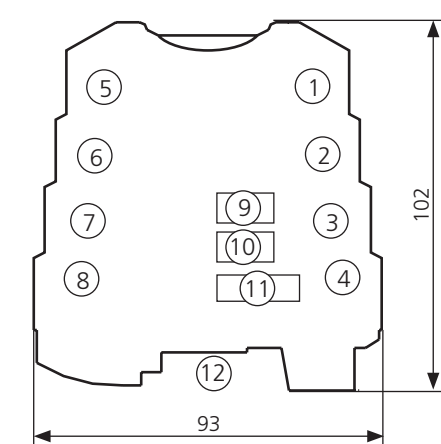
Nr.	Fehler	Ausgang [mA]		Ausgang [V]	
		4 ... 20	0 ... 20	0 ... 5	0 ... 10
1	Meßbereich unterschritten*)	3,6	0	0	0
2	Meßbereich überschritten*)	21	21	5,25	10,5
3	Sensor Kurzschluß*)	21	21	5,25	10,5
4	Sensor offen	21	21	5,25	10,5
5	Poti / DMS: Fehler Widerstand	21	21	5,25	10,5
6	Ausgangsfehler Bürde**) **)	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, selbsthaltend				
	SIL	< 3,6	< 3,6	< 0,1	< 0,1
	ohne SIL	3,6	0	0	0

\*) Fehler selbsthaltend nur bei Ausführung P32000P0/1x  
\*\*) Ausgangsfehler Bürde nur bei Ausführung P32000P0/1x

Bedienung über IrDA-Schnittstelle

DIP-Schalter	Drehcodier-schalter				Funktion
alle (1 ... 8):	1	2	3	4	
ON	0	0	0	0	IrDA Konfiguration, Lesen / Schreiben
OFF	0	0	0	0	IrDA Konfiguration, nur Lesen

9. Maßzeichnung und Schaltelemente



- |                |   |
|----------------|---|
| 1 Eingang 1 +  | 9 Startwert (2 Drehcodierschalter)                |
| 2 Eingang 2 +  | 10 Endwert (2 Drehcodierschalter)                 |
| 3 Eingang 3 -  | 11 DIP-Schalter mit folgender Belegung:           |
| 4 Eingang 4 -  | 1,2,3: Sensorauswahl                              |
| 5 Ausgang +    | 4,5,6: Faktor für Start- / Endwert                |
| 6 Ausgang -    | 7,8: Wahl Ausgangssignal                          |
| 7 Hilfsenergie | 12 nur Ausführung P32xxxP0/x0:                    |
| 8 Hilfsenergie | Hilfsenergie 24 VDC über Hutschienen-Busverbinder |

10. Beispiel zur Konfigurierung

Sensor: Thermoelement Typ J  
Meßbereich: 200 ... 1200 °C  
Ausgangssignal: 4 - 20 mA

Sensortyp einstellen:  
TC Typ J: DIP1 = 1, DIP2 = 0, DIP3 = 0

Startwert einstellen:  
200 °C  
Dieser Startwert setzt sich zusammen: Ziffernwert = 20, Faktor = x10.

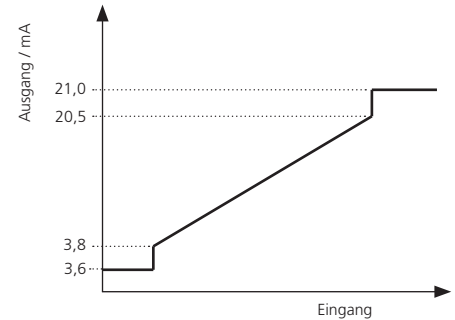
Ziffernwert an den Drehkodierschaltern (siehe Abbildung oben, Pos. 9) einstellen:  
20  
Dazu Faktor x10 einstellen: DIP4 = 0, DIP5 = 1

Endwert einstellen:  
1200 °C  
Für Endwerte oberhalb 1000 °C gibt es die Einstellung Faktor x10+1000  
einstellen:  
20  
Faktor x10+1000 einstellen: DIP6 = 1

Ausgangssignal einstellen:  
4 ... 20 mA: DIP 7 = 0, DIP 8 = 1

Achtung!  
Nach erfolgter Konfigurierung müssen Sie die Schalter mit der beiliegen- den selbstklebenden Polyimid-Folie abdecken.

11. Verhalten des Ausgangsstroms (4 ... 20 mA) bei Meßbereichsüber- bzw. Unterschreitung



12. Bestelldaten

Typ	Order No.
Universal-Meßumformer, einstellbar, ohne SIL	P32000P0/0
Universal-Meßumformer, einstellbar, mit SIL	P32000P0/1
Hilfsenergie 110 ... 230 V AC nur über Schraubklemmen	2
Hilfsenergie Weitbereichsnetzteil 24 ... 110 V DC / 110 ... 220 V AC nur über Schraubklemmen	1
Hilfsenergie 24 V DC über Schraubklemmen oder Hutschienen-Busverbinder	0
Zubehör	Order No.
Hutschienen-Busverbinder: Hilfsenergiebrückung für je 2 Trenner P 32000P0/x0	ZU 0628
IsoPower® A 20900 Stromversorgung 24 V DC, 1 A A 20900 H4 Stromversorgung	A 20900 H4
Hutschienen-Busverbinder: Entnahme der Versorgungsspannung, Weiterleitung an ZU 0628	ZU 0678
Einspeiseklemme Einspeisung der Versorgungsspannung in Hutschienen-Busverbinder ZU 0628	ZU 0677
Kommunikations-Software Paraly® SW 111	SW111
Prüfbescheinigung gemäß KTA 3507	ZU 0541

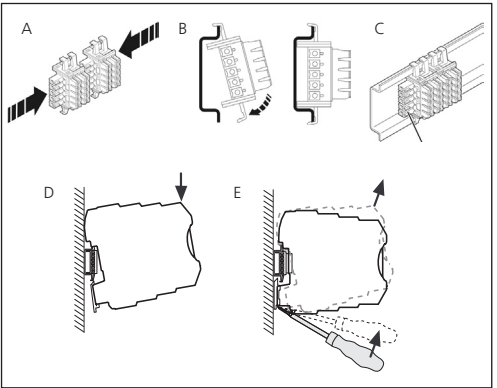
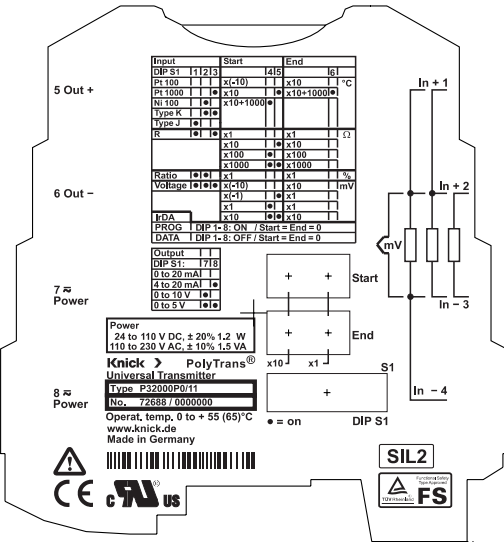


Abb: A Anreihung von Hutschienen-Busverbindern ZU 0628  
B Aufrüstung von Hutschienen-Busverbindern auf Hutschiene  
C Hutschienen-Busverbinder auf Hutschiene  
D Aufrasten eines Universalmeßumformers auf Hutschiene  
E Entrasten eines Universalmeßumformers von der Hutschiene

Knick  
Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG  
P.O. Box 37 04 15  
D-14134 Berlin  
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0  
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200  
www.knick.de  
knick@knick.de

PolyTrans® P 32000  
Universal-Meßumformer



77205

Knick

TA-254.111-KND02 20090115