



## Digitales prozessorgesteuertes Einbaulinstrument 5-stellig (Anzeige von -9999...99999 Digits)

### PU5

Universalmessinstrument  
(Strom, Spannung, Shunt, Thermoelemente, Widerstand, Widerstandsthermometer)

- Ziffernhöhe 14 mm
- 24 Bit Wandlerauflösung
- Messrate bis zu 50 Messungen/s
- Min-/Max-Werterfassung
- integrierte Werkskalibration
- 30 Punkte Linearisierung
- Hohe Langzeit- und Temperaturstabilität
- Permanente Leitungsbruchüberwachung
- optische Schaltpunktanzeige
- komplexe Parameter- und Zugriffssicherung über mehrere Benutzerebenen
- Tara- / Hold-Funktion
- Digitaleingang
- permanente MIN/MAX-Wertemessung
- Volumenmessung (Totalisator)
- Schutzart IP54 Standard / IP65 optional
- optional: 2 oder 4 Relaisausgänge
- optional: Geberversorgung
- optional: Analogausgang
- optional: RS232 oder RS485 Schnittstelle

# Digitale Einbauminstrumente

## • Universalmessinstrument

Spannung, Strom, Shunt, Thermoelemente  
Widerstand, Widerstandsthermometer

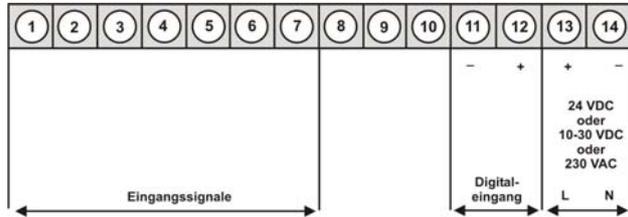


**BESTELLNUMMER**  
(ohne Optionen)

**PU5.000X.1540C**

**PU5.000X.1440C**

**PU5.000X.1740C**

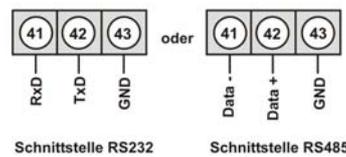
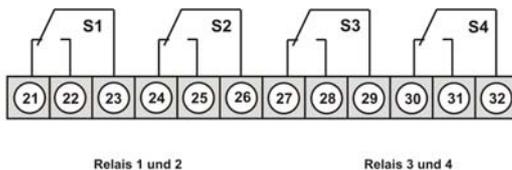
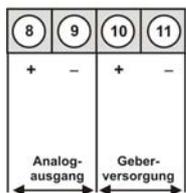


Versorgung 230 VAC

Versorgung 115 VAC

Versorgung 24 VDC  
(galv. getrennt)

Optionen:



### Bestellschlüssel Optionen:

P	U	5.	0	0	0	X.	1	5	4	0	C
P	U	5.	0	0	0	X.	1	4	4	0	C
P	U	5.	0	0	0	X.	1	7	4	0	C

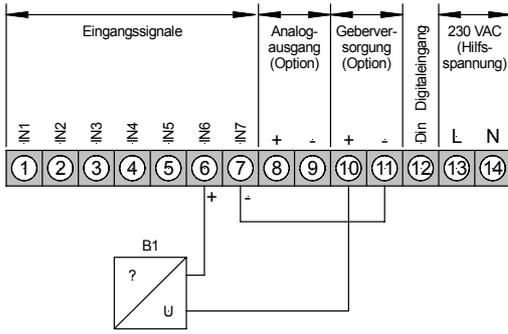
2	2 Relaisausgänge
4	4 Relaisausgänge
1	Schutzart IP65 frontseitig
7	Schutzart IP65 frontseitig und steckbare Klemme
9	steckbare Klemme
1	Analogausgang 0-10 VDC bei 230 VAC / 115 VAC Analogausgang 0-10 VDC bei 24 VDC
2	Analogausgang 0-20 mA bei 230 VAC / 115 VAC Analogausgang 0-20 mA bei 24 VDC
3	Analogausgang 4-20 mA bei 230 VAC / 115 VAC Analogausgang 4-20 mA bei 24 VDC
2	Geberversorgung 10 VDC / 20 mA bei 230 VAC / 115 VAC Geberversorgung 10 VDC / 20 mA bei 24 VDC
3	Geberversorgung 24 VDC / 50 mA bei 230 VAC / 115 VAC Geberversorgung 24 VDC / 50 mA bei 24 VDC
2	Schnittstelle RS232 ohne galvanische Trennung
3	Schnittstelle RS232 mit galv. Trennung bei 230 VDC / 115 VAC Schnittstelle RS232 mit galv. Trennung bei 24 VDC
4	Schnittstelle RS485 mit galv. Trennung bei 230 VDC / 115 VAC Schnittstelle RS485 mit galv. Trennung bei 24 VDC

- Sensoreingang PU5

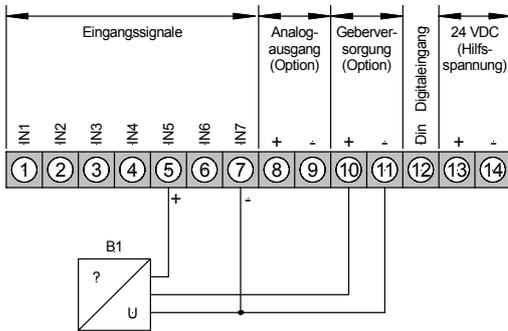
Sensor	Kl. 1	Kl. 2	Kl. 3	Kl. 4	Kl. 5	Kl. 6	Kl. 7
0...10 V 0...5 V					+ U		- U
-0,5...2,5 V -0,5...1,25 V ± 500 mV ± 300 mV ± 150 mV ± 75 mV ± 35 mV ± 15 mV			+ U	- U			
0/4...20mA 0...5 mA 0...2 mA						+ I	- I
PTxxx 2-Leiter	+ Force gebrückt auf Kl. 3	- Force gebrückt auf Kl.4	+ Sense	- Sense			
PTxxx 3-Leiter	+ Force gebrückt auf Kl. 3	- Force	+ Sense	- Sense			
PTxxx 4-Leiter	+ Force	- Force	+ Sense	- Sense			
Thermoelemente			+ Signal	- Signal			
Widerstand 2-Leiter	+ Force gebrückt auf Kl. 3	- Force gebrückt auf Kl. 4	+ Sense	- Sense			
Widerstand 3-Leiter	+ Force gebrückt auf Kl. 3	- Force	+ Sense	- Sense			
Widerstand 4-Leiter	+ Force	- Force	+ Sense	- Sense			

# Anschlussbeispiele

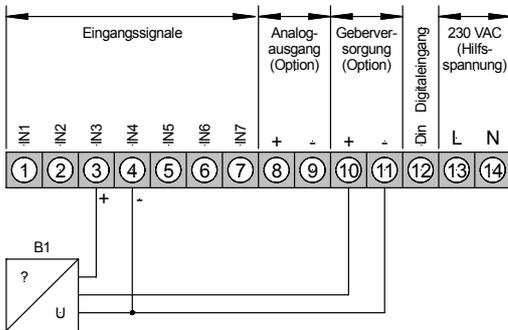
Messung eines **Stromsignals** von einem **2-Leiter Transmitter**, unter Verwendung der Geberversorgung; Hilfsspannung 230 VAC



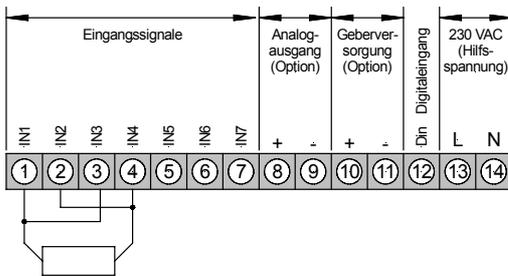
Messung eines **Spannungssignals** (5 V oder 10 V) von einem **3-Leiter Transmitter**, unter Verwendung der Geberversorgung; Hilfsspannung 24 VDC



Messung eines **Spannungssignals** ( $\leq 2,5$  V) von einem **3-Leiter Transmitter**, unter Verwendung der Geberversorgung; Hilfsspannung 230 VAC

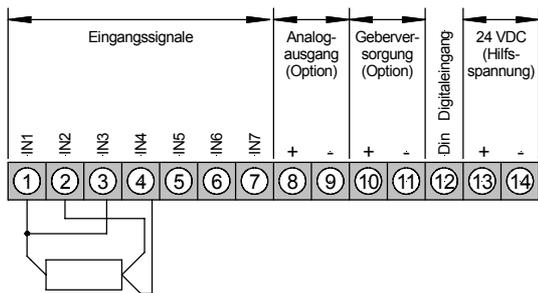


Messung eines **Widerstandsthermometers** (z.B. PT100) oder **Widerstands** in 2-Leitertechnik; Hilfsspannung 230 VAC

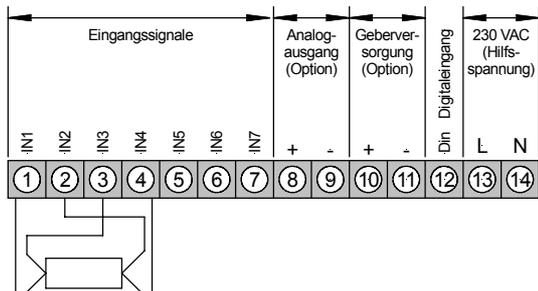


# Anschlussbeispiele

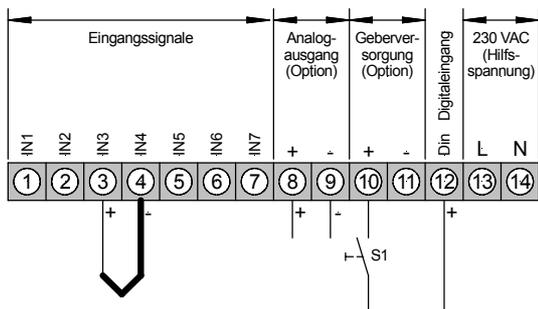
Messung eines **Widerstandsthermometers** (z.B. PT100) oder **Widerstands** in 3-Leitertechnik; Hilfsspannung 24 VDC



Messung eines **Widerstandsthermometers** (z.B. PT100) oder **Widerstands** in 4-Leitertechnik; Hilfsspannung 230 VAC



Messung eines **Thermoelementes**; Anschluss des Analogausganges; Anschluss des Digitaleingangs an die Geberversorgung; Hilfsspannung 230 VAC



# Technische Daten

## Gehäuse

Abmessungen	96 x 48 x 134 mm (BxHxT) einschließlich Schraubklemme 96 x 48 x 148 mm (BxHxT) einschließlich Steckklemme
Einbauausschnitt	92,0 <sup>+0,8</sup> x 45,0 <sup>+0,6</sup> mm
Befestigung	rastbares Schraubelement
Wandstärke	0...50 mm
Material	PC/ABS-Blend, schwarz, UL94V-0
Schutzart	Standard IP54 (Front), IP00 (Rückseite)
Gewicht	ca. 450 g
Anschluss	Schraub- /Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm <sup>2</sup>

## Anzeige

Ziffernhöhe	14 mm
Segmentfarbe	rot
Anzeigebereich	-9999...99999
Schaltpunkte	je Schaltpunkt eine LED
Überlauf	waagerechte Balken oben
Unterlauf	waagerechte Balken unten

## Eingang PU

Messbereich	R <sub>i</sub>	Messfehler T <sub>U</sub> = 20...40°C [%] MB	Digit
Messbereich /		0,01	± 1
Eingangswiderstand /		0,02	± 1
Messfehler		0,02	± 1
bei Messzeit = 1 s		0,02	± 1
		0,02	± 1
		0,03	± 1
		0,03	± 1
		0,03	± 1
		0,03	± 1
		0,04	± 1
		0,06	± 1
		0,06	± 1
PTxxxx (2-/3-/4-Leiter)	1 MΩ	0,04	± 1
-200,0-850,0°C			
Thermoelement			
Typ L (-200...900°C)	1 MΩ	0,06 ± 1K	
Typ J (-210...1200°C)	1 MΩ	0,05 ± 1K	
Typ K (-250...1271°C)	1 MΩ	0,05 ± 1K	
Typ B (100...1810°C)	1 MΩ	0,10 ± 1K	

## Eingang

Messbereich	R <sub>i</sub>	Messfehler T <sub>U</sub> = 20...40°C [%] MB	Digit
Typ S (0...1767°C)	1 MΩ	0,06 ± 1K	
Typ N (-250...1300°C)	1 MΩ	0,06 ± 1K	
Typ E (-260...1000°C)	1 MΩ	0,06 ± 1K	
Typ R (0...1767°C)	1 MΩ	0,07 ± 1K	
Typ T (-240...400°C)	1 MΩ	0,07 ± 1K	
Widerstand	1 MΩ	0,04	± 1
100 Ω			
2-/3-/4-Leiter			
Widerstand	1 MΩ	0,04	± 1
1 kΩ			
2-/3-/4-Leiter			
Widerstand	1 MΩ	0,04	± 1
10 kΩ			
2/3/4-Leiter			
alle Messeingänge	50 ppm/K		
Temperaturdrift			
bei T <sub>U</sub> < 20°C bzw. > 40°C			
Messzeit			
Strom, Spannung		0,02...10,00 s	
PTxxxx 2-/4-Leiter		0,04...10,00 s	
PTxxxx 3-Leiter		0,06...10,00 s	
Thermoelement		0,04...10,00 s	
Widerstand 2-/4-Leiter		0,04...10,00 s	
Widerstand 3-Leiter		0,06...10,00 s	
Messprinzip			
		Sigma/Delta	

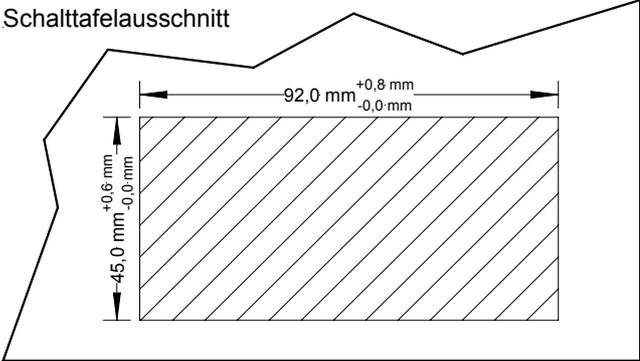
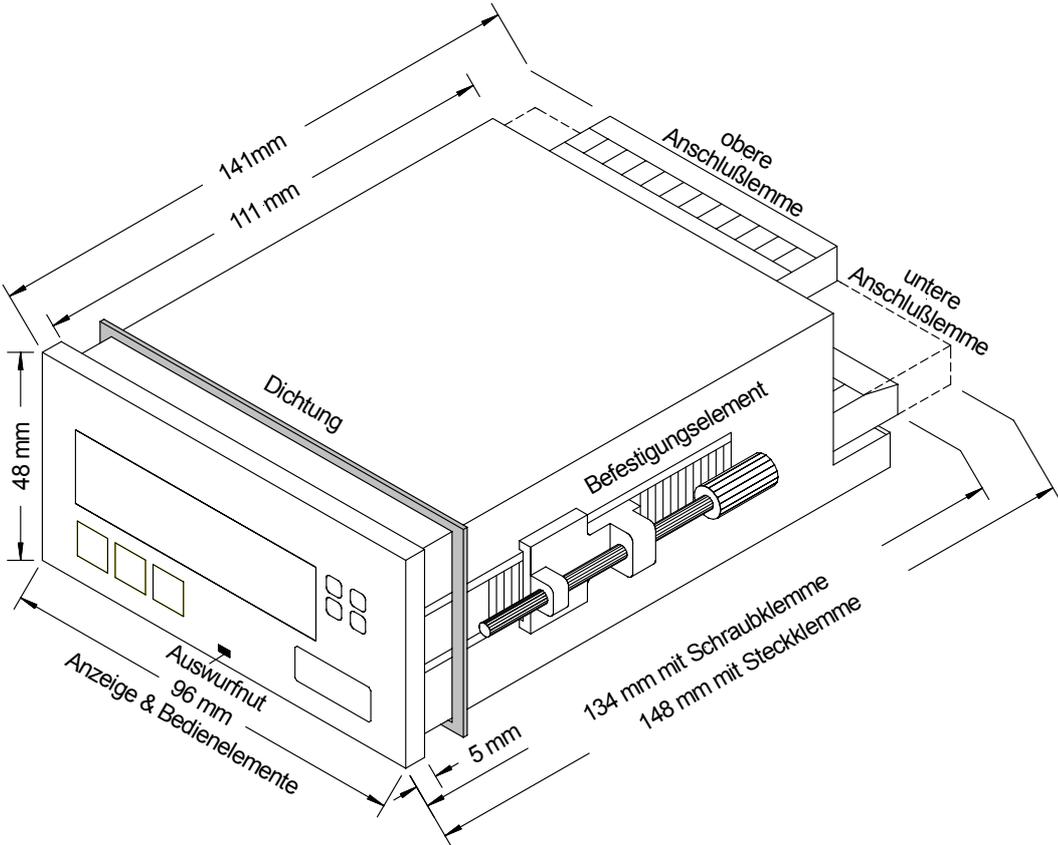
Die maximal zulässige Eingangsgröße beträgt 120% des Nennwertes.

# Technische Daten

Messgeschwindigkeit	0,01 s ... 10,00 s
Auflösung	24 bit max. 19 Bit RMS
<b>Ausgang</b>	
Relais	Umschaltkontakt
Belastung	230 VAC / 5 A; 30 VDC / 2 A bei ohmscher Last
Schaltspiele	0,5 * 10 <sup>5</sup> bei max. Kontaktbelastung 5 * 10 <sup>6</sup> mechanisch Trennung gemäß DIN EN 50178 Kennwerte gemäß DIN EN 60255
<b>Analogausgang</b> (galvanisch getrennt)	
	0...10 V (12-bit) Bürde $\geq$ 100 k $\Omega$ (PU5) 0...20 mA (12-bit) Bürde $\leq$ 500 $\Omega$ 4...20 mA (12-bit) Bürde $\leq$ 500 $\Omega$
Fehler Innenwiderstand	0,1 % im Bereich T <sub>U</sub> = 20...40°C, außerhalb 50 ppm/K 100 $\Omega$
Geberversorgung (PU5) (galvanisch getrennt)	10 VDC 20 mA 24 VDC 50 mA
<b>Schnittstelle</b>	
Protokoll	herstellerspezifisch ASCII
RS232	9.600 Baud, keine Parität, 8 Datenbit, 1 Stopbit
Leitungslänge	max. 3 m
RS485	9.600 Baud, keine Parität, 8 Datenbit, 1 Stopbit
Leitungslänge	max. 1000 m
<b>Netzteil</b>	
Versorgungsspannung (galvanisch getrennt)	230 VAC / 50/60 Hz / $\pm$ 10 % und 115 VAC / 50/60 Hz / $\pm$ 10 % 24 VDC / $\pm$ 10 %
Leistungsaufnahme	max. 15 VA
<b>Speicher</b>	
Datenerhalt	Parameterspeicher EEPROM $\geq$ 100 Jahre
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Arbeitstemperatur	0...50 °C
Lagertemperatur	-20...80 °C
Klimafestigkeit	rel. Feuchte $\leq$ 75 % im Jahresmittel ohne Betauung
<b>CE-Zeichen</b>	Konformität gemäß Richtlinie 2004/108/EG
<b>EMV</b>	EN 61326
<b>Sicherheitsanforderungen</b>	EN 61010

# Technische Daten

Gehäuse:



# Bestellschlüssel PU5

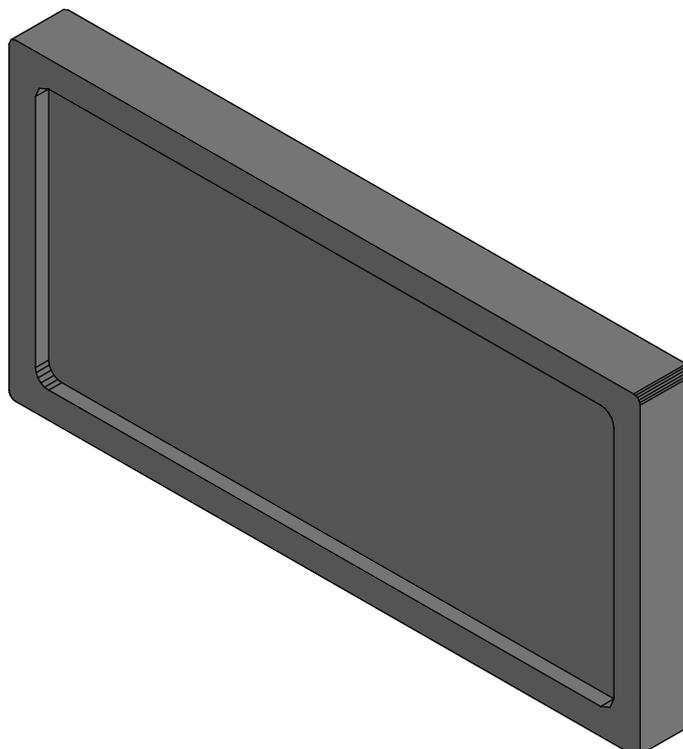
## Digitalanzeiger mit Prozessor

**P U 5 0 0 0 X 1 5 9 0 C**

Grundtyp (Prozessorgerät)		Interner Index	
<b>Gerätegrundtyp</b> Universalmessgerät	<input type="text" value="U"/>	<b>Schaltpunkte</b>	<input type="text" value="0"/> kein Schaltpunkt <input type="text" value="2"/> 2 Relaisausgänge <input type="text" value="4"/> 4 Relaisausgänge
<b>Stellenanzahl</b> 5-stellig	<input type="text" value="5"/>	<b>Mechanische Optionen</b>	<input type="text" value="1"/> IP65, Folientastatur, Schraubklemme <input type="text" value="4"/> IP54, Folientastatur, Schraubklemme <input type="text" value="7"/> IP65, Folientastatur, Steckklemme <input type="text" value="9"/> IP54, Folientastatur, Steckklemme
<b>Schnittstelle</b> keine RS232 RS232 (galvanisch getrennt) RS485 (galvanisch getrennt)	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/>	<b>Versorgungsspannung</b>	<input type="text" value="4"/> 115 VAC <input type="text" value="5"/> 230 VAC <input type="text" value="7"/> 24 VDC (galvanisch getrennt)
<b>Geberversorgung</b> keine 10 V / 20 mA 24 V / 50 mA	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<b>Gehäusegröße</b>	<input type="text" value="1"/> 96x48
<b>Ausgänge</b> keine 0-10 V 0-20 mA 4-20 mA	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/>	<b>Messeingang</b>	<input type="text" value="X"/> Universaleingang

## Blindabdeckungen

mit Befestigungsklammern



**GH009-06**

