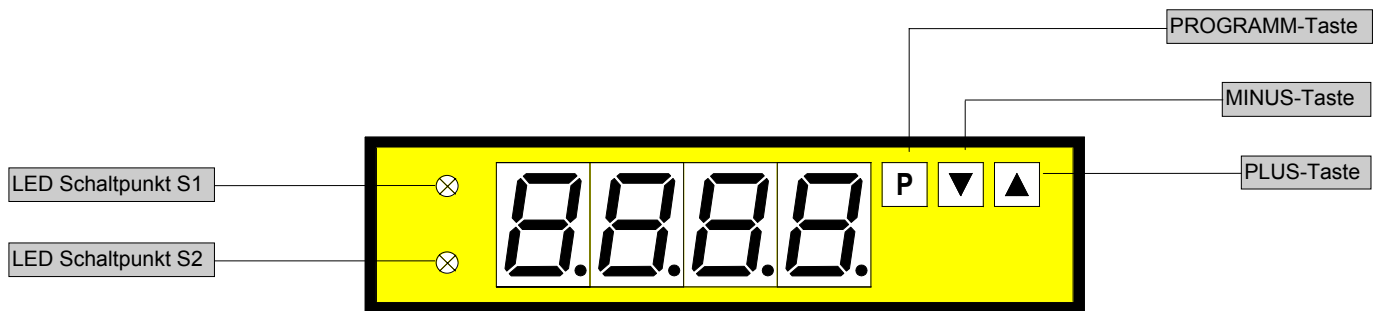


# Temperaturmessung Thermoelement (°C/°F)

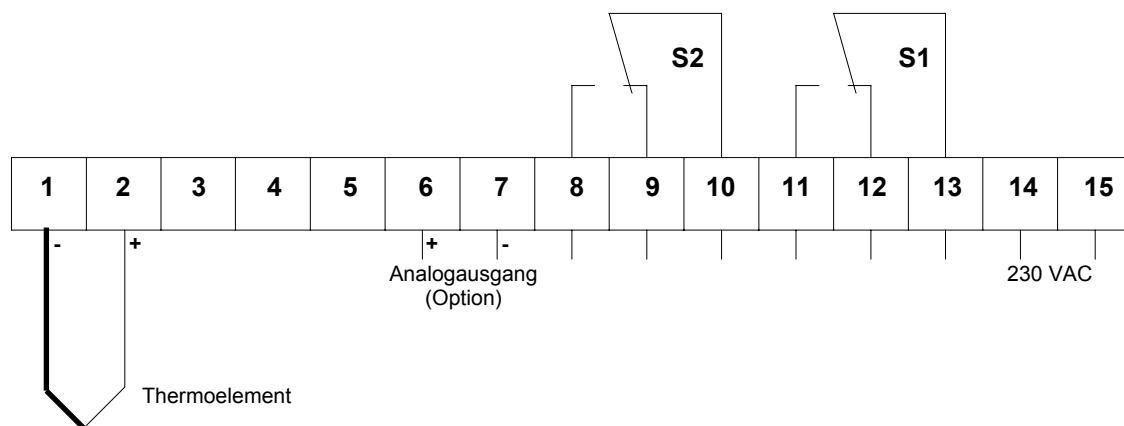
- Standard: 2 Schaltpunkte, Min/Max Speicher
- Einbau in Wanddicken bis 50 mm - optional Analogausgang

96x24

8888



TYP-BESTELLNUMMER  
**PTE 4.40x.3522B**



Versorgungsspannung 115 VAC  
**(Anschluss an Klemme 14 und 15)**

**PTE 4.40x.3422B**

Versorgungsspannung 24 VDC  
**- galv. getrennt - (15=Plus, 14=Minus)**

**PTE 4.40x.3722B**

PTE 4.4x <u>L</u> .3xx2B	FeCuNi (DIN)	-100 bis + 900°C
PTE 4.4x <u>J</u> .3xx2B	FeCuNi (amerik.)	-200 bis + 1200°C
PTE 4.4x <u>K</u> .3xx2B	NiCrNi	-250 bis + 1350°C

Ausführung „x“ beinhaltet alle vorgenannten Thermoelemente.

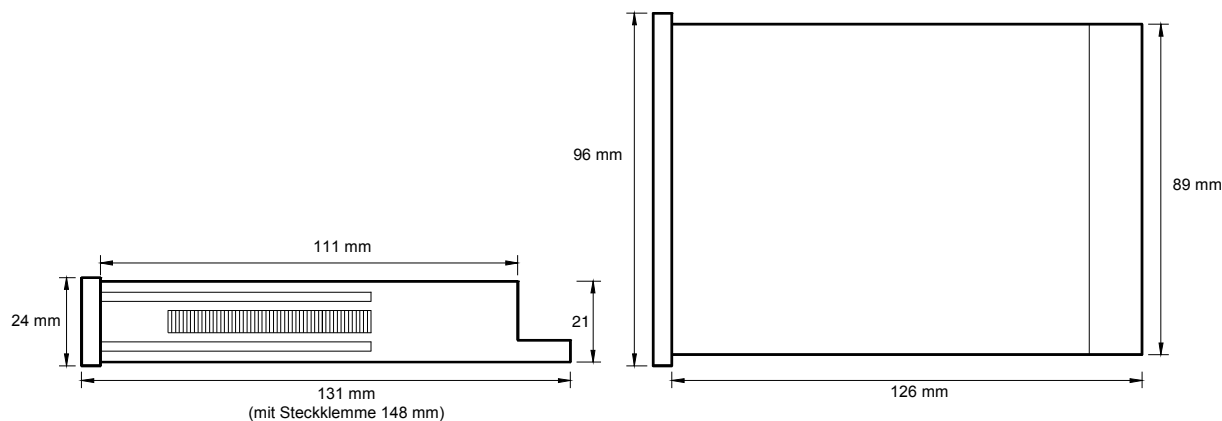
## Optionen

- grüne LED
- Schutzart IP54 frontseitig
- Analogausgang 0-10 VDC (12 Bit)
- Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit)
- Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit)
- Analogausgang 0-10 VDC (12 Bit) *(Versorgung 24 VDC galv. getrennt)*
- Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit) *(Versorgung 24 VDC galv. getrennt)*
- Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit) *(Versorgung 24 VDC galv. getrennt)*
- andere Versorgungsspannungen auf Anfrage

# Technische Daten

<b>Abmessungen</b>	Gehäuse	96 x 24 x 131 mm, einschließlich Schraubklemme
	Einbauausschnitt	92,0 <sup>+0,8</sup> x 22,0 <sup>+0,6</sup> mm
	Befestigung	rastbare Schnellbefestigung durch Kunststoffklammern für Wandstärken bis 50 mm
	Gehäusematerial	PC/ABS-Blend, Farbe Schwarz, UL94V-0
	Schutzart	frontseitig IP40 Anschluss IP00
	Gewicht	ca. 0,290 kg
	Anschluss	rückseitig durch Klemmen bis 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Eingang</b>	L Fe-CuNi (DIN)	-100 bis + 900 °C (-148 bis 1652 °F)
	J Fe-CuNi (amerik.)	- 200 bis + 1200 °C (- 328 bis 2192 °F)
	K NiCr-Ni	- 250 bis + 1350 °C (- 418 bis 2462 °F)
<b>Ausgang</b>	Relaisausgang	Umschaltkontakt 240 VAC/0,25 A – 24 VDC/1 A; ohmsche Last
	Schaltspiele	2 * 10 <sup>5</sup> bei max. Kontaktbelastung 10 * 10 <sup>6</sup> mechanisch
	Analogausgang	0-10 VDC (12 Bit) 0-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm 4-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm
		} Der Analogausgang ist vom Messeingang galvanisch getrennt!
<b>Genauigkeit</b>	Auflösung	1°C/°F
	Messfehler	1°C, +/- 1 Digit
	Temp. Koeff.	100 ppm/K
	Messprinzip	Spannungs-/Frequenzwandler
<b>Netzteil</b>	Versorgungsspannung	230/115 VAC +/- 10% (50-60 Hz), 24 VDC +/-10% galvanisch getrennt
	Leistungsaufnahme	ca. 5 VA
<b>Anzeige</b>	Display	7-Segment-LED, 14 mm hoch, rot 4 Stellen = Anzeige 9999 Digit
	Einheit	konfigurierbar in °C oder °F
	Überlauf	Anzeige von 4 Querbalken
	Anzeigezeit	von 0,2 bis 10,0 Sekunden einstellbar
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Arbeitstemperatur	0 bis + 60 °C
	Lagertemperatur	- 20 bis + 80 °C

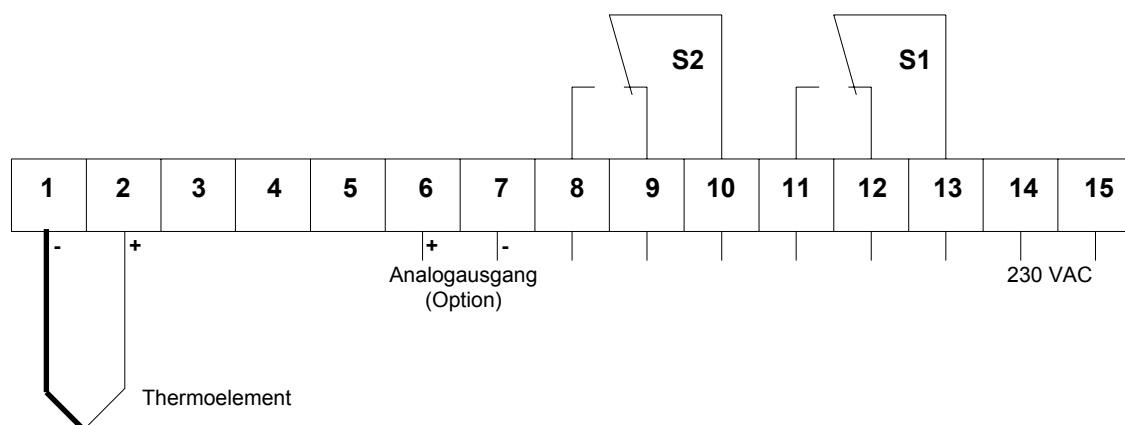
## Gehäuse:



### CE-Zeichen

Zum uneingeschränkten Einsatz des Gerätes im Rahmen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG müssen Analogeingangsleitungen geschirmt verlegt werden. Der Schirm ist einseitig aufzulegen.

# Anschlusschema, Programmierung, Hinweise



## Einstellung (siehe auch Programmierbeispiel nächste Seite)

1. Instrument gemäß Anschlussplan anschließen.
2. Versorgungsspannung zuschalten. Es erfolgt ein Segmenttest mit Umschaltung in den Betriebsmodus.
3. Programmtaste **P** drücken. Programmnummer **2** leuchtet.
4. Durch gleichzeitiges Drücken von Programm (**P**) und **▲** Taste Programmnummer verändern.
5. Durch Drücken der **▲** oder **▼** Taste erfolgt ein Wechsel der Anzeige auf den unter dieser Programmnummer hinterlegten Wert.
6. Angezeigten Wert mit **▼** oder **▲** Taste verändern.
7. Ohne Betätigen einer Taste wechselt das Gerät nach 7 Sekunden in den Betriebsmodus. Hierbei erfolgt die endgültige Speicherung aller eingestellten Werte.

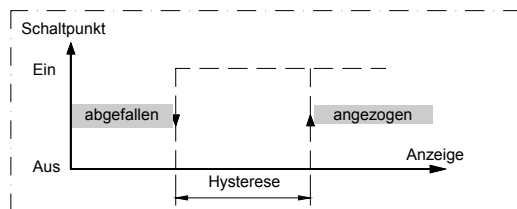
## Zusatzfunktionen im Normalbetrieb für Speicherabfrage der MIN/MAX Werte

Gleichzeitiges Drücken der **▼** und **▲** Taste löscht und aktualisiert den **MIN/MAX**-Speicher.  
Mit Drücken der **▲** Taste wird der **MAX**-Speicher ausgelesen und angezeigt.  
Mit Drücken der **▼** Taste wird der **MIN**-Speicher ausgelesen und angezeigt.

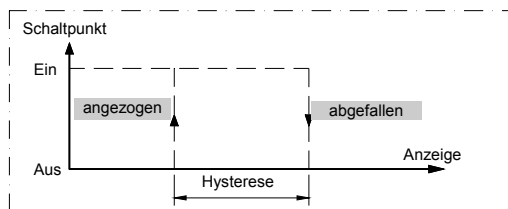
## Hinweise

Das Gerät führt nach Zuschalten der Versorgungsspannung einen Reset inclusive Segmenttest durch (alle LEDs leuchten). Anschließend werden die aktuellen Werte aus einem EEPROM gelesen und überprüft. Das Gerät muss nun auf die anwenderspezifischen Werte programmiert werden. Im folgenden Diagramm ist das Schaltverhalten der Relaisausgänge für Geräte mit Schaltpunkten dargestellt. Die Hysterese ist zu jedem Schaltpunkt frei programmierbar. Im Arbeitsstromprinzip schaltet der jeweilige Ausgang mit Erreichen der Schaltschwelle durch und das Relais zieht an. Im Ruhestromprinzip wird mit Erreichen der Schaltschwelle der Ausgang gesperrt und das Relais fällt ab. Hierdurch kann ein Ausfall der Versorgungsspannung als Alarm verarbeitet werden.

### Beispiel: Arbeitsstrom



### Beispiel: Ruhestrom



# Programmtabelle, Programmierbeispiel

Änderungen vorbehalten – Stand 05/2006 - PTE4TX3D.DOC

## Programmtabelle 1

Programm-Nummer (PN)	Funktion	Bemerkung	Display	Grundwerte ab Werk
2	Fühler und Leitungsabgleich	Temperatur wird angezeigt	0 bis +/-20	0
3	Auswahl Thermoelement	L Fe-CuNi (DIN) J Fe-CuNi (amerikanisch) K NiCr-Ni	1 (°C) – 11 (°F) 2 (°C) – 12 (°F) 3 (°C) – 13 (°F)	2
4	Eingabe der Anzeigzeit	Anzeigezeit = Messzeit Integrierendes Messverfahren	0,2 bis 10,0 Sekunden	1,0 Sekunde
5	Eingabe des Endwertes für Analogausgang	Option	-999 bis +9999	500
6	Eingabe des Offsets für Analogausgang	Option	-999 bis +9999	0

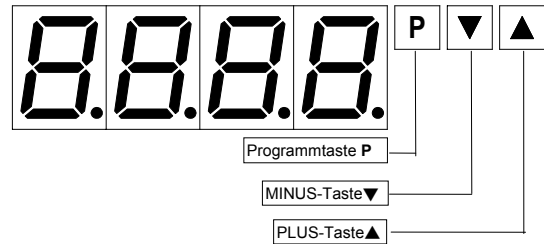
## Programmtabelle 2 (Schaltpunkte)

S1 PN	S2 PN	Funktion	Display	Grundwerte ab Werk
61	66	Schaltpunkt	-999 bis +9999	100/150
62	67	Hysterese	0 bis +9999	1/1
63	68	Ruhestrom	0	-
		Arbeitsstrom	1	1/1

## Programmierbeispiel

**Messfühler:** Temperaturelement L (FeCuNi)  
**Anschluss:** 2-Leiter  
**Anzeige:** -100 bis +900 °C (ab Werk fest eingestellt)  
**Anzeigezeit:** 2,0 Sekunden  
**Schaltpunkte:** S1 ==> 60 und Ruhestrom  
 anziehend bei 58 entspricht einer Hysterese von 2  
 S2 ==> 150 und Arbeitsstrom  
 fallend bei 80 entspricht einer Hysterese von 70

**Analogausgang:** 0 V Ausgang ==> Anzeige 0 ==> 0 °C  
 10 V Ausgang ==> Anzeige 600 ==> 600 °C



Die Ausgangsbasis für dieses Programmierbeispiel sind die werkseitig eingestellten Grundwerte.

### Wichtig für die Programmierung eines Gerätes

Durch Drücken der Taste **P** wird **immer** in den Programmiermodus mit der Programmnummer **2** umgeschaltet. Im Display erscheint für 3 Sekunden eine 2, die der Programmnummer entspricht. Nach Ablauf der 3 Sekunden erscheint blinkend für weitere 4 Sekunden im Wechsel mit der Programmnummer **2** der zur Zeit eingestellte und hinterlegte Wert. Mit Druck auf **▼** oder **▲** gelangt man zum hinterlegten Wert. Dieser Wert wird für 3 Sekunden angezeigt. Nach Ablauf der 3 Sekunden erscheint blinkend für weitere 4 Sekunden die Programmnummer **2** im Wechsel mit dem eingestellten Wert. Dieser eingestellte Wert kann mit **▼** oder **▲** auf jeden beliebigen Wert skaliert werden. Zur Programmnummer **3** gelangen Sie mit **P** und **▲**. Alle weiteren Einstellungen laufen nach vorliegendem Einstellschema ab. Befindet man sich im Programmiermodus und wird innerhalb von 7 Sekunden keine Taste betätigt, schaltet die Software vom Programmiermodus in den Betriebsmodus zurück. Es kann jederzeit durch Drücken der **P**-Taste zum Programmiermodus zurück gewechselt werden.

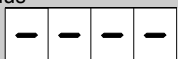
### Beginn der Programmierung

Versorgungsspannung zuschalten!

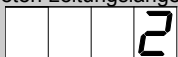
Segmenttest



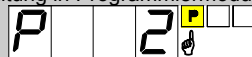
Betriebsmodus



Thermoelement Simulator auf 0 °C einstellen. Der Anzeigewert ist abhängig von der verwendeten Leitungslänge.



Umschaltung in Programmiermodus



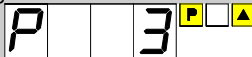
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



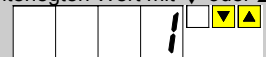
Leitungsabgleich



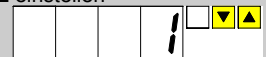
Zur Programmnummer 3 mit P und ▲



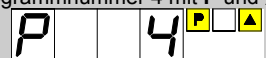
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



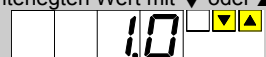
Fühler L einstellen



Zur Programmnummer 4 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



# Programmierbeispiel

Anzeigezeit eingeben.

2.0

Die nachfolgenden Programmschritte sind nur für die Schaltpunktprogrammierung von S1 und S2 notwendig

Zur Programmnummer 61 mit P und ▲.

P 61

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

100

Frei skalierbaren Wert für Schaltpunkt S1 einstellen.

60

Zur Programmnummer 62 mit P und ▲.

P 62

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

1

Hysterese für S1 einstellen.

2

Zur Programmnummer 63 mit P und ▲.

P 63

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

1

Ruhestrom einstellen.

0

Zur Programmnummer 66 mit P und ▲.

P 66

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

150

Frei skalierbaren Wert für Schaltpunkt S2 einstellen.

150

Zur Programmnummer 67 mit P und ▲.

P 67

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

1

Hysterese für S2 einstellen.

70

Zur Programmnummer 68 mit P und ▲.

P 68

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

1

Arbeitsstrom einstellen.

1

**Programmierung beendet**

Alle eingestellten Werte werden nach Ablauf von 7 Sekunden gespeichert. Automatische Rückkehr zum Betriebsmodus.

Die Programmnummern 5 und 6 stehen nur bei der Optionsmöglichkeit mit Analogausgang zur Verfügung.

Zur Programmnummer 5 mit P und ▲.

P 5

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

500

Frei skalierbarer Anzeigeendwert für Analogausgang einstellen.

600

Zur Programmnummer 6 mit P und ▲.

P 6

Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

0

**Programmierung beendet**

Alle eingestellten Werte werden nach Ablauf von 7 Sekunden gespeichert. Automatische Rückkehr zum Betriebsmodus.

**Einstellmöglichkeiten des rückseitigen Jumperfeldes.**

