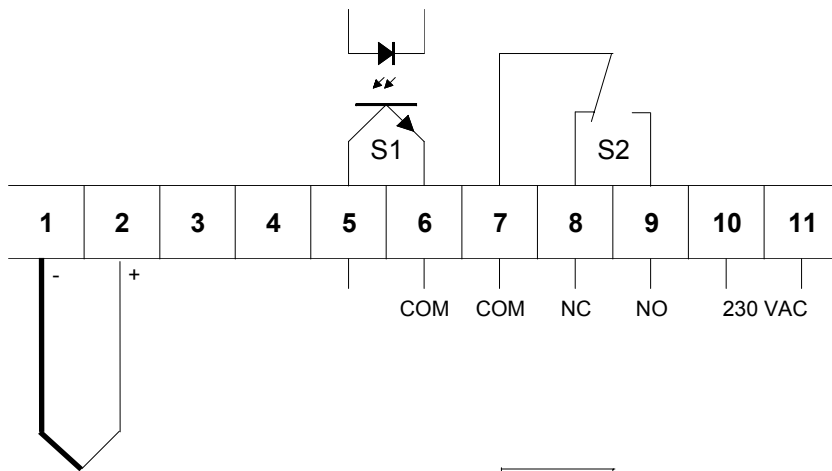
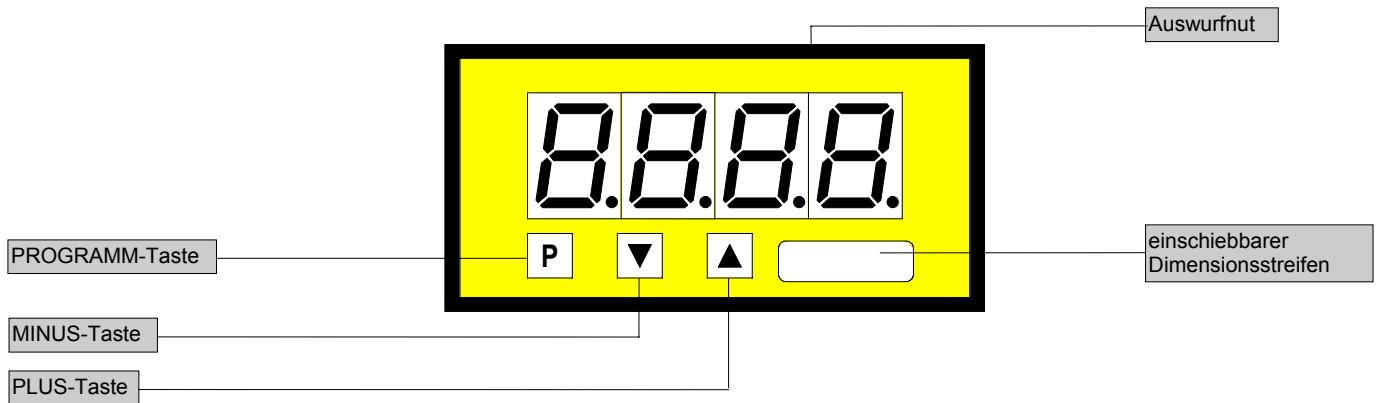


# Temperaturmessung Thermoelement (°C/°F)

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

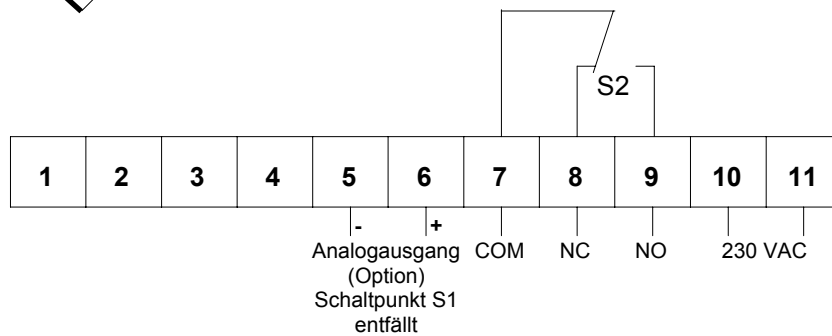
72x36

8888



BESTELLNUMMER  
**PTE 4.40x.6522B**

**PTE 4.40x.6422B**  
Versorgungsspannung 115 VAC  
(Anschluss an Klemme 10 und 11)



**PTE 4.40x.6722B**  
Versorgungsspannung 24 VDC  
**galv. getrennt** (11=Plus, 10=Minus)

PTE 4.4x <u>L</u> .6xx2B	FeCuNi (DIN)	-100 bis + 900°C
PTE 4.4x <u>J</u> .6xx2B	FeCuNi (amerik.)	-200 bis + 1200°C
PTE 4.4x <u>K</u> .6xx2B	NiCrNi	-250 bis + 1350°C

Ausführung „x“ beinhaltet alle vorgenannten Thermoelemente

## Optionen

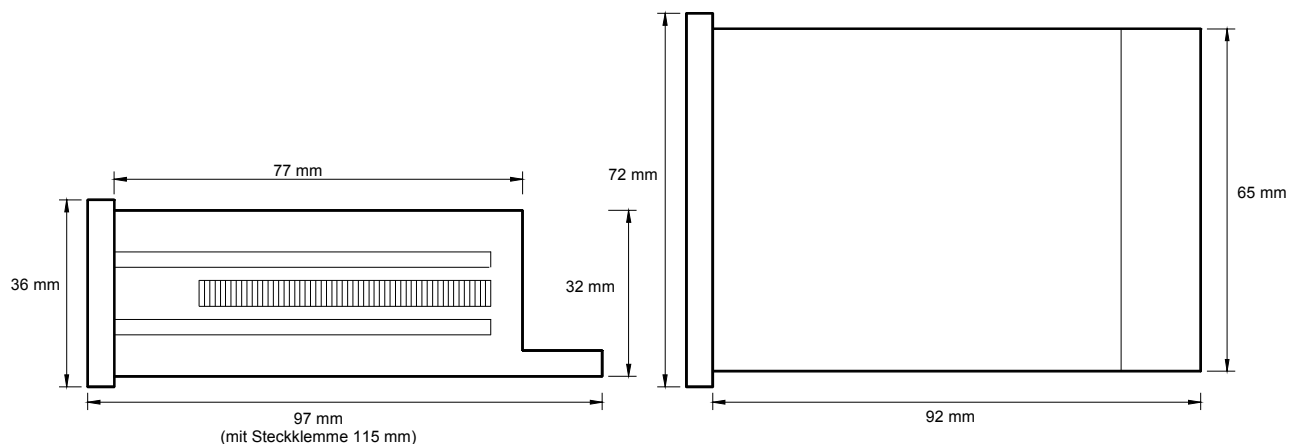
- grüne LED
- Schutzart IP54 frontseitig
- Schutzart IP65 frontseitig
- Analogausgang 0-10 VDC (12 Bit)
- Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit)
- Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit)
- Analogausgang 0-10 VDC (12 Bit) (Versorgung 24 VDC galv. getrennt)
- Analogausgang 0-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit) (Versorgung 24 VDC galv. getrennt)
- Analogausgang 4-20 mA/Bürde 500 Ω (12 Bit) (Versorgung 24 VDC galv. getrennt)

### Bei Analogausgang entfällt Schaltpunkt S1!

- Dimensionsstreifen nach Wahl (maximal 7 Zeichen)
- andere Versorgungsspannungen auf Anfrage

# Technische Daten

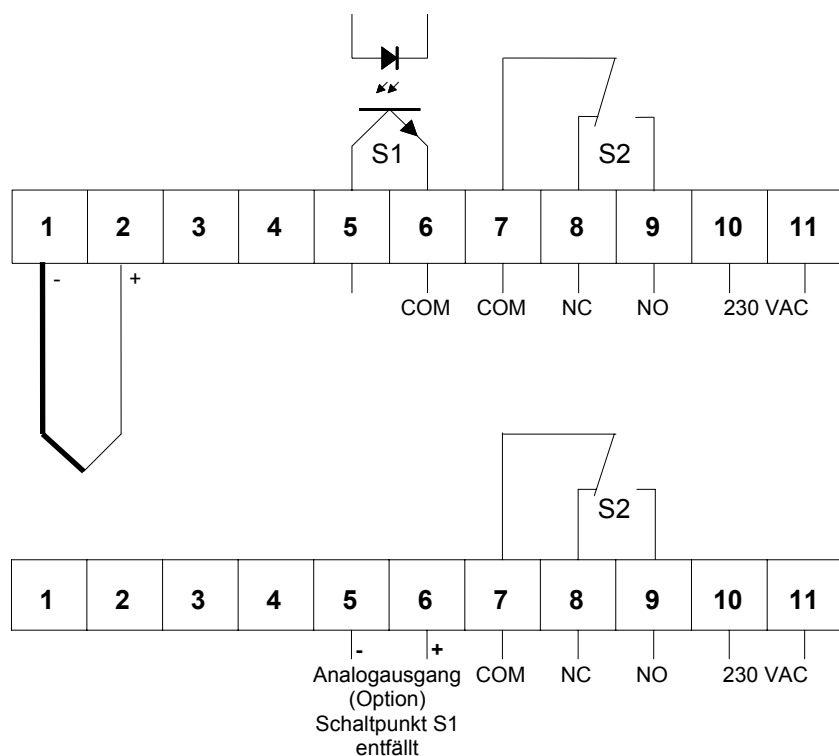
<b>Abmessungen</b>	Gehäuse	72 x 36 x 97 mm, einschließlich Schraubklemme
	Einbauausschnitt	68,0 <sup>+0,7</sup> x 33,0 <sup>+0,6</sup> mm
	Befestigung	rastbare Schnellbefestigung durch Kunststoffklammern für Wandstärken bis 50 mm
	Gehäusematerial	PC/ABS-Blend, Farbe Schwarz, UL94V-0
	Schutzart	frontseitig IP40 Anschluss IP00
	Gewicht	ca. 0,190 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	Versorgung kundenseitig (U <sub>B</sub> = 5-35 V/I <sub>max</sub> = 100 mA bei U <sub>CE sat</sub> = 1,5 V) 0-10 VDC (12 Bit) } Der Analogausgang ist vom Messeingang galvanisch getrennt! 0-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm 4-20 mA (12 Bit) - Bürde 500 Ohm
<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. 3 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
<b>Gehäuse:</b>		



## 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 Programmnummer (**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.

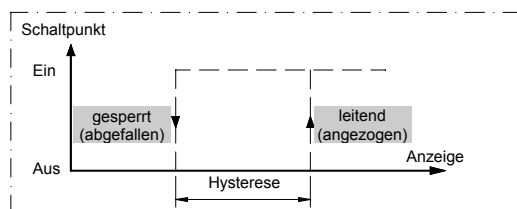
## Zusatzfunktionen im Normalbetrieb für Speicherabfrage der MIN/MAX Werte

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.

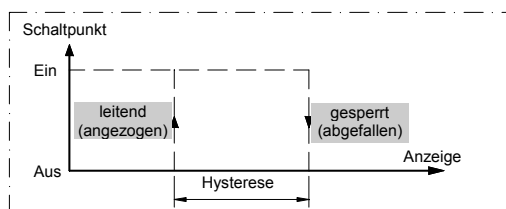
## Hinweise

Das Gerät führt nach Zuschalten der Versorgungsspannung einen Reset inklusive 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 Relais- und Open Kollektor Ausgänge 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 wird leitend bzw. das Relais zieht an. Im Ruhestromprinzip wird mit Erreichen der Schaltschwelle der Ausgang gesperrt, bzw. das Relais fällt ab. Hierdurch kann ein Ausfall der Versorgungsspannung als Alarm verarbeitet werden.

### Beispiel: Arbeitsstrom



### Beispiel: Ruhestrom



# Programmtabelle, Programmierbeispiel

Anderungen vorbehalten – Stand 05/2006 - PTE4TX6D.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 (amerik.) K NiCr-Ni	1 (°C) – 11 (°F) 2 (°C) – 12 (°F) 3 (°C) – 13 (°F)	2
4	Eingabe der Anzeigezeit	Anzeigezeit = Messzeit Integrierendes Messverfahren	0,2 bis 10,0 Sekunden	1,0
5	Eingabe des Endwertes für Analogausgang	Option	-999 bis +9999	500
6	Eingabe des Offsets für Analogausgang	Option	-999 bis +9999	0

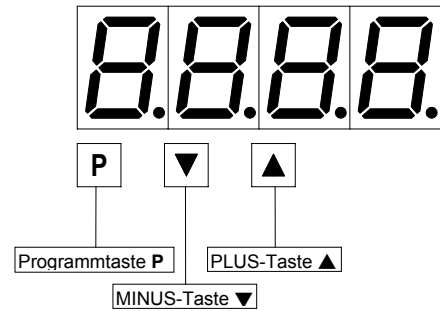
## Programmtabelle 2 (Schaltpunkte)

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  
 (Schaltpunkt S1 entfällt) 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** wechselt man 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.

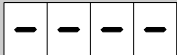
### Beginn der Programmierung

Versorgungsspannung zuschalten!

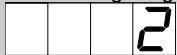
Segmenttest



Betriebsmodus



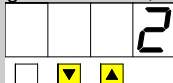
Thermoelement Simulator auf 0 °C einstellen. Der Anzeigewert ist abhängig von der verwendeten Leitungslänge.



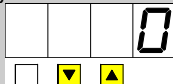
Umschaltung in Programmiermodus



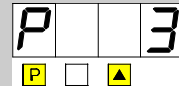
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



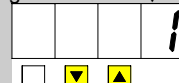
Leitungsabgleich



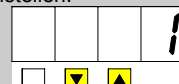
Zur Programmnummer 3 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.

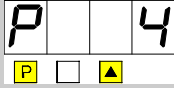


Fühler L einstellen.

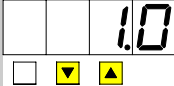


# Programmierbeispiel

Zur Programmnummer 4 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Anzeigezeit eingeben.

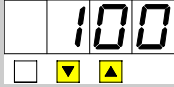


Die nachfolgenden Programmschritte sind nur für die Schaltpunktprogrammierung von S1 und S2 notwendig.

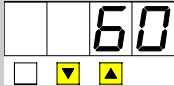
Zur Programmnummer 61 mit P und ▲.



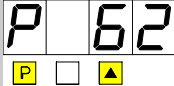
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



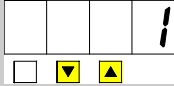
Frei skalierbaren Wert für Schaltpunkt S1 einstellen.



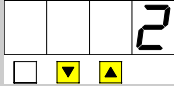
Zur Programmnummer 62 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



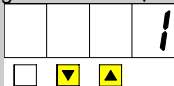
Hysterese für S1 einstellen.



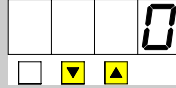
Zur Programmnummer 63 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Ruhestrom einstellen



Zur Programmnummer 66 mit P und ▲.



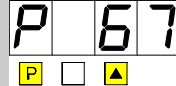
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



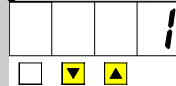
Frei skalierbaren Wert für Schaltpunkt S2 einstellen.



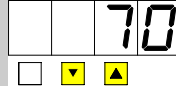
Zur Programmnummer 67 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



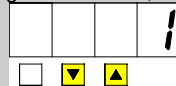
Hysterese für S2 einstellen.



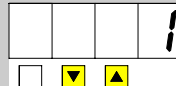
Zur Programmnummer 68 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



Arbeitsstrom einstellen.

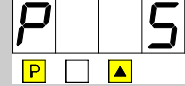


**Programmierung beendet**

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 ▲.



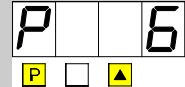
Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



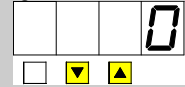
Frei skalierbarer Anzeigeendwert für Analogausgang einstellen.



Zur Programmnummer 6 mit P und ▲.



Zum hinterlegten Wert mit ▼ oder ▲.



**Programmierung beendet**

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

**Einstellmöglichkeiten des rückseitigen Jumperfeldes**

