

## Temperatur-Messgerät DP1004

### Pt100 - Pt1000 - Thermoelemente

#### Merkmale

- LED-Display 14,2 mm rot
- Messeingang
  - Pt100 -100,0 ... 600,0 °C\*
  - Pt1000, -50,0 ... 200,0 °C\*
  - Fe-CuNi(J), 0 ... 800,0 °C\*
  - NiCr-Ni(K), 0 ... 1200 °C
  - Pt10Rh-Pt(S), 0 ... 1600 °C
  - \*Dezimalstelle abschaltbar
- 2. Messeingang (nur Pt100; Pt1000) für Differenz-Temperatur, Mittelwert usw.
- Max. 4 Alarmausgänge  
Relaiswechsler oder Transistor
- Galvanisch getrennter Analogausgang,  
0/4 ... 20 mA und 0/2 ... 10 V DC
- Schutzart Front IP65



#### Allgemeines

Das Temperatur-Messgerät DP1004 eignet sich zur Messung und Anzeige von Temperaturen in Verbindung mit Widerstands-Thermometern Pt100, Pt1000 und Thermoelementen Fe-CuNi (J), NiCr-Ni (K), Pt10Rh-Pt (S). Einfache Mess-, Überwachungs-, Steuer- und Regelaufgaben können mit diesem Temperatur Controller hervorragend abgebildet werden.

Der Messeingang ist galvanisch getrennt.

Der jeweilige Messbereich lässt sich in der Konfigurationsebene auf die benötigte Mess-Spanne eingrenzen.

Bei Geräten mit Analogausgang ist dieses gleichzeitig der Bereich für den Analogausgang.

#### Kurzinfo

Programmierung	Die Programmierung erfolgt über die frontseitige Folientastatur.
Alarmausgänge	Die Alarmausgänge lassen sich als min. oder max. Funktion programmieren. Ansprech- und Rückfallverzögerung im Bereich 1 s bis 9h programmierbar.
Digitalfilter	Bei aktiviertem Digitalfilter wird fortlaufend der Mittelwert von 16 Messwerten errechnet und zur Anzeige gebracht.
Analogausgang	Proportional zum Mess-Signal wird ein galvanisch getrenntes Analogsignal 0 ... 20 mA/0 ... 10 V DC bzw. 4 ... 20 mA/2 ... 10 V DC ausgegeben. Die Umschaltung von Strom- auf Spannungssignal erfolgt lädunenabhangig (>500 Ω → Spannung).
2. Messeingang	Das Gerät kann in der Ausführung Pt100 und Pt1000 an Anschlussleiste B mit einem 2. Messeingang Pt100 bzw. Pt1000 (nicht gemischt) ausgerüstet werden. Damit können Differenz-Temperaturen, Mittelwert, größerer oder kleinerer Wert von beiden, angezeigt werden. Bitte spezielle Informationen anfordern. <b>Hinweis:</b> keine galvanische Trennung zu Messeingang 1.

## Technische Daten

### Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 230 V AC $\pm 10\%$ ; 115 V AC $\pm 10\%$ , 24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
Leistungsaufnahme	: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10 ... +55 °C
Bemessungsspannung	: 250 V $\sim$ nach VDE 0110 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
Prüfspannung	: 4 kV $\sim$ , zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
CE-Konformität	: EN55022, EN60555, IEC61000-4-3/4/5/11/13

### Eingang

Pt100; Pt1000	: -100 ... 600 °C ; -50 ... 200 °C
Grundgenauigkeit	: Pt100 oder Pt1000 < 0,1% $\pm 2$ Digit, max. 100 Ohm Leitungswiderstand
Thermoelemente	: Fe-CuNi (J) 0 ... 800 °C, NiCr-Ni (K) 0 ... 1200 °C und Pt10Rh-Pt (S) 0 ... 1600 °C
	: Vergleichstellenkompensation eingebaut
Grundgenauigkeit	: < 0,1 % $\pm 2$ Digit mit Ausgleichsleitung
Temperaturkoeffizient	: 0,004 %/K

### Display

	: LED rot, 14,2 mm
Anzeigeumfang	: $\pm 9999(0)$ Digit mit Vornullenerdrückung
Zusatzdisplay	: LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter- und Schaltzustandsanzeige)

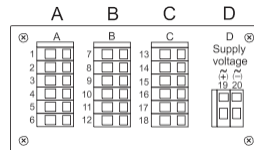
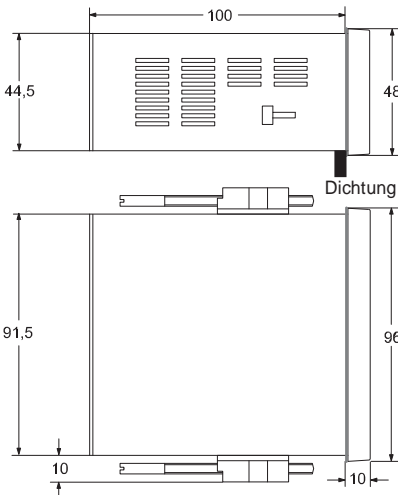
### Ausgang

Relais	: Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor	: max. 35 V AC/DC max. 100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang	: 0/4 ... 20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$ ; 0/2 ... 10 V Bürde $> 500 \Omega$ , galvanisch getrennt
	: Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
-Genauigkeit	: 0,1 %; TK 0,01 %/K

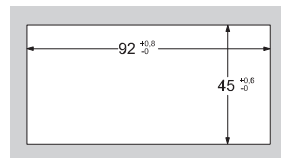
### Gehäuse

	: Schalttafelreinbaugehäuse DIN 96x48 mm, Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen	: Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,
Gewicht	: max. 390 g
Anschluss	: Federkraftklemmen, 2 mm <sup>2</sup> eindrätig, 1,5 mm <sup>2</sup> feindrätig, AWG14
Schutzart	: IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A3

## Maßbild



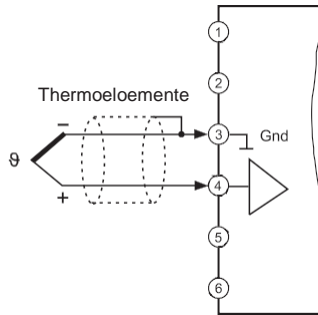
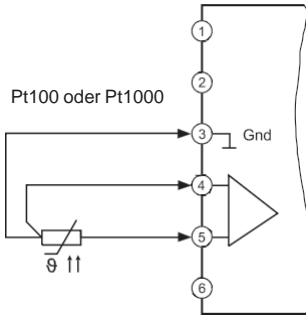
Anordnung der Anschlussleisten



Schalttafelanschnitt gemäß  
DIN 43700-96x48

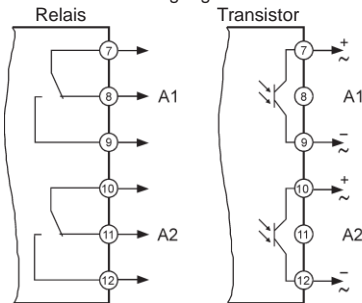
### Anschlussbilder

#### Anschlussleiste A (je nach Ausführung)

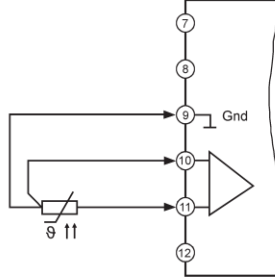


#### Anschlussleiste B (je nach Ausführung)

2 Alarmausgänge

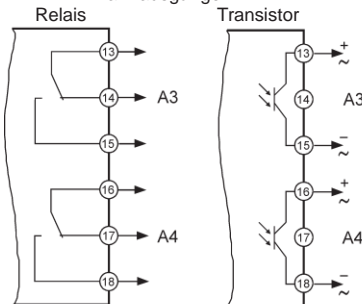


2. Eingang  
nur Pt100 oder Pt1000

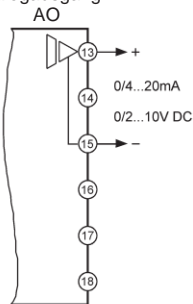


#### Anschlussleiste C (je nach Ausführung)

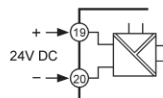
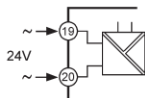
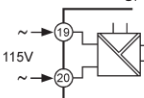
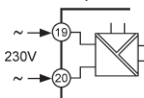
2 Alarmausgänge



Analogausgang  
AO






#### Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)




## Bedien- und Anzeigeelemente




### Beschreibung

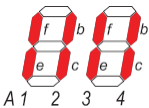
Die Bedienung des Panelmeters erfolgt in 2 Ebenen. Der gewünschte Parameter wird mit der Taste  aufgerufen. Die Auswahl innerhalb eines Parameters bzw. die Einstellung eines Wertes erfolgt mit den Tasten  und .

Nach dem Einschalten der Hilfsspannung initialisiert sich das Gerät. Im Display erscheint die Meldung *init*. Nach Ablauf der Initialisierung befindet sich das Gerät in der Arbeitsebene. Hier können, soweit vorhanden, die Schaltpunkte der Alarmausgänge eingestellt werden.

Durch 2 Sekunden langes Betätigen der Taste  wird die Konfigurationsebene aufgerufen. Hier werden alle Parameter programmiert, welche die Eigenschaften des Panelmeters bestimmen. Dieses sind Messeingang, Anzeigebereich usw., gegebenenfalls Schaltverhalten und Hysterese der Alarmausgänge und Analogausgang.

Nach dem letzten Menüpunkt oder wenn länger als 2 Minuten keine Taste betätigt wird, erfolgt automatisch ein Rücksprung in die Arbeitsebene und im Display wird der Istwert angezeigt. Die Konfigurationsebene kann zu jedem Zeitpunkt durch erneutes 2 Sekunden langes Betätigen der Taste  verlassen werden.

Zusatzdisplays als Zustandsanzeige für die Alarmausgänge A1-A4.




Segmente f (A1 / A3) bzw. b (A2 / A4) blinken bei aktivem Zeitablauf mit 2 Hz.

Segmente e (A1 / A3) bzw. c (A2 / A4) dienen als Schaltzustandsanzeige der aktivierten Ausgänge

### Fehlermeldungen:

**Display blinkt** Liegt das Meßsignal um mehr als 3% außerhalb der programmierten Mess-Spanne, oder wird der A/D-Wandler übersteuert, so blinkt das Display mit ca. 1Hz.

**Error!** EEPROM Test. Wird ein Fehler festgestellt, erscheint die Meldung *Error!* im Display. Durch Betätigen der Taste  kann eine Kopie des EEPROM geladen werden. Damit wird das Gerät wieder in den Lieferzustand gesetzt. Ist auch die Kopie beschädigt, wird eine werksseitige Überprüfung notwendig.

**Loc** Bediensperre aktiviert (siehe Konfiguration Seite 7)

### Inbetriebnahmehinweis:

Vor Inbetriebnahme muß das Gerät unbedingt für den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.

(siehe Seite 6)

### Hinweis zur Darstellung



Parameter erscheint nur bei entsprechender Konfiguration



Parameter erscheint nur bei entsprechender Geräteausführung

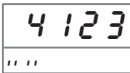
**Hinweis:** Es werden beim Konfigurieren immer nur die Parameter angezeigt, die nicht durch andere Parametereinstellungen ausgeschlossen wurden und innerhalb der Geräteausführung verfügbar sind.

### Arbeitsebene

Taste

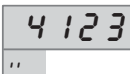
Anzeige

Beschreibung

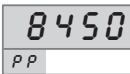


Aktueller Messwert

Schaltzustandsanzeige der Alarmausgänge (soweit vorhanden und aktiviert).

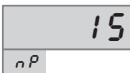


Anzeigehelligkeit (permanente Änderung in der Arbeitsebene möglich)  
Änderung in 9 Stufen mit den Tasten ▲ und ▼ .



Spitzenwert-Speicher  
Maximaler Messwert

Löschen des Wertes mit den Tasten ▲ oder ▼ bzw. bei jedem Ausschalten des Messgerätes.



Spitzenwert-Speicher  
Minimaler Messwert

Löschen des Wertes mit den Tasten ▲ oder ▼ bzw. bei jedem Ausschalten des Messgerätes.


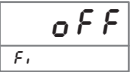



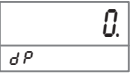

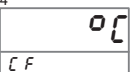

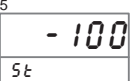

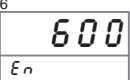




Schaltpunkt Alarmausgang A1  
Änderung des Wertes im Bereich 5 t (Anfangswert) ... E n (Endwert) mit den Tasten ▲ und ▼ .  
5 t (Anfangswert) ... E n (Endwert)







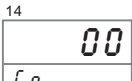
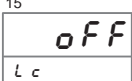
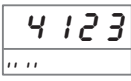


**Hinweis:** Für die Schaltpunkte A1 bis A4 gelten die gleichen Bedingungen

## Konfiguration

Taste	Anzeige	Beschreibung (eingetragene Werte sind Werkseinstellungen)
 2 s betätigen	1  F,	Digitalfilter o F F (Aus), o n (Ein) Mittelwertbildung der letzten 16 Messwerte; dient zur Beruhigung der Anzeige bei stark schwankenden Eingangssignalen. Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
 ↓	2  in	Wahl des Eingangssignales (nur Thermoelement Eingang) <input type="checkbox"/> F E C u N i, <input type="checkbox"/> N i C r N i, <input type="checkbox"/> P t R h P t Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼. Bei Änderung ist eine erneute Konfiguration der Alarmausgänge erforderlich.
 ↓	3  d P	Anzahl der Dezimalstellen (nicht bei NiCr.Ni und PtRh.Pt) . 0 0. Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
 ↓	4  C F	Temperatureinheit o C o F Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
 ↓	5  5 t	Startwert (Anfangswert) für Anzeigebereich und Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich min ... E n mit den Tasten ▲ und ▼. min: Pt100 = -100; Pt1000 = -50 °C Fe-CuNi, NiCr-Ni, Pt10Rh-Pt = 0 °C Bei Änderung ist eine erneute Konfiguration der Alarmausgänge erforderlich.
 ↓	6  E n	Endwert für Anzeigebereich und Analogausgang Änderung des Wertes im Bereich 5 t ... max mit den Tasten ▲ und ▼. max: Pt100 = 600 °C; Pt1000 = 200 °C Fe-CuNi = 800 °C, NiCr-Ni = 1200 °C, Pt10Rh-Pt = 1600 °C Bei Änderung ist eine erneute Konfiguration der Alarmausgänge erforderlich.
 ↓	7  5 c	Anzeige Korrektur Änderung des Wertes im Bereich - 99 ... 99 Digit mit den Tasten ▲ und ▼.

weiter  
Seite 7

Taste	Anzeige	Beschreibung (eingetragene Werte sind Werkseinstellungen)
↓	8 	Schaltverhalten Alarmausgang A1 Funktion <i>o F F</i> ; <i>o n L</i> (min); oder <i>o n J</i> (max) Bei Aktivierung wird der Schaltpunkt auf den Startwert gesetzt. Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	9 	Schaltpunkt Alarmausgang A1 Änderung des Wertes im Bereich 5 <i>ε</i> (Anfangswert) ... <i>E n</i> (Endwert) mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	10 	Hysterese A1 Änderung des Wertes im Bereich 1 ... 9999 Digit mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	11 	Ansprechverzögerung A1 Änderung des Wertes im Bereich 0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss) mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	12 	Rückfallverzögerung A1 Änderung des Wertes im Bereich 0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss) mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	13 	Auswahl des Analogausganges 0 - 20 mA (0 - 10 V DC) oder 4 - 20 mA (2 - 10 V DC). Die Umschaltung von Strom auf Spannungsausgang erfolgt lastenabhängig (≤ 500 Ω = Stromausgang, > 500 Ω = Spannungsausgang). Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
↺	14 	Code für Werkseinstellungen
↺	↓	
↺	15 	Bediensperre <i>o F F</i> : keine Bediensperre <i>ε o n F</i> : Konfigurationsebene gesperrt <i>R L L</i> : alle Parameter gesperrt Auswahl mit den Tasten ▲ und ▼.
↺	↓	
		Rückkehr in die Arbeitsebene

## Bestellschlüssel

DP1004-  1. -  2. -  3. -  4. -  5.

### 1. Anschlussleiste A

1	Eingang Pt100	-100,0 ... 600,0 °C
3	Eingang Pt1000	-50,0 ... 200,0 °C
5	Eingang Thermoelemente	
	Fe-CuNi (J)	0 ... 800,0 °C
	NiCr-Ni (K)	0 ... 1200 °C
	Pt10RH-Pt (S)	0 ... 1600 °C

### 2. Anschlussleiste B

00	nicht bestückt	
2R	2 Alarmausgänge	Relais
2T	2 Alarmausgänge	Transistor
T1*	2. Eingang Pt100	-100,0 ... 600,0 °C
T3*	2. Eingang Pt1000	-50,0 ... 200,0 °C

### 3. Anschlussleiste C

00	nicht bestückt	
2R	2 Alarmausgänge	Relais
2T	2 Alarmausgänge	Transistor
AO	Analogausgang	0/4 ... 20 mA oder 0/2 ... 10 V DC galvanisch getrennt

### 4. Anschlussleiste D Hilfsspannung

0	230 V AC	± 10 %	50-60 Hz
1	115 V AC	± 10 %	50-60 Hz
4	24 V AC	± 10 %	50-60 Hz
5	24 V DC	± 15 %	

### 5. Optionen

00	keine Option
01	Min- und Max-Wert-Speicher
02	Differenz-, Mittelwert, größerer Wert, kleinerer Wert
07	Anzeigehelligkeit dimmbar

#### Achtung:

\* in Verbindung mit Anschlussleiste A, nur Pt100 oder Pt1000 (Pt100 und Pt1000 können nicht gemischt werden).

Hinweis: keine galvanische Trennung zu Anschlussleiste A