

# Digitaler Thermostat

mit LC-Display zur Montage auf Hutschiene 35 mm

## Kurzbeschreibung

Der MPR 701050 ist ein kompakter, digitaler elektronischer Thermostat zur einfachen Temperatur-Überwachung und Temperaturregelung (Heizung oder Kühlung). Am Messeingang sind entweder Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom- oder Spannungseinheitssignale anschließbar. Der Istwert wird auf einem dreistelligen LC-Display angezeigt.

Der Schaltzustand des Relais wird mit einer LED signalisiert.

Über 3 Tasten auf der Frontseite wird das Gerät bedient.

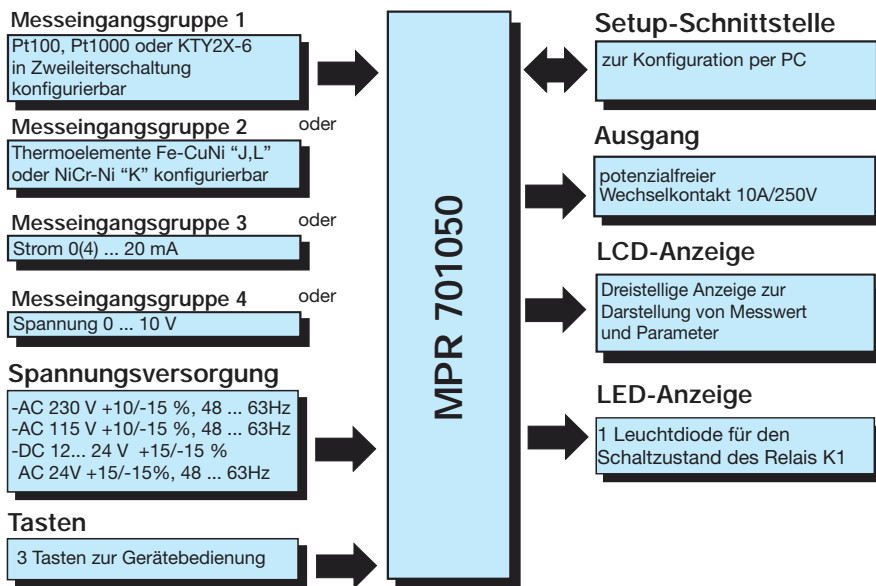
Elektrischer Anschluss über Schraubklemmen.

Zur einfachen Konfiguration und Parametrierung am PC stehen als Zubehör ein Setup-Programm und ein PC-Interface zur Verfügung.



Typ MPR 701050/ ...

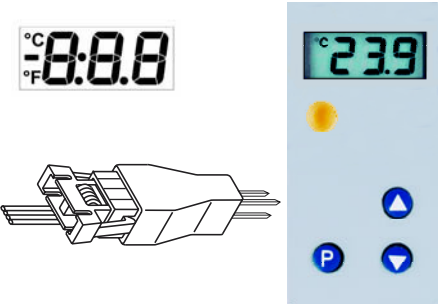
## Blockstruktur



## Besonderheiten

- Heiz- oder Kühlbetrieb konfigurierbar
- Grenzwertüberwachung
- Wahlweise für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Strom- oder Spannungseinheitssignale lieferbar
- 10A-Relais (Wechselkontakt)
- Einstellbare Schalthysterese
- Einfache, platzsparende Montage
- Zeitverzögerte Einschaltung nach Netzeinwählbar, z. B. für zeitversetztes Starten mehrerer Aggregate
- Dreistellige LCD-Anzeige mit Sonderzeichen für °C und °F
- Codegeschützte Parameterebene
- Setup-Programm zur Konfiguration und Archivierung per PC
- Kundenspezifische Linearisierung über Tabellenfunktion im Setup-Programm
- UL-Zulassung beantragt

## Anzeige- und Bedienelemente

LCD-Anzeige	3-stellige Segmentanzeige mit Symbolen für Temperatureinheit, 6mm hoch	
Schaltstellungs-anzeige	LED K1 leuchtet, wenn das Ausgangsrelais angezogen ist.	
Tasten	<p>Ⓟ Programmieren</p> <p>▲ Sollwert oder Parameterwert vergrößern (dynamisch)</p> <p>▼ Sollwert oder Parameterwert verkleinern (dynamisch)</p>	
Setup-Schnittstelle	Das Gerät wird über ein PC-Interface mit TTL/RS232 Umsetzer und Adapter (3-Stifte) mit einem PC verbunden	

## Technische Daten

Messeingang	Bezeichnung	Messbereich	Messgenauigkeit <sup>1/</sup> Umgebungstemperatureinfluss	Erkennung von ...	
				Fühlerkurzschluss	Fühlerbruch
Widerstandsthermometer	Pt 100 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	Pt 1000 DIN EN 60751	-200 ... +600 °C	0,1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	KTY2X-6 (PTC)	-50 ... +150 °C	1%/ ≤100ppm/K	wird erkannt	wird erkannt
	Widerstand 0...3000 Ω	Kundentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	= 0Ω	wird erkannt
Messstrom bei Pt100: 0,2 mA, bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand: 0,02 mA					
Leitungsabgleich über den Parameter Leitungsabgleichwiderstand $\Delta F_r$ einstellbar					
Gesamtwiderstand Sensor+Leitung darf bei Pt100 320Ω und bei Pt1000, KTY2X-6 und Widerstand 3200Ω nicht überschreiten.					
Thermoelemente	Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	Fe-CuNi „L“ DIN 43710	-200 ... +900 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +999 °C	0,4%/ ≤100ppm/K <sup>2</sup>	-	wird erkannt
	-10...60 mV	Kundentabelle <sup>3</sup>	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	wird erkannt
Für den Spannungseingang (-10...60 mV) kann die Klemmentemperaturkompensation für Thermoelemente verwendet werden. Interne Klemmentemperaturkompensation über Setup-Programm abschaltbar (0°C).					
Strom	0 ... 20 mA	-2 ... 22 mA skalierbar mit $S_{cL}$ und $S_{cH}$ oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	-	-
	4 ... 20 mA	2,4 ... 21,6 mA skalierbar mit $S_{cL}$ und $S_{cH}$	0,1%/ ≤100ppm/K <sup>3</sup>	wird erkannt	wird erkannt
Eingangswiderstand $R_E \leq 3\Omega$					
Spannung	0 ... 10 V	-1 ... 11 V skalierbar mit $S_{cL}$ und $S_{cH}$ oder Kundentabelle	0,1%/ ≤100ppm/K	-	-
Eingangswiderstand $R_E \geq 100k\Omega$					
1.) Die Genauigkeiten beziehen sich auf den Messbereichsumfang. 2.) gültig ab -50°C 3.) Eine gültige Kundentabelle muß über Setup-Programm eingegeben und im Gerät auf $LAB$ umgeschaltet werden. Dadurch kann sich die Messgenauigkeit verringern.					

### Weitere Daten

Abtastzeit	250 ms
Eingangsfiler	digitales Filter 1. Ordnung; Filterkonstante $\Delta F$ einstellbar von 0,1 ... 99,9s
Messwert-Offset	über den Parameter $\Delta F_e$ einstellbar von -99,9 ... +99,9
Besonderheiten	Anzeige der Temperatureinheit: °C, °F (Fahrenheit) oder ausgeschaltet
Kundentabelle	Das Setup-Programm erfaßt max. 20 Wertepaare und interpoliert daraus 20 neue Stützstellen linear.

### Umwelteinflüsse

Umgebungsstempurbereich	0 ... +55°C, bei Dicht-an-dicht-Montage 0 ... +40°C
Lagertempurbereich	-40 ... +70°C
Klimafestigkeit	≤75% rel. Feuchte im Jahresmittel ohne Betaung
Reinigung und Pflege der Frontplatte	Die Frontplatte kann mit handelsüblichen Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln gesäubert werden. Kein Lösungsmittel wie z.B. Spiritus, Waschbenzin, P1 oder Xylol verwenden!

### Relaisausgang

Relais (Wechselkontakt)	150.000 Schaltungen bei AC 250V/10A ohmsche Last
-------------------------	--

### Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	AC 230V +10/-15%, 48 ... 63Hz oder AC 115V +10/-15%, 48 ... 63Hz (galvanische Trennung zum Messeingang)
	DC 12 ... 24V +15/-15%, AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz (keine galvanische Trennung zum Messeingang)
Leistungsaufnahme	< 2VA

### Gehäuse

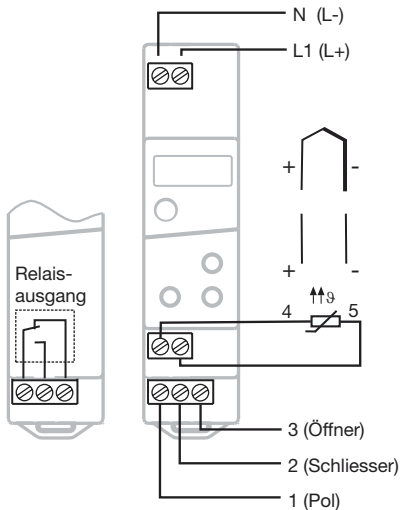
Material	Polycarbonat
Montage	Hutschiene 35mm x 7,5mm nach EN 50022
Einbaulage	beliebig

Gewicht	ca. 110g
Schutzart	IP 20
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0

**Elektrische Daten**

Datensicherung	EEPROM
Anschlussart	über Schraubklemmen für Drahtquerschnitte bis max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	EN 61326 Klasse B Industrieanforderung
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

**Anschlussplan**



**Spannungsversorgung**  
 -AC 230V +10/-15%  
 -AC 115V +10/-15%  
 -DC 12...24V +15/-15%/  
 AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz

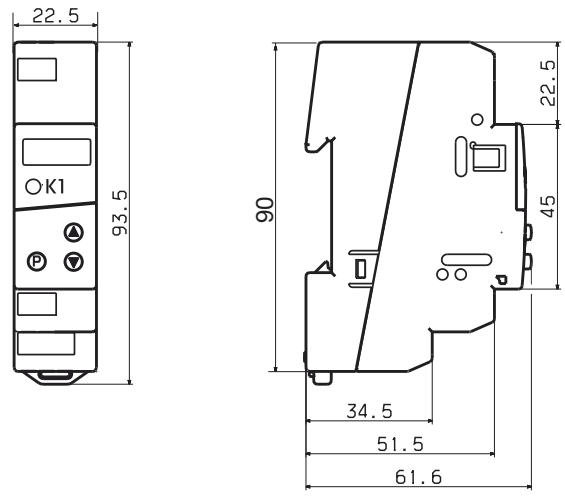
**Messeingang**  
 Thermoelemente:  
 - Fe-CuNi „J, L“ und NiCr-Ni „K“

**Einheitssignale:**  
 - Strom 0(4) ... 20 mA  
 - Spannung 0 ... 10 V

**Widerstandsthermometer:**  
 - Pt 100/ Pt 1000/ KTY2X-6

**Relaisausgang**  
 Wechsler (potenzialfrei)  
 10A/250V AC

**Abmessungen**



**Bestellangaben**

- MPR 701050/
- (1) Grundausführung
  - (2) Grundtypergänzung
  - Ausführung**
  - 8 werkseitig eingestellt, konfigurierbar innerhalb der Messeingangsgruppe
  - 9 nach Kundenangaben konfiguriert
  - Messeingangsgruppe<sup>1</sup>**
  - 1 Pt 100 in Zweileiterschaltung  
Pt 1000 in Zweileiterschaltung  
KTY2X-6
  - 2 Fe-CuNi „J“  
Fe-CuNi „L“  
NiCr-Ni „K“
  - 3 0 ... 20 mA  
4 ... 20 mA
  - 4 0 ... 10 V
  - Anzahl der Relais**
  - 1 1 Wechsler 10A/250V
  - (3) Spannungsversorgung**
  - 02 AC 230V +10/-15% 48 ... 63Hz
  - 05 AC 115V +10/-15% 48 ... 63Hz
  - 31 DC 12 ... 24V +15/-15% /  
AC 24V +15/-15%, 48 ... 63Hz

Bestellschlüssel  (1) /  (2) -  (3)

Bestellbeispiel MPR 701050 / 811 - 02

werkseitig eingestellt  
 1.) Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

**Zubehör**

Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig  
 PC-Interface mit TTL / RS232C-Umsetzer und Adapter (Stifte)