

D1 Temperaturregler / D1 Temperature Controller



Digitaler Temperaturregler für PT-100 oder Thermoelement

- DIN-Abmessungen 96 x 96 mm
- Versorgungsspannung 115/230 VAC
- Fühleranpassung, Kennlinienlinearisierung, Sensorfehlererkennung und elektronische Regelüberwachung
- Fühlerloser Betrieb als Prozentsteller für Ist- und Sollwert
- Potentialfreier Relaisausgang für Regler
- Betriebsarten Heizung oder Kühlung softwaremäßig einstellbar
- Regelparameter K_p , T_n , T_v , F, FUE softwaremäßig konfigurierbar
- 2 potentialfreie Relaisausgänge für Alar-me

Digital temperature controller for PT-100 or thermocouple

- DIN dimensions 96 x 96 mm
- Supply voltage 115/230 VAC
- Sensor adjustment, linearization of characteristic curve, sensor fault indication and electronic monitoring
- Temperature setter operating without sensor
- Easy readable 11 mm LED display for real and rated value
- Potential-free relay output for controller
- Mode heating and cooling adjustable by software
- Control-parameters K_p , T_n , T_v , F, FUE adjustable by software
- 2 potential-free relay output for alarms

Kurzbeschreibung

Der digitale Einkanal-Temperaturregler D1 arbeitet nach dem PID-T1-Algorithmus. Als Fühler für die Temperatur (Istwert) sind sowohl Thermoelemente als auch PTC-Widerstände verwendbar (näheres siehe technische Daten). Der jeweilige Temperaturfühler wird dabei ständig auf Kurzschluß bzw. Unterbrechung überwacht und die Regelung im Fehlerfall sofort abgeschaltet.

Der Istwert wird über eine 3stellige 7-Segment-Anzeige angezeigt. Es ist daher auch möglich, das Gerät alternativ als Temperaturanzeige zu verwenden.

Der Temperatur-Sollwert und die Regelparameter können mittels Tasten auf der Frontseite des Gerätes eingestellt werden. Sie werden ebenfalls über eine 3stellige 7-Segment-Anzeige dargestellt.

Aus Soll- und Istwert wird nach dem PID-T1-Verfahren das Ausgangssignal des Reglers, die Stellgröße, gebildet. Die Stellgröße wird in pulsweitenmodulierter Form (PWM-Signal) mit einstellbarer Frequenz ausgegeben. Als Ausgang steht ein potentialfreier Relaisausgang oder ein kontaktloser Signalausgang mit 24 VDC zur Verfügung. Der Ausgangszustand ist zusätzlich an einer Leuchtdiode, die sich an der Frontseite des Gerätes befindet, zu erkennen.

Parallel zur Regelung stehen 2 von Ist- und Sollwert abhängige Grenzkontakte (Alar-me) zur Verfügung. Die Schaltfunktion ist frei konfigurierbar. Das Überschreiten der eingestellten Grenzwertewird mit zwei Leuchtdioden, die sich an der Frontseite des Gerätes befinden, angezeigt. Gleichzeitig stehen 2 potentialfreie Relaisausgänge zur Verfügung.

Alle Parameter der Regelung, nämlich Proportionalverstärkung, Nachstell- und Vorhaltezeit sind über die Tasten auf der Frontseite des Gerätes einstellbar. Da alle Einstellungen bei Spannungsausfall bzw. beim Abschalten des Gerätes erhalten bleiben, ist dieses im allgemeinen nur bei der 1. Inbetriebnahme erforderlich

Standard

- Temperaturbereich für Fe-CuNi: -20 ... 700 °C
- Temperaturbereich für Pt 100: -20 ... 500 °C
- Temperaturbereich für Ni-CrNi: -20 ... 999 °C
- 1 kontaktloser oder 1 Relais-Ausgang (Regler)
- PID-Regler, Parameter einstellbar

Short Description

The digital single-channel temperature controller D1 is operating to the PID-T1 algorithm. Both thermocouples and PTC resistances are suitable as sensors of temperature (real value)(for details please refer to technical data). The temperature sensor used is being supervised continuously with regard to any short circuit and interruption resp. The control equipment will be switched off immediately in the case of any error.

The real value is being indicated by 3-digits 7-segments display. For this reason, the unit may alternatively be used as a temperature indicator too.

Rated value of temperature and controller parameters are to be adjusted with the keys on the front of the device. They are also indicated on a 3-digits seven-segments display.

The output signal of the controller viz. the actuating variable is according to the PID-T1 process the result of both rated value and real value. The actuating variable is as pulse-width modulated (PWM) signal emitted with adjustable frequency. For output, there is a relay output without potential or a non-contacting signal output of 24 VDC in parallel. The output condition is, furthermore, shown by a light-emitting diode in front of the unit.

In parallel with control there are two limit contacts (alarms) depending on the rated and real value. The function of these contacts can be adjusted by the user. In front of the unit, there are two light diodes to signalize any passing beyond those limits. Moreover, there are two relay outputs without potential.

Optional all of the control parameters, i.e. proportional amplification, resetting and retention time, are adjustable by the keys on the front of the device. These adjustment are generally confined to the initial commissioning of the system, as all values are retained even if mains power fails or the controller is switched off.

Standard

- Temperature range for Fe-CuNi: -20 ... 700 °C
- Temperature range for Pt 100: -20 ... 500 °C
- Temperature range for Ni-CrNi: -20 ... 999 °C.
- 1 non-contacting or 1 relay output (controller)
- PID controller, parameters adjustable

- 2-Punkt-Regler, Hysterese einstellbar
- 3-Punkt-Regler, Totbereich einstellbar
- Relais-Ausgänge für Alarmkontakte
- Ein/Aus-Schalter für Regelvorgang

- 2-position controller, hysteresis adjustable
- 3-position controller, dead range adjustable
- Relay outputs for alarm contacts
- ON/OFF switch for control function

Optionen

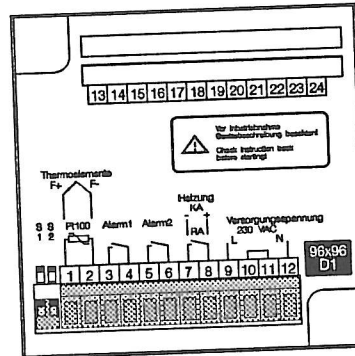
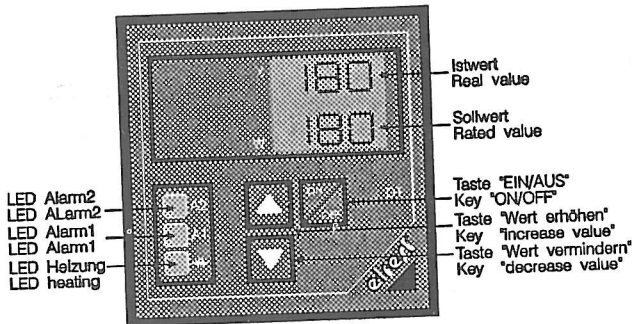
Versorgungsspannung 24 VDC
 Temperaturbereich für Pt 100: -199 ... 300 °C

Optional

- Supply voltage 24 VDC
- Temperature range for Pt 100: -199 ... 300 °C

Vorderseite / Front

Rückseite / Rear



Alarmer

Alarms

Die Alarmer sind softwaremässig konfigurierbar und arbeiten unabhängig von der Betriebsart des Reglers. Die Alarmart kann als relativer oder absoluter Grenzwert und der Ausgang kann als Öffner- oder Schließfunktion eingestellt werden.

Alarms are adjustable by software and work independent from the controller mode. Alarm mode can be adjusted as absolute or relative alarms. Alarm output can be adjusted as opening and closing contact.

Betriebsarten

Mode

Das Gerät D1 kann mit 4 Betriebsarten betrieben werden, die über die Schalter S1 und S2 an der Rückfront eingestellt werden.

The device D1 can be used in 4 modes, which have to be adjusted by the switches S1 and S2 on the rear side of the device.

- A: Alle Einstellungsmöglichkeiten sind blockiert
- B: Sollwerteingabe und Ein/Aus-Funktion
- C: Notbetrieb als Prozentsteller
- D: Konfiguration
Hierbei ist die Einstellung als PID-Regler, als 2-Punkt oder 3-Punktregler möglich

- A: Adjustment locked
- B: Adjustment of rated value and controller function ON/OFF
- C: Emergency service temperature setter
- D: Configuration
Adjustment of PID-, 2 limits or 3 limits controller

Temperaturfühler

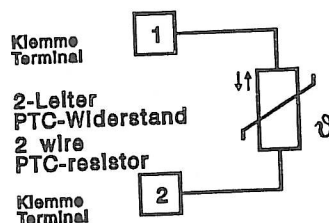
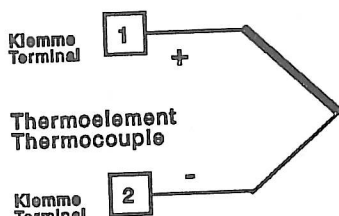
Temperature sensor

Im Einstellmenü kann der Anwender die gewünschte Fühlerart einstellen.

The user can adjust the wanted temperature sensor in the configuration mode.

Der Anschluß des Temperaturfühlers kann der Abbildung entnommen werden.

The picture shows the connection of the temperature sensor.



Elektrische Daten

Betriebsspannung: 115 / 230 V_{AC} (-10 ... +6 %)
Leistungsaufnahme: max. 5 VA
Meßeingang: Pt 100 nach DIN 43760
 Fe-CuNi Typ J nach DIN 43710
 Ni-CrNi Typ K nach DIN 43710
 Der verwendete Temperaturfühler muß bei Bestellung angegeben werden.
Meßbereich: je nach verwendetem Temperaturfühler:
 Fe-CuNi: -20 ... +700 °C
 Ni-CrNi: -20 ... +999 °C
 Pt 100: -20 ... +500 °C
 -199 ... +300 °C (Option)
 Der gewünschte Regelbereich kann vom Anwender eingeschränkt werden!
Anzeige: 3stellige 7-Segment-Anzeige
 max. Bereich: 0 ... 999
 Aktualisierung alle 0,3 Sek.
Regelausgänge: Potentialfreie Relaisausgänge
 ohmsche Last: 250 V_{AC}, 3 A
 induktive Last: 250 V_{AC}, 3 A
 Option: Transistor-Ausgänge 24 V, 30 mA
Alarmausgänge: Potentialfreie Relaisausgänge
 ohmsche Last: 250 V_{AC}, 3 A
 induktive Last: 250 V_{AC}, 3 A
Arbeitstemperatur: 0 ... +50 °C
Lagertemperatur: -20 ... +100 °C
Anschlußtechnik: gesteckte Schraubklemmen
 für 1,5 mm² Kabel

Electrical Data

Operating tension: 115 / 230 V_{AC} (-10 ... +6%)
Power input: max. 5 VA
Measurement input: Pt 100 to DIN 43760
 Fe-CuNi type J to DIN 43710
 Ni-CrNi type K to DIN 43 710
 Please state in your order the temperature sensor used.
Measuring range: Depending on temperature sensor used:
 Fe-CuNi: -20 ... +700 °C
 Ni-CrNi: -20 ... +999 °C
 Pt 100: -20 ... +500 °C
 -199 .. +300 °C (Optional)
 The range of the rated value can be adjusted by the user
Display: 3-digits 7-segments display
 max. range: 0 ... 999
 updating every 0.3 sec.
Control outputs: Potential-free relay output
 Load ohmic: 250 V_{AC}, 3 A
 Load inductive: 250 V_{AC}, 3 A
 Optional: transistor outputs 24 V, 30 mA
Alarm outputs: Potential-free relay output
 Load ohmic: 250 V_{AC}, 3 A
 Load inductive: 250 V_{AC}, 3 A
Operating temperature: 0 ... +50 °C
Storage temperature: -20 ... +100 °C
Connection technics: plugged screw clamps for cable 1.5 mm²

Bestellschlüssel

Eladigit I 96 x 96

Typ	Fühlerart	Temp.-Ber.	Ausgang	Spg.
D1	Pt 100	-20...500 °C	RA.MIX	230 V _{AC}
	Fe-CuNi	-20...700 °C	KA.MIX	24 V _{DC}
	Ni-CrNi	-20...999 °C		

Fettdruck = ab Lager

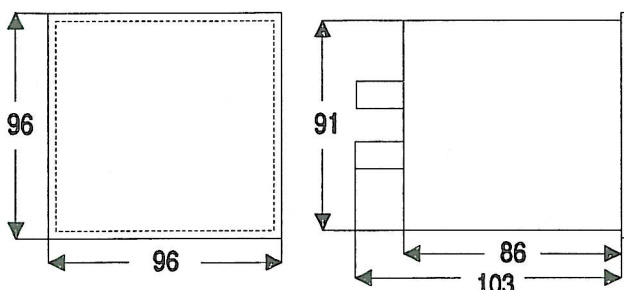
Ordering Code

Eladigit I 96 x 96

Type	Sensor	Temp. range	Output	Tension
D1	Pt 100	-20...500 °C	RA.MIX	230 V _{AC}
	Fe-CuNi	-20...700 °C	KA.MIX	24 V _{DC}
	Ni-CrNi	-20...999 °C		

Bold-face printed = from stock

Mechanische Daten / Mechanical Data



Gehäuse: Schalttafelgehäuse mit
 Spreizbügelbefestigung und
 Steckanschluss
 Frontfelausschnitt: 91 x 91
 Farbe: schwarz
 Schutzklasse: I nach VDE 0411
 Schutzart Front: IP 40 nach DIN 40050

Housing: Switchboard housing to be faste-
 ned by fixing clip with plugin unit
 Front panel section: 91 x 91 mm
 Colour: black
 Protection class: I to VDE 0411
 Protection (front): IP 40 to DIN 40050

elrest[®]
 automation systems GmbH