Datenblatt: R-PT-230 und R-PT-12/24

Digitaler Temperaturregler 230V

1. Produktbeschreibung

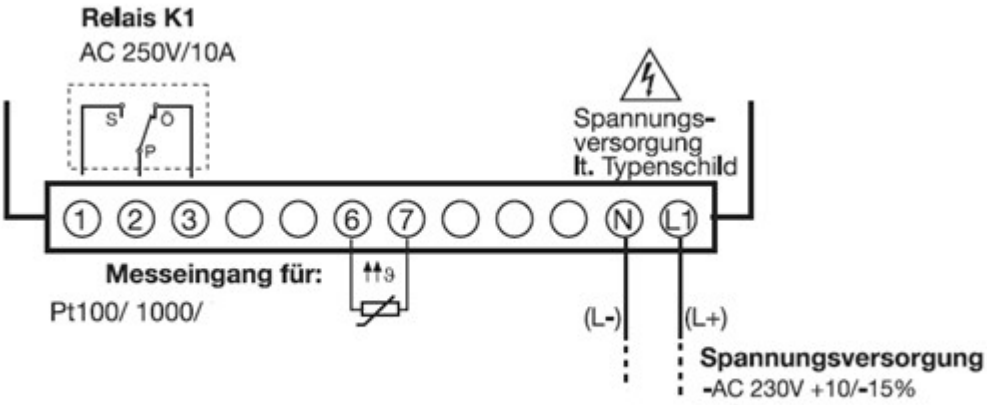
Digital einstellbarer ON/OFF Temperaturregler für alle Temperaturfühler und Sensoren vom Typ PT100 und PT1000 und KTY-81-110. Spannungsversorgung 230V oder 12/24VDC bzw. 24VAC wählbar.

2. Technische Spezifikationen

Elektrische Anschlüsse:	
Spannungsversorgung:	230 V_{AC} (R-PT-230) oder 12/24VDC bzw. 24VAC (R-PT-12/24)
Leistungsaufnahme:	<3 VA
Eingang (Sensor):	PT100, PT1000 (DIN EN 60751)
Skala:	-200 ... +600°C
Auflösung:	0,1°C
Genauigkeit:	1% / <=100ppm/K
Ausgang:	
Schaltausgang:	Relais, Wechslerkontakt, 250VAC 10A
Regelung:	
Sollwertauswahl:	1 Sollwerteinstellung
Regelverhalten:	Ein - Aus Schaltverhalten
Hysterese:	Einstellbar zwischen 0.2 ... **1.0** ... 99.9
Gehäuse:	
Gehäusematerial:	Polycarbonat
Einbaulage:	beliebig
Gehäuseart:	Schaltertafeleinbau
Maße (Einbau):	56 x 68,5 x 28 mm
Maße (Blende):	76 x 36 mm
Anzeige:	

Stellen:	4-stellig
Zeichenhöhe:	12,5 mm
Anzeigenart:	7-Segment LED Anzeige, Rot
Allgemeine Daten:	
Anschlussart:	Schraubklemme, max. 2,5 mm²
Datensicherung:	E²PROM
EMV:	EN 61326
Elektrische Sicherheit:	DIN EN 61 010, Teil 1, Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
CE-Konformität	Ja

3. Anschlussplan



Achtung: Der Regler darf nur von Fachpersonal angeschlossen werden!

4. Gerätefunktionen einstellen auf Parameterebene

☞ Timeout:
Wird 60 Sekunden lang keine Taste bedient, schaltet das Gerät automatisch in die Istwertanzeige zurück siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

In der Parameterebene werden Gerätefunktionen und Werte eingestellt.

* Taste (P) 3 Sekunden lang drücken und es erscheint abwechselnd Cod 0 .

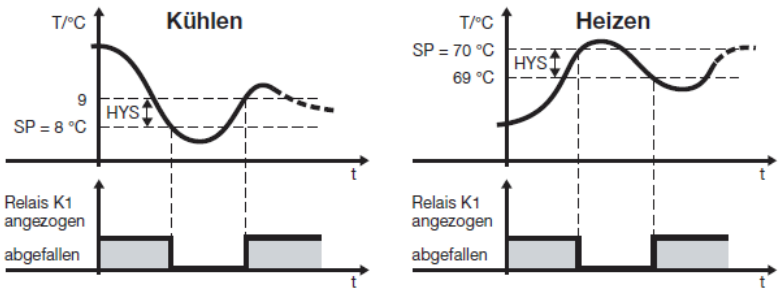
* Code 72 für den Zugang zur Parameterebene mit den Tasten (▲) und (▼) einstellen.
Je länger die Taste gedrückt wird, desto schneller verändert sich der Wert.

* Mit (P) quittieren,
Parametername und **Wert** erscheinen abwechselnd, z.B. SP 0.0 .

* Mit den Tasten (▲) und (▼) Wert im angegebenen Wertebereich einstellen.
* Einstellungen mit (P) quittieren.
* Nächsten Parameter einstellen, siehe Funktionsübersicht auf der ersten Innenseite.

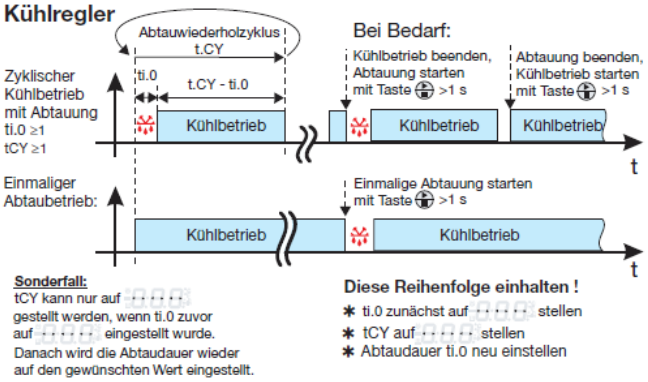
☞ **Ausblendung von Parametern:**
In der folgenden Tabelle sind alle Parameter für jeden Gerätetyp aufgeführt.
Je nach Typenbezeichnung auf dem Typenschild, werden nicht benötigte Parameter ausgeblendet.

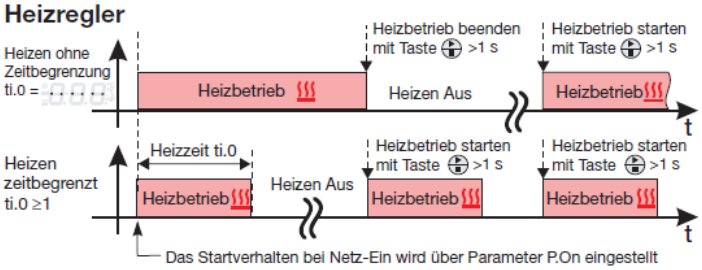
Regler

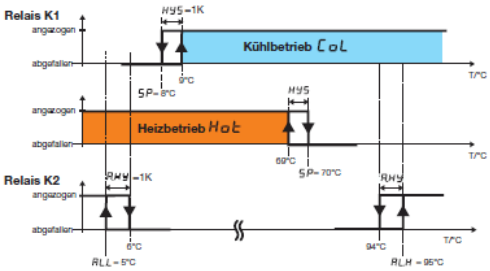
Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
SP	**Sollwert** Auf diesen Wert wird geregelt (Temperaturwert, Strom oder Spannung)	SP.L ... **0.0** ... SP.H
HYS	**Hysterese** 	0.2 ... **1.0** ... 99.9
SP.L	**untere Sollwertgrenze** Bis zu dieser unteren Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... **-50** ... +999
SP.H	**obere Sollwertgrenze** Bis zu dieser oberen Grenze kann SP eingestellt werden.	-999 ... **500** ... +999
tYP	**Reglerart** CoL : Kühlregler Hot : Heizregler	Hot , CoL
dLY	**Einschaltverzögerungszeit nach Netz-Ein** Zum zeitversetzten Einschalten mehrerer Aggregate einer Anlage.	**0** ... 60min

Parameter	Bedeutung		Wertebereich von...werkseitig...bis
t.On	**Minimale Einschaltdauer**	Hier kann eingestellt werden, wie lange z. B. das Aggregat mindestens ein- oder ausgeschaltet bleiben muss. Diese Angaben sind abhängig vom verwendeten Heiz- oder Kühlgerät (Herstellerangaben beachten). Bei **Fühlerfehler** wird das Relais, wie im Parameter S.Er eingestellt, sofort angesteuert.	**0** ... 999 s
t.OF	**Minimale Ausschaltdauer**		**0** ... 999 s

Timer

t .0	**Abtaudauer/Heizdauer** Abtaudauer bei Kühlregler (Col), Heizdauer bei Heizregler (Hot). **Kühlregler**  **Sonderfall:** tCY kann nur auf ---- gestellt werden, wenn ti.0 zuvor auf ..... eingestellt wurde. Danach wird die Abtaudauer wieder auf den gewünschten Wert eingestellt. **Diese Reihenfolge einhalten !** ✱ ti.0 zunächst auf ---- stellen ✱ tCY auf ..... stellen ✱ Abtaudauer ti.0 neu einstellen	---- ,1... 999 min Die 6 Punkte bedeuten: keine Zeitbegrenzung. Dies wird anstelle des Wertes „0“ angezeigt. werkseitig: ----
t.CY	**Abtauwiederholzyklus** nur bei Einstellung Kühlregler (Col)	1 ... **24** ... 999 h ---- 1

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...werkseitig...bis
t. 1	**aktuelle Restlaufzeit** z.B. des Kühlbetriebs, Heizbetriebs usw. **Heizregler**  	999h ... 2h, 120min ... 2min, 120s ... 0s, Bei der Einstellung ---- kein Editieren von t. i möglich
t.S 1	**Zeitintervall bis zum nächsten Service** Hier wird das Zeitintervall eingestellt, nach dem ein Service am Aggregat durchgeführt werden soll. Es wird die aktive Zeit des Relais berücksichtigt.	**0** ... 999h ... 9,9t h
t. S	**Aktueller Servicezähler für angeschlossenes Aggregat** Hier wird angezeigt, wieviel Zeit seit dem letzten Service verstrichen ist. Ist das Zeitintervall t.S 1 erreicht, wird eine Alarmmeldung ausgegeben. Wird der Zähler nach einem Service zurückgesetzt, verschwindet die Alarmmeldung wieder.	**0** ... 999h ... 9,9t h
t. h	**Anzeige der gesamten Betriebsstunden** Aktive Zeit des Relais für Wartung an Heiz- oder Kühlaggregaten.	**0** ... 999h ... 9,9t h
d .S	**Temperaturanzeige während des Abtauvorgangs** Temperaturwert während der Abtauung einfrieren: 0 Temperaturwert ständig aktualisieren: 1	0, **1**

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
P.On	**Verhalten nach Netz-Ein** 0: Kühlregler: Abtauen; Heizregler: Heizen Aus 1: Kühlregler: Kühlbetrieb; Heizregler: Heizbetrieb	0, **1**
btn	**Freigabe der Start-Stop-Taste** 0: gesperrt 1: freigegeben 2: Quittierung für Relais 2 (K2) 3: Start/Stop freigegeben und Quittierung Relais 2	0, **1**, 2, 3
r. 2	**Funktion des Relais K2** Keine Funktion: 0 Alarmmeldung signalisieren: 1 Relais soll anziehen, 2 Relais soll abfallen Timermeldung ausgeben : 3 Relais soll anziehen, 4 Relais soll abfallen Serviceintervall abgelaufen: 5 Relais soll anziehen / 6 Relais soll abfallen **Schaltverhalten der Relais K1 und K2** Für K1 kann Heiz- oder Kühlbetrieb eingestellt werden. Im Bild wird K2 als Alarmrelais verwendet: r. 2 =1 Soll es umgekehrtes Schaltverhalten besitzen r. 2 = 2 einstellen. 	**0** ... 6

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
Alarme		
AL.L	**unterer Alarmgrenzwert** [1] Unterschreitet der Istwert während des Heiz- oder Kühlbetriebes diese Grenze, wird die Alarmmeldung AL.L in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“. Bei r 2= 1 oder 2 schaltet auch Relais K2.	-999 ... **-200** ... +999
AL.H	**oberer Alarmgrenzwert** [1] Überschreitet der Istwert während des Heiz- oder Kühlbetriebes diese Grenze, wird die Alarmmeldung AL.H in der Anzeige ausgegeben, siehe Kapitel 7 „Alarmmeldungen“. Bei r 2= 1 oder 2 schaltet auch Relais K2.	-999 ... **500** ... +999
A.HY	**Alarm-Hysterese** Die eingestellte Hysterese liegt unterhalb AL.H bzw. oberhalb AL.L.	0.2 ... **1.0** ... 99.9
AL.d	**Alarmunterdrückungszeit** [1] Für diese Zeit wird ein Alarm von AL.L oder AL.H nicht im Display angezeigt. Ist ein Alarm länger als AL.d vorhanden, wird er angezeigt. Das gilt auch für das Verhalten des Alarmrelais K2 wenn Parameter r.2 auf 1 oder 2 eingestellt ist.	**0** ... 60 min

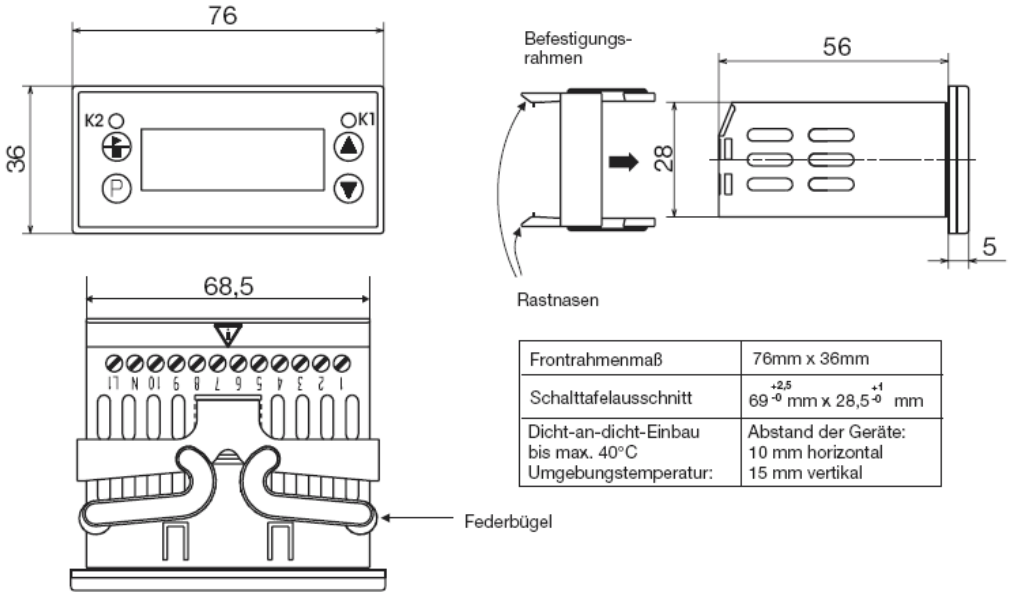
1.) Während des Abtauvorganges und auch während Heizen Aus (erloschenes Heizsymbol) ist die Alarmüberwachung inaktiv.

S.Er	**Verhalten bei Messbereichsüber- oder -unterschreitung** 0: Relais 1 fällt sofort ab / Relais 2 fällt sofort ab 1: Relais 1 zieht sofort an / Relais 2 fällt sofort ab 2: Relais 1 fällt sofort ab / Relais 2 zieht sofort an 3: Relais 1 zieht sofort an / Relais 2 zieht sofort an	**0**...3

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
Eingang		
SEn	Angeschlossener Messwertgeber in Zweileiterschaltung Messeingangsgruppe 1 bei Typ: 701060/X1X-XX	**Pt 100:** P.1h Pt 1000: P.1t KTY2X-6: PtC oder tAb
	Messeingangsgruppe 2 bei Typ: 701060/X2X-XX	Fe-CuNi „J“: tc.J Fe-CuNi „L“: tc.L NiCr-Ni „K“: tc.H oder tAb
	Messeingangsgruppe 3 bei Typ: 701060/X3X-XX	0(4)... 20 mA: L in / tAb
	Messeingangsgruppe 4 bei Typ: 701060/X4X-XX	0 ... 10 V: L in / tAb
S.cL	**Anfangswert** für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung oder Strom Beispiel: Eingangssignal 4 ... 20mA soll von -10...50 auf der Anzeige abgebildet werden. Für S.cL= -10 und S.cH=50 einstellen.	-999 ... **0**... +999
S.cH	**Endwert** für Anzeigebereich bei Messeingang Spannung oder Strom	-999 ... **100**... +999
i. 0	**Signal** für Messeingang Strom: 0 = 0...20mA 1 = 4...20mA	**0**, 1
OF.t	**Offset Istwert** Istwertoffset in K, °F oder Digit (keine Einheit)	-99,9 ... **0,0** ... 99,9

Parameter	Bedeutung	Wertebereich von...**werkseitig**...bis
OF.r	**Leitungsabgleichwiderstand** Dieser Wert dient zur Kompensation des Widerstands der Fühlerleitung bei Widerstands-Messwertgebern und ist abhängig von der Leitungslänge. Für eine bestmögliche Temperaturmessung muss hier der ohmsche Widerstand der Fühlerleitung eingegeben werden. ☝ Wenn der Gesamtwiderstand am Messeingang (Messwertgeberwiderstand + eingestellter Wert für OF.r) bei Pt100: 320 Ω und bei Pt1000/ KTY2x-6: 3200 Ω überschreitet, kommt es zu einem Messfehler !	0,0 ... **0,0** ... 99,9 Ω
Uni	**Einheit** für den angezeigten Istwert ☝ Bei Einstellung in °F wird der Istwert entsprechend umgerechnet. Alle anderen Einstellungen, wie z. B für SP bleiben in ihrem Wert erhalten.	°**C**, °F oder no (=keine Einheit)
dF	**Filterzeitkonstante** Zur Anpassung des digitalen Eingangsfilters. Bei einem Signalsprung werden nach der Filterzeitkonstante 63% der Änderungen erfasst. Werte zwischen 0,1 und 0,7 werden als 0,8 interpretiert (Abtastzeit). Wenn die Filterzeitkonstante groß ist: -hohe Dämpfung von Störsignalen -langsame Reaktion der Istwertanzeige auf Istwertänderungen	0,1 ... **0,8** ... 99,9 s

5. Montage



Frontrahmenmaß	76mm x 36mm
Schalttafelausschnitt	$69^{+2,5}_{-0}$ mm x $28,5^{+1}_{-0}$ mm
Dicht-an-dicht-Einbau bis max. 40°C Umgebungstemperatur:	Abstand der Geräte: 10 mm horizontal 15 mm vertikal

* Befestigungsrahmen vom Gerät abziehen.
* Gerät von vorne in den Schalttafelausschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Frontrahmendichtung achten.
* Befestigungsrahmen von hinten auf Gehäuse aufschieben, bis die Federbügel unter Spannung stehen und die Rastnasen oben und unten eingerastet sind.

- Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation, bei der Absicherung und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V“ oder die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und muß in ein Brand- /Elektrisches Schutzgehäuse eingebaut werden.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Gerät (Sollwert, Daten der Parameterebene) den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Beschädigungen führen. Es sollten daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein (Parameter für die Bedienung sperren). Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten. Bei ungünstiger Verstellung der Parameter ist theoretisch eine instabile Regelung möglich. Der erreichte Istwert sollte daher auf seine Stabilität hin kontrolliert und Kenntnisse über die Regelstrecke gesammelt werden.
- Der Lastkreis muss auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein, um im Fall eines dortigen Kurzschlusses ein Verschweißen der Ausgangsrelais zu verhindern.
- Keine weiteren Verbraucher an die Schraubklemmen für die Spannungsversorgung des Gerätes anschließen.
- Die äußere Absicherung der Spannungsversorgung sollte, abhängig vom Leitungsquerschnitt, einen Wert von 1A nicht unterschreiten. Das Gerät 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können (z.B über einen separaten Netzschalter).
-

Spannungsversorgung		**Messeingang und Spannungsversorgung**
AC 230V und AC115V	kurzschlussfest	galvanisch voneinander getrennt
DC 12 ... 24V und AC 24V	nicht kurzschlussfest	nicht galvanisch voneinander getrennt