

# Thermostat P



## Raumthermostat

Elektronischer Raumthermostat mit Schaltuhr für thermische Stellantriebe

# Thermostat P

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc..



## Hauptmerkmale

- > **Zeitabhängige Regelung der Raumtemperatur**
- > **Elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler**
- > **Puls-weitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM)**
- > **Ausführungen mit analoger oder digitaler Schaltuhr**



## Technische Beschreibung

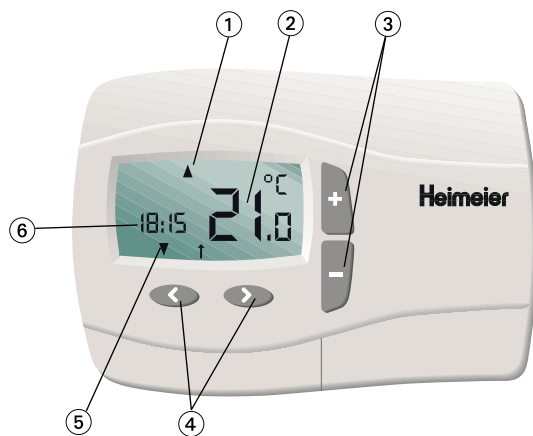
Der Thermostat P ist ein elektronischer Zweipunkt-Raumthermostat mit eingebautem Fühler und wird in Verbindung mit z. B. thermischen Stellantrieben zur zeitabhängigen Regelung der Raumtemperatur in den Betriebsarten "nur Heizen" oder "nur Kühlen" eingesetzt. Er verfügt durch sein pulsweitenmoduliertes Ausgangssignal (PWM) über ein annähernd stetiges Regelverhalten, intern umstellbar auch auf Zweipunkt-Ausgangssignal. Die Ausführungen mit analoger Schaltuhr ermöglichen durch Positionierung von Schaltreitern die Erstellung eines individuellen Wochenprogrammes (Tag-

/ Nachtbetrieb). Der entsprechende Sollwert ist zwischen 5 °C und 30 °C einstellbar. Ein Betriebsartenschalter ermöglicht die Wahl zwischen Tag-, Nacht- oder Automatikbetrieb. Kontrollleuchten ermöglichen die Anzeige für die Betriebszustände Heizen und Nachtbetrieb und ein separater Schaltuhrausgang die zeitgleiche Steuerung von weiteren Raumtemperaturreglern mit Temperaturabsenkung. Bei den Ausführungen mit digitaler Schaltuhr erfolgt die Bedienung menügeführt über 4 Tasten. Im Display werden die aktuelle Raumtemperatur, Uhrzeit und Betriebszustände angezeigt.

Interne Echtzeituhr mit automatischer die Sommer-/Winterzeit-Umstellung. Zeitprogramm als Wochen- oder Tagesprogramm wählbar. Drei Zeitprogramme sind voreingestellt und veränderbar. Der Temperaturbereich ist zwischen 7 °C und 32 °C einstellbar. Durch die selbstlernende Heizkurve wird die Temperatur zur gewählten Zeit erreicht. Ausführungen in 230 V Betriebsspannung mit potentialfreiem Wechslerkontakt. Der Thermostat P ist ausgelegt für die Wandmontage und Montage auf Schalterdosen.

## Aufbau

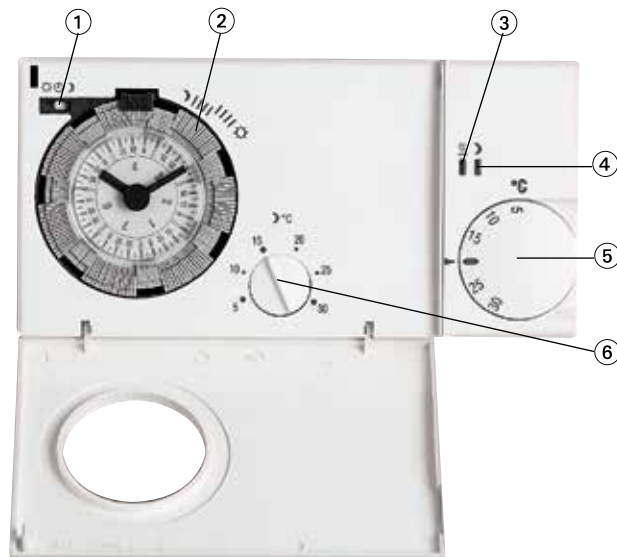
### Thermostat P mit digitaler Schaltuhr



- **Tages-/ Wochenprogramme (veränderbar)**
- **Echtzeituhr, autom. S/W-Zeit Umstellung**
- **Selbstlernende Heizkurve**
- **Große Displayanzeige**
- **Betriebsspannung 230 V**

1. Auswahl / Anzeige Wochentag
2. Temperaturanzeige
3. Taster +/- zur Wertänderung
4. Taster Betriebsart etc.
5. Auswahl / Anzeige Betriebsart etc.
6. Anzeige der Uhrzeit

### Thermostat P mit analoger Schaltuhr



- **Individuelles Wochenprogramm**
- **Einfachste Schaltzeiteinstellung durch unverlierbare Schaltreiter**
- **Mechanisch einstellbare Begrenzung des Sollwertbereiches**
- **Betriebsspannung 230 V**
- **Schaltuhrausgang für weitere Raumthermostate**

1. Betriebsartenschalter
2. Schaltreiter
3. Kontrolleuchte Heizbetrieb
4. Kontrolleuchte Nachtbetrieb
5. Sollwertesteller Normaltemperatur (Bereichseinengung im Innern des Einstellers)
6. Sollwertesteller Nachtabsenkung

## Funktion

Die gemessene Raumlufttemperatur ( $x_i$ ) wird mit dem eingestellten Sollwert ( $x_s$ ) verglichen. Daraus resultierende Abweichungen werden in ein Zweipunktsignal umgewandelt und steuern über elektronische Schalter das potentialfreie Schaltrelais mit Wechslerkontakten. Entsprechend der Wechslerkontaktbelegung erfolgt die Betriebsart Heizen oder Kühlen.

Bei werkseitig eingestelltem PWM-Ausgangssignal wird der Reglerausgang mit unterschiedlich langen Impulsen geschaltet. Die Länge der Impulse ist abhängig von der Differenz der eingestellten zur tatsächlichen

Raumlufttemperatur. Die Summe der Zeit von Impuls und Pause kann mit einer Steckbrücke für schnelle Systeme auf 10 oder für träge Systeme auf 25 Minuten (siehe Funktionsdiagramm) eingestellt werden. Bei großen Temperaturdifferenzen schaltet der Regler

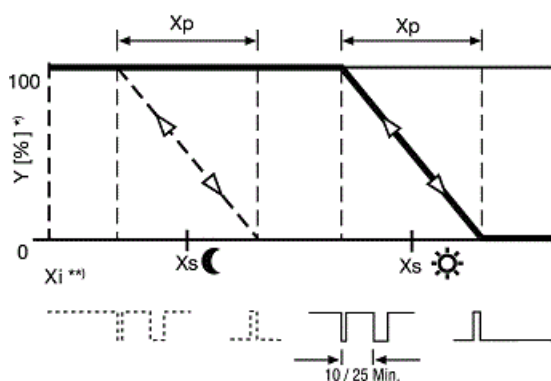
dauerhaft Ein oder Aus, z. B. bei Übergang in die Temperaturabsenkung.

Bei Einstellung auf Zweipunkt-Ausgangssignal schaltet der Ausgang bei Unterschreiten des Sollwertes ein, bei Überschreiten schaltet der Ausgang aus.

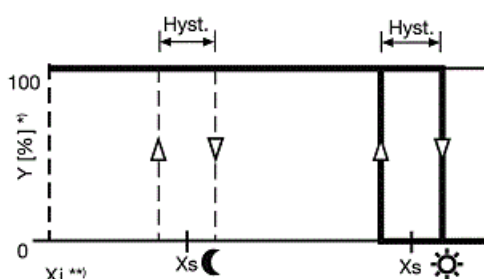
## Funktionsdiagramme

für die Betriebsart Heizen mit Stellantrieb in der Ausführung stromlos geschlossen

### bei PWM-Ausgangssignal



### bei Zweipunkt-Ausgangssignal (1932)



Verlauf der Einschaltdauer (Tastverhältnis) in Abhängigkeit von der Temperatur.

\*) Hub

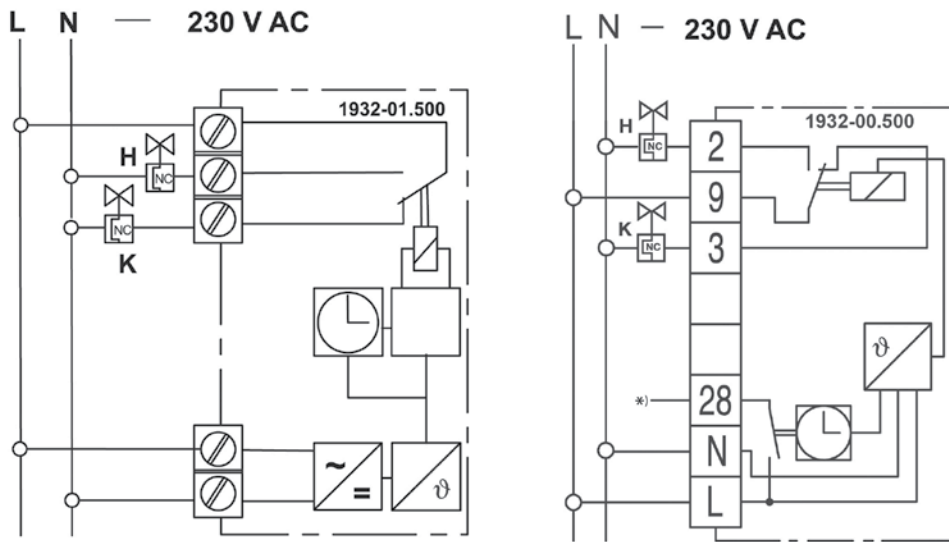
\*\*) Raumtemperatur

## Anwendung

Der Raumtemperaturregler Thermostat P wird in Verbindung mit den entsprechenden Stellantrieben (z. B. EMO T bzw. EMOtec) im Bereich der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik eingesetzt. Zur zeitabhängigen Einzelraumtemperaturregelung findet der Thermostat P seine Anwendung in z. B. Wohn- und

Geschäftshäusern mit Heizkörpern, Fußbodenheizungen, Deckenkühlsystemen oder Gebläsekonvektoren etc.. Weitere Anwendungsgebiete, bei Einstellung des Reglers auf Zweipunkt-Ausgangssignal, sind z. B. die Ein/Ausschaltung von Pumpen oder Umlauf-Gaswasserheizern.

## Anschlussbilder



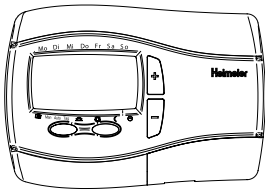
\*) Hinweis: An Klemme 28 (abgehende Betriebsspannungs-Phase bewirkt Betriebsart Absenken) können weitere Raumthermostate mit Temperaturabsenkenfunktion angeschlossen werden.

## Technische Daten

<b>Thermostat P</b>	<b>mit analoger Schaltuhr</b>	<b>mit digitaler Schaltuhr</b>
Betriebsspannung:	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz	230 V AC (+10 % / -15 %); 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 1,5 VA	max. 3 VA
Schalt-Relais / -Anschluss:	1 Wechsler; pot.-frei *) / Schraubklemmen	1 Wechsler; pot.-frei / Schraubklemmen
- Spannung / Strom	AC 230 V / 10 mA – 16 (4) A	AC 230 V / 10 mA – 16 (2) A
- max. Anzahl EMO T / EMOtec	10 Stück (230 V)	10 Stück (230 V)
Uhrenfunktion (voreingestellt)	. / .	Echtzeit m. auto. S/W-Zeit - Umstellung
- Zeitprogramm, -Raster / Gangreserve:	7 Tg. (Wochenprogramm) , 1 h / ca. 100 h	7 Tg. / 5:2 Tg. / 24 h, 1 min / unverlierbar
- Anzahl Schaltprogramme, -zeiten	24 mech. Schaltsegmente/Tag (unverlierbar)	3 voreingestellt (veränderbar), 2, 4 oder 6/Tg.
- Sonderfunktionen	Schaltuhrausgang (max. 20 x TA - Eingänge)	Optimum-Start, Urlaubs-/Party-Timer
Temperaturbereich (Tag- / Nachtbetrieb):	5 °C – 30 °C	7 °C – 32 °C (digital, in 0,1 K - Schritten)
Regelverhalten:	PWM, umstellbar auf 2-Punkt-Verhalten	PWM
- PWM-Zyklusdauer, -Proportionalband	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K	10 / 25 min (umstellbar); ca. 1,5 K
- Hysterese (bei 2-Punkt-Verhalten)	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A	ca. 0,5 K bis 10 A; ca. 2,5 K bei 16 A
Betriebsarten:	Heizen oder Kühlen	Heizen oder Kühlen
- Betriebsarten-Schalter, -Anzeige	Nacht/Auto/Tag, LED Heiz-/Absenkstatus	im Menü über Tasten, LCD
Temperaturfühler / Ventilschutz:	intern / . / .	intern / abschaltbar
Schutzart; -Klasse:	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)	IP 30 (EN 60529); II (DIN EN 60730)
CE-Zertifizierung (EMV und NS):	DIN EN 60730-1	DIN EN 60730-1
Lager- / Umgebungstemperatur im Betrieb:	-25 °C – +65 °C / -10 °C – +40 °C	-20 °C – +85 °C / 0 °C – +40 °C
Gehäuse, -Farbe, -Maße (B x H x T [mm]):	ABS, weiß RAL 9010, 160 x 80 x 36	ABS, weiß RAL 9010, 137 x 97 x 32
Montage:	Wandbefestigung oder auf UP-Dose	Wandbefestigung oder auf UP-Dose

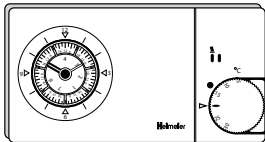
\*) gewährleistet nicht eine mögliche Forderung nach Schutzkleinspannung (keine sichere Trennung).

## Artikel



### Mit digitaler Schaltuhr

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052763610	1932-01.500



### Mit analoger Schaltuhr

Ausführung	EAN	Artikel-Nr.
230 V	4024052405718	1932-00.500

## Baumaße

