

- **Programmschalter Tag-Automatik-Nacht-Aus**
- **Ausführungen mit eingebautem Sollwertesteller $\pm 10K$ und Temperaturfühler $-15...+60^{\circ}C$**
- **für Wandaufbau in Komforträumen**

Zur Fernbedienung der Heizungsregelung eines RAM-Klimacomputers CC600.

Typenübersicht

Fernbedienung mit Programmschalter	Typ 239.100
- mit Raumtemperaturfühler	239.111
Fernbedienung mit Programmschalter, Sollwertkorrektur	Typ 239.200
- mit Raumtemperaturfühler	239.211



Beschreibung

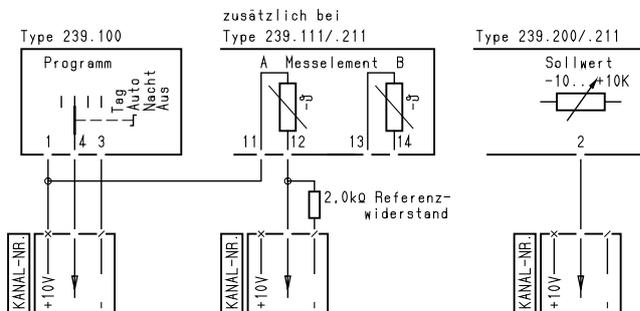
Die Fernbedienungsgeräte besitzen ein weißes Kunststoffgehäuse für Wandaufbau in trockenen Räumen. Der Stecksockel des zweiteiligen Gehäuses enthält die Anschlussklemmen und wird separat montiert und verdrahtet. Seine Befestigungsmaße sind auf die genormte 58mm-Unterputzdose abgestimmt. Die elektronischen Bauteile befinden sich im Gehäuseoberteil.

An der Gerätefront befindet sich ein Drehschalter, mit dem das Zeitprogramm des Computers übersteuert und die Regelung vorübergehend auf Tag- oder Nachtsollwert gestellt oder auch ausgeschaltet werden kann. Die Ausführungen mit Sollwertesteller enthalten ferner einen Drehknopf zur Korrektur des Reglersollwertes. Der Einstellbereich beträgt $\pm 10K$ und kann gemäß umseitiger Anleitung nach beiden Seiten beliebig eingengt werden.

Die Ausführungen mit Raumtemperaturfühler enthalten zusätzlich zwei Heißleiter (NTC-Thermistoren) zu Messung der Raumtemperatur.

Leitungswiderstände der Zuleitungen zum Computer sind im Allgemeinen vernachlässigbar. Eine abgeschirmte Leitung ist nicht erforderlich.

Außenanschluss



Programmschalter, Temperaturfühler und Sollwertesteller sind an je einen Analogeingang des Computers zu legen, wobei die Betriebsspannung an Klemme 1 und 3 eines beliebigen Eingangskanals abgegriffen werden kann.

Das zweite Messelement des Temperaturfühlers kann für zusätzliche Funktionen oder zur Mittelwertbildung gemäß umseitigem Schaltbeispiel (Abb. 2) benutzt werden.

- 1 Stecksockel
- 2 Gehäuseoberteil
- 3 Befestigungslöcher
- 4 Einstellknöpfe (Sollwert, Programm)
- 5 Arretierung (um das Gehäuse abziehen zu können, beide Schrauben **hineindrehen**)

Ausschreibungstext

RAM-Fernbedienung Typ 239.100. Programmschalter in einem weißen Wandaufbaugeschäuse 80x80x30mm. Zum Anschluss an einen RAM-Klimacomputer CC600. Einstellbereich Tag-Auto-Nacht-Aus.

RAM-Fernbedienung Typ 239.111. Programmschalter und Raumfühler in einem weißen Wandaufbaugeschäuse 80x80x30mm. Zum Anschluss an einen RAM-Klimacomputer CC600. Einstellbereich Tag-Auto-Nacht-Aus. Nennmessbereich $-15...+60^{\circ}C$.

RAM-Fernbedienung Typ 239.200. Programmschalter und Sollwertesteller in weißem Wandaufbaugeschäuse 80x80x30mm. Zum Anschluss an einen RAM-Klimacomputer CC600. Einstellbereiche Tag-Auto-Nacht-Aus, $\pm 10K$ Korrektur.

RAM-Fernbedienung Typ 239.211. Programmschalter, Sollwertesteller und Raumfühler in einem weißen Wandaufbaugeschäuse 80x80x30mm. Zum Anschluss an einen RAM-Klimacomputer CC600. Einstellbereiche Tag-Auto-Nacht-Aus, $\pm 10K$ Korrektur. Nennmessbereich $-15...+60^{\circ}C$.

Technische Daten

Brückenspannung	10V-
Umgebungstemperatur	0...60°C
Schutzart	IP 40
Gewicht	ca. 90g

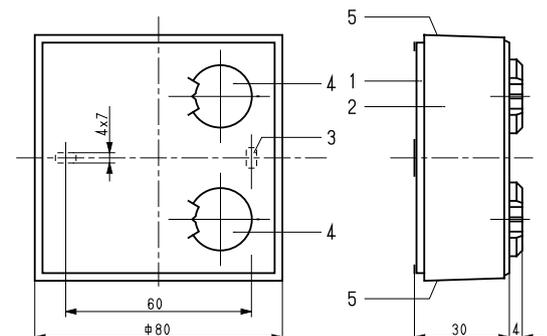
Einstellbereiche

- Programm Tag-Automatik-Nacht-Aus
- Sollwertkorrektur $-10...+10K$ Raumtemp.

Temperaturfühler

- Nennwiderstand $2k\Omega/20^{\circ}C$
- Messgenauigkeit $\pm 1K$ bei $20^{\circ}C$

Maßbild



Montage

Bei den Ausführungen mit Temperaturfühler ist der Montageort sorgfältig auszuwählen, um störende Temperatureinflüsse zu vermeiden. Deshalb möglichst nicht an kalten Außenwänden, nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern, Türen, Beleuchtungskörpern usw. anordnen. Wegen schlechter Luftzirkulation sind ferner Ecken und Nischen zu vermeiden. Das Gerät ist etwa in 1,5m Höhe, mit den Belüftungsschlitzen oben und unten, zu montieren. Es kann auf eine 58mm-Unterputzdose oder direkt auf die Wand geschraubt werden.

Einstellung

Temperatureinstellung (Typ 239.200/.211)

Mit dem oberen Drehknopf kann der am Computer eingestellte Raumsollwert um $-10...+10K$ korrigiert werden. Die Einstellung verschiebt den Tag- und Nachtsollwert der Regelung!

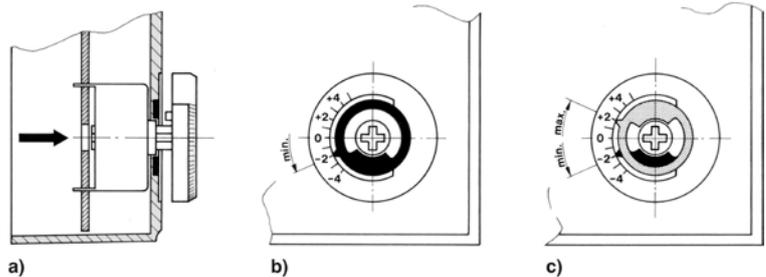
Einengung des Einstellbereiches (Abb. 1a bis 1c)

Beispiel: Gewünschter Einstellbereich 20 bis 24°C.

Reglereinstellung: Raumsollwert 22°C,

Fernbedienung: $-2...+2K$.

1. Einstellknopf entfernen (von hinten durchdrücken, Abb. 2a), Begrenzungsscheiben entnehmen.
2. Eine Scheibe mit der Spitze bei $-2K$ (Abb. 1b), die zweite bei $+2K$ (Abb. 1c) einlegen.
3. Knopf in der **ursprünglichen** Stellung aufstecken, ohne dass der Zapfen an der Knopfunterseite einrastet: Einstellung $-10...+10K$ möglich.
4. Knopf zwischen $-2...+2K$ stellen, von hinten gegenhalten und ganz eindrücken: Einstellung auf $-2...+2K$ begrenzt.



Programmwahl

Die Stellungen des Programmschalters bedeuten:

- ☀ Tag - Heizbetrieb (Regelung auf Tagsollwert). Das Zeitprogramm ist unterbrochen.
- ⌚ Automatik - Heiz- und Absenkbetrieb entsprechend dem Zeitprogramm des Computers.
- 🌙 Nacht - Absenkbetrieb (Regelung auf Nachtsollwert, ggf. Stützung *). Das Zeitprogramm ist unterbrochen.
- Aus - Sommer- oder Ferienabschaltung (Abschaltung bzw. Absenkung auf Nachtsollwert ohne Stützung *).

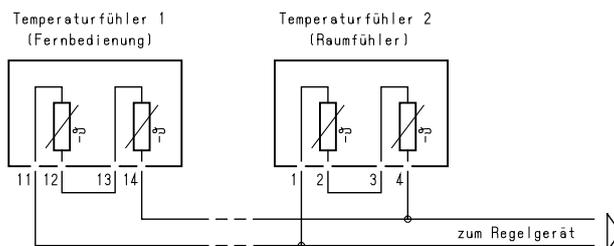
*) Gilt für Regelungen mit optimierter Aufheizung. Stützung bedeutet, dass bei niedrigen Außentemperaturen der Nachtsollwert automatisch angehoben wird, um in etwa 6 Stunden die Aufheizung auf Tagsollwert durchführen zu können.

Schaltbeispiel

Mittelwertbildung von 2 Messwerten (Abb. 2)

Fernbedienung und Raumfühler (z. B. Typ 200.111) in Mittelwertschaltung.

Der Gesamtwiderstand der Schaltung entspricht annähernd dem Mittelwert aus der Temperatur am Fühler 1 und Fühler 2.



Ausgangssignal

Heißleiterwiderstand R_t in Abhängigkeit der Temperatur t . Nennmessbereich $-15...+60^\circ C$ (Farbcode grün)

t °C	R _t Ω	t °C	R _t Ω	t °C	R _t Ω
-25	19 080	16	2 397	30	1 294
-20	14 540	17	2 290	35	1 050
-15	11 130	18	2 189	40	857
-10	8 565	19	2 092	45	703
-5	6 621	20	2 000	50	581
0	5 149	21	1 913	55	482
5	4 027	22	1 830	60	403
10	3 170	23	1 751	65	338
15	2 510	24	1 676	70	285
		25	1 604		