



Selbstlernender Raumtemperaturregler

REV12

5 Betriebsarten, Menüeinstellungen über Rollwahlschalter

- **Netzunabhängiger Raumtemperaturregler**
- **Einfache, selbsterklärende Menüwahl mit Rollwahlschalter**
- **Selbstlernender Zweipunktreger mit PID-Verhalten (patentiert)**
- **Auswahl zwischen den Betriebsarten:**
 - Auto mit max. 2 Heizphasen, dauernd Komfortbetrieb, dauernd Sparbetrieb, Frostschutz und einer Tagesbetriebsart mit einer Heizphase
- **Im Autobetrieb kann für jede Heizphase ein Temperatur-Sollwert eingegeben werden**

Anwendung

Zur Regelung der Raumtemperatur in:

- Wohnungen, Einfamilien- und Ferienhäusern
- Büros, Einzel-, Praxis- und Gewerberäumen

Zum Ansteuern folgender Geräte:

- Magnetventile eines Warmwasser-Umlaufferhitzers
- Magnetventile eines atmosphärischen Gasbrenners
- Gas- und Ölgebläsebrenner
- Heizungsumwälzpumpen, Zonenventile
- Elektrische Direktheizungen oder Ventilatoren eines Elektroblockspeichers
- Thermische Stellantriebe

Funktionen

- PID-Regelung mit selbstlernender oder einstellbarer Schaltzyklusdauer
- Zweipunktregelung
- Automatikbetriebsart mit einer oder zwei Heizphasen
- Jede Heizphase mit eigenem Temperatur-Sollwert
- Tagesbetriebsart mit einer Heizphase
- Überbrückungstaste
- Fühlerabgleich und Resetfunktion
- Frostschutzfunktion
- Begrenzung des minimalen Sollwertes

Bestellung

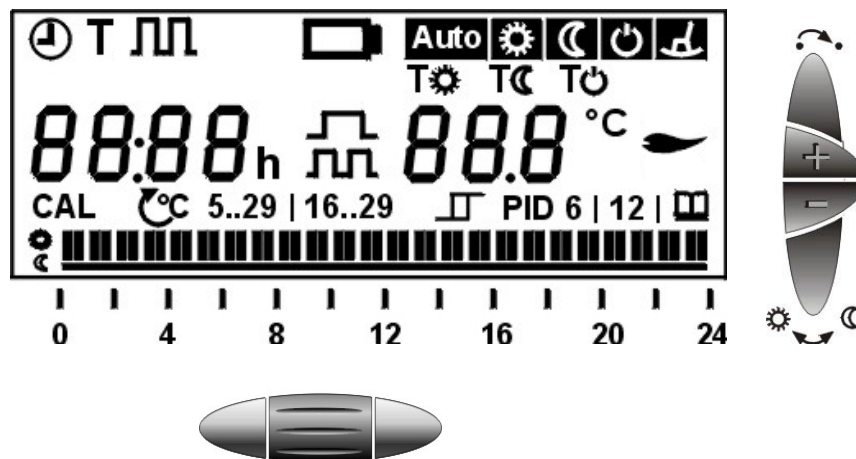
Raumtemperaturregler

REV12

Bei der Bestellung ist die Typenbezeichnung anzugeben.
Das Gerät wird mit Batterien geliefert.

Technik

Anzeige- und
Bedienelemente



Bedienungselemente



Betriebsart wählen

Wärmer-Taste

Kälter-Taste

Überbrückungstaste

**Rollwahlschalter, für Menü, Untermenü und Einstellungen
Bestätigen durch Drücken der Taste**

Anzeigen

		<p>Tageszeit</p> <p>Raumtemperatur</p> <p>Batterien wechseln (Anzeige ca. 3 Monate vor Ablauf)</p>
--	--	--

Betriebsart auswählen (nur eine Betriebszustand ist aktiv)

		<p>Automatikbetrieb</p>
		<p>Komfortbetrieb</p>
		<p>Sparbetrieb</p>
		<p>Frostschutz</p>
		<p>Tagesbetrieb mit einer Heizphase (die Heizphase wird automatisch aus dem aktuellen Tagesprogramm gebildet)</p>

Kurzfristig aktuelle Sollwerttemperatur ändern

(Die Umstellung ist nur bis zum nächsten Schaltzeitpunkt aktiv)

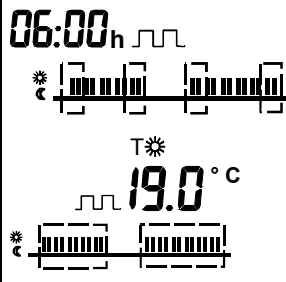
		<p>Mit der + oder – Taste wird beim ersten Drücken die aktuell eingestellte Sollwerttemperatur angezeigt. Sie kann auf die gewünschte Temperatur in Schritten von 0,2 °C korrigiert werden (max. +/- 4 °C).</p>
--	--	---

Überbrückungstaste

	<p>In den Betriebsarten Auto und Graph kann mit dieser Taste eine manuelle Umschaltung von Komfort- auf Spartemperatur oder umgekehrt erzwungen werden. Die Wahl wird beim nächsten Schaltzeitpunkt oder bei einer Änderung der Betriebsart automatisch zurückgestellt.</p>
--	---

Menügeführte Benutzereinstellungen: 4 Hauptmenü stehen zur Auswahl

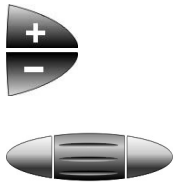
Zeit	Hauptmenü	Einstellungen	
		<p>12:00h</p> <p>Aktuelle Zeit</p>	
Temperatur	Hauptmenü	Untermenü	Standard-Werkseinstellungen
	<p>T</p>	<p>T</p> <p>T</p> <p>T</p>	<p>Sollwert Komfortbetrieb 19 °C</p> <p>Sollwert Sparbetrieb 16 °C</p> <p>Sollwert Frostschutz 5 °C</p>
Schaltuhr	Hauptmenü	Untermenü	Einstellungen
			<p>1 Heizphase pro Tag</p> <p>2 Heizphasen pro Tag</p>



Selektion der Heizphasenstartzeit
Selektion der Heizphasenstopzeit

Selektion der Heizphasen-Sollwerttemperatur

Menügeführte Fachmann-einstellungen



Menüpunkte

Einstellungen

CAL
 °C 5..29 | 16..29

 PID
 PID 6 | 12

Fühlerabgleich
 Sollwertbegrenzung
 Zweipunktregelung
 PID Regelung selbstlernend
 PID Regelung mit 6 oder 12 min. Schaltzyklus

Temperatur-Sollwerte

Temperatur-Sollwerte können in den Automatikbetriebsarten für jede Komfortphase und für die Dauerbetriebsarten individuell eingegeben werden. Der Temperatur-Sollwert für den Sparbetrieb ist im Automatik- und im Dauerbetrieb gleich.

Schutzfunktion



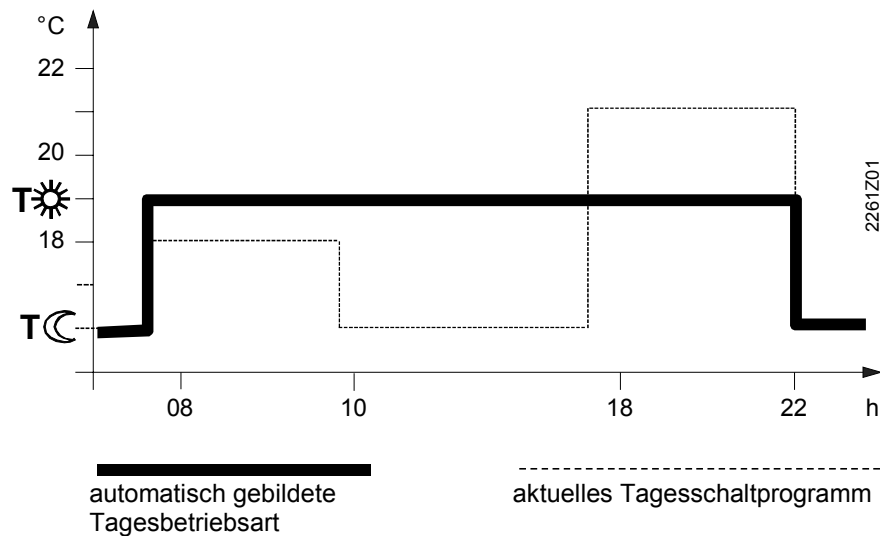
In der Funktion Frostschutz wird die Raumtemperatur permanent überwacht. Sinkt die Temperatur unter den eingestellten Sollwert, wird auf die aktuell eingestellte Frostschutz-Sollwerttemperatur T_{FS} geregelt.

Tagesbetriebsart



Die Tagesbetriebsart bildet der Regler selbst aus dem aktuellen Tagesschaltprogramm. Mit der automatisch selektierten Einschaltzeit der ersten Phase und der Ausschaltzeit der letzten Phase wird vom Regler eine komplette Heizphase erstellt und angezeigt. Als Komforttemperatur verwendet er den aktuell gespeicherten Standard-Sollwert für Dauerbetriebsart. Die selbst gebildete Tagesbetriebsart bleibt aktiv, bis zur Wahl einer anderen Betriebsart.

Beispiel



Schaltprogramm

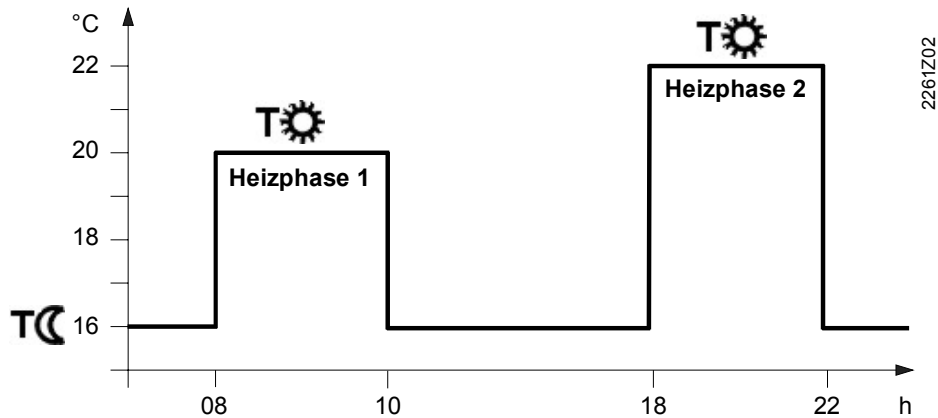


Das Schaltprogramm wird als Tagesschaltprogramm verwendet. Daneben ist es auch möglich, eine Dauerbetriebsart zu wählen mit der das Schaltprogramm nicht berücksichtigt wird.

Bei jeder Programmierung stehen zwei unterschiedliche Schaltmuster zur Verfügung. Es kann zwischen einer oder zwei Heizphasen gewählt werden.

Für jede Heizphase wird die Start-, Stopzeit und der Komfort-Temperatur Sollwert eingegeben. Zwischen den Heizphasen wird immer auf denselben Spartemperatursollwert umgeschaltet. Dieser Spartemperatursollwert ist im Temperaturmenü einstellbar.

Beispiel mit zwei Heizphasen pro Tag



Werkseinstellungen

Betriebsarten	Schaltzeiten				Temperaturen in °C			
					1. Heizphase	2. Heizphase		
Auto	06:00	09:00	17:00	22:00	19	20		
	00:00	24:00			19			
	00:00	24:00					16	
	00:00	24:00						5

Werkseinstellungen
Fachmannebene

Sollwertbegrenzung 5..29 und PID Regelung selbstlernend **PID**

Fachmannebene

Einstieg

Durch das Halten der Wärmer- und Kälter-Taste und gleichzeitiges Drehen des Rollwahlschalters, erst vom Display weg und dann in Richtung Display, wird die Fachmannebene freigegeben.

Fühlerkalibrierung

CAL

Sollte die angezeigte Temperatur nicht mit der effektiven Raumtemperatur übereinstimmen, kann der Temperaturfühler abgeglichen werden (für einen Abgleich ist der Einstieg in die Fachmannebene notwendig).

Die angezeigte Temperatur kann in Schritten von 0,2 °C (max. ±2 °C) auf die effektive Raumtemperatur korrigiert werden.

Sollwertbegrenzung

5..29 | 16..29

Die Minimal-Sollwertbegrenzung auf 16 °C verhindert Wärmediebstahl in Gebäuden mit mehreren Heizzonen.

Regelung

REV12 ist ein Zweipunktregler mit PID-Verhalten. Die Raumtemperatur wird durch zyklisches Ein- bzw. Ausschalten eines Geräts geregelt.

Die Regelung bildet die Stellsignale entsprechend der Abweichung zwischen dem einstellbaren Sollwert und dem vom eingebauten Temperaturfühler erfassten Istwert.

Je nach gewähltem Regelalgorithmus reagiert die Anlage unterschiedlich schnell auf die Abweichung:

Selbstlernender Modus

PID

Standardmässig (d.h. als Werkseinstellung) ist ein selbstlernender Betriebsmodus aktiv. Der Regler passt sich dabei automatisch der Regelstrecke (Gebäudebauweise, Heizkörperart, Raumgrösse usw.) an. Nach einer Lernphase optimiert der Regler seine Parameter selber und arbeitet dann gemäss den erlernten Parametern.

Ausnahmefälle

In Ausnahmefällen, in denen der selbstlernende Modus nicht ideal ist, kann entweder auf PID 12, PID 6 oder auf 2-Punkt-Modus umgestellt werden:

PID 12

PID 12-Modus 12 min Schaltzyklus für normale bis träge Regelstrecken (z.B. Massivbauweise, grössere Räume, Gussheizkörper, Ölbrenner).

PID 6

PID 6-Modus 6 min Schaltzyklus für schnelle Regelstrecken (z.B. Leichtbauweise, kleinere Räume, Plattenheizkörper / Konvektoren, Gasbrenner).

2-Pt-Modus Reiner Zweipunktregler mit 0,5 °C Schaltdifferenz ($\pm 0,25$ °C) für sehr schwierige Regelstrecken mit sehr grossen Aussentemperaturschwankungen.

Resetfunktionen

Benutzerdefinierte Daten:

Taste hinter der Nadelöffnung mindestens eine Sekunde drücken: Dadurch werden die benutzerspezifischen Einstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt (die „Fachmann“-Einstellungen bleiben unverändert). Die Uhr beginnt bei 12:00. Während der Resetzeit leuchten alle Anzeigefelder des Displays, und können so überprüft werden.


Alle benutzerdefinierten Daten plus Heizfachmann - Einstellungen:

Taste hinter der Nadelöffnung zusammen mit der Wärmer- und Kältertaste mindestens eine Sekunde drücken.

Nach diesem Reset werden alle **Werkseinstellungen** neu geladen (siehe auch Abschnitt „Werkseinstellungen“).

Ausführung

Batteriewechsel

Ca. 3 Monate vor Ablauf der Batteriebensdauer erscheint im Display das Batteriesymbol . Funktionen laufen normal weiter. Eine Gangreserve speichert beim Batteriewechsel die aktuellen Daten während maximal einer Minute.

Gerät

Der Raumtemperaturregler REV12 besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit übersichtlicher Anzeige und gut zugänglichen Bedienungselementen. Das Regelgerät wird mit einer Aufwärtsbewegung aus dem Gerätesockel herausgeschoben. Dadurch ist es möglich, auf der Rückseite des Geräts, die beiden 1,5 V Alkaline-Batterien des Typs **AAA** auszutauschen.

Sockel

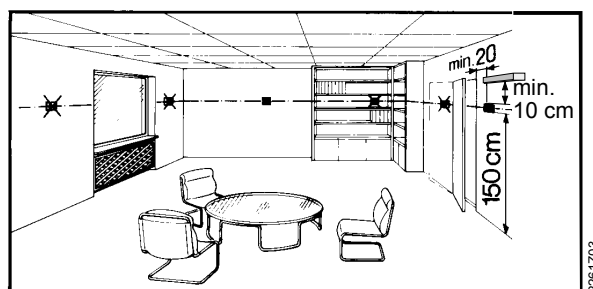
Der Sockel kann auf die meisten handelsüblichen Unterputzdosen oder direkt auf die Wand montiert und verdrahtet werden. Im Sockel befinden sich nur die Klemmen für die Verbindung zwischen Regler und dem angeschlossenen Gerät. Die gesamte Elektronik (inklusive Relais mit potentialfreiem Arbeitskontakt) ist im Regler untergebracht.

Hinweise

Projektierung

- Der Regler sollte im Hauptaufenthaltsraum montiert werden
- Der Montageort ist so zu wählen, dass der Fühler die Lufttemperatur im Raum möglichst unverfälscht messen kann und nicht durch direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärme- bzw. Kältequellen beeinflusst wird
- Montagehöhe ist ca. 1,5 m über dem Boden

- Das Gerät passt auf die meisten handelsüblichen Unterputzdosen oder wird direkt an die Wand montiert
- Über dem Gerät muss genügend Freiraum für das Herausschieben und wieder Aufsetzen vorhanden sein



Montage und Installation

- Beim Installieren wird zuerst der Sockel befestigt und verdrahtet, danach kann das Gerät im Wandsockel von oben nach unten eingeschoben werden
- Nähere Angaben sind aus der Installationsanleitung ersichtlich, welche dem Gerät beiliegt
- Für die Elektroinstallationen sind die lokalen Vorschriften zu beachten

Inbetriebsetzung

- Ein Isolierstreifen, der ein vorzeitiges Einschalten des Geräts verhindert, muss entfernt werden
- Das Regelverhalten kann in der Fachmannebene verändert werden
- Sind im Referenzraum thermostatische Heizkörperventile installiert, müssen diese vollständig geöffnet werden
- Sollte die angezeigte Temperatur nicht mit der effektiven Raumtemperatur übereinstimmen, sollte der Temperaturfühler neu abgeglichen werden (siehe Abschnitt "Fühlerkalibrierung")

Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten

Speisung	DC 3 V
Batterien (Alkaline AAA)	2 x 1,5 V
Lebensdauer	ca. 2 Jahre
Gangreserve für Batteriewechsel	max. 1 min

Schaltleistung des Relais

Spannung	AC 24...250 V
Strom	6 (2,5) A

Schutzklasse

II nach EN 60 730-1

Fühlerelement


Messbereich	0...50 °C
Zeitkonstante	max. 10 min

Sollwert-Einstellbereiche

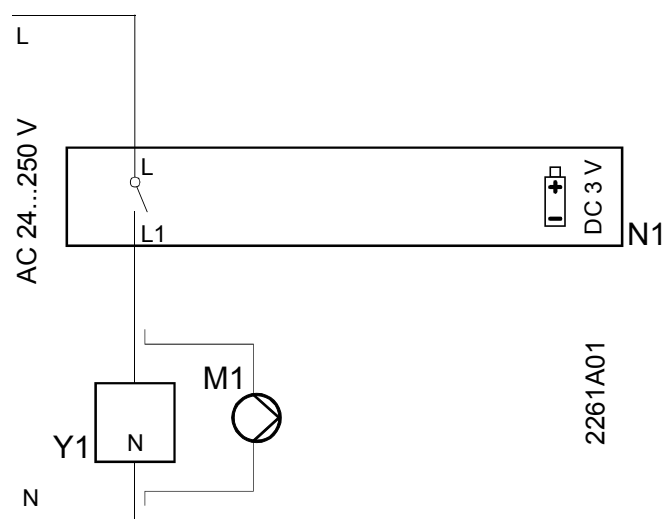
Normaltemperatur	5...29 °C
Spartemperatur	5...29 °C
Frostschutztemperatur	5...29 °C (Werkseinstellung 5 °C)

Einstell- und Anzeigaufösungen

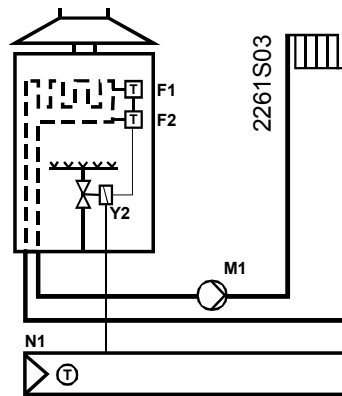
Sollwerte	0,2 °C
Schaltzeiten	10 min
Istwertmessung	0,1 °C
Istwertanzeige	0,2 °C
Zeitanzeige	1 min

Normen und Standards	CE-Konformität	
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
	C-Tick	 N474
Produktesicherheit	Automatische elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnlichen Anwendungen	EN 60 730-1
	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Störfestigkeit	EN 50082-1
	Emissionen	EN 50081-1
Umweltbedingungen	Betrieb	
	Klimatische Bedingungen	3K3 nach IEC 60 721-3
	Temperatur	5...40 °C
	Feuchte	< 85 % r.F.
	Lagerung und Transport	
	Klimatische Bedingungen	2K3 nach IEC 60 721-3
	Temperatur	-25...70 °C
	Feuchte	< 93 % r.F.
	Mechanische Bedingungen	2M2 nach IEC 60 721-3
Gewicht	Inkl. Verpackung	0,270 kg
Farbe	Gehäuse	signalweiss RAL9003
	Sockel	grau RAL7038
Grösse	Gehäuse	128 x 96 x 30 mm

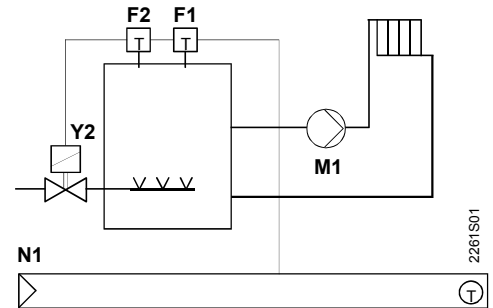
Anschlussschaltplan



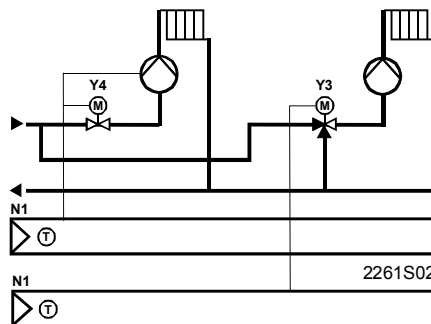
- L Phase, AC 24...250 V
- L1 Arbeitskontakt, AC 24...250 V / 6 (2,5) A
- M1 Umwälzpumpe
- N1 Raumtemperaturregler REV12
- Y1 Stellgerät
- N Nullleiter



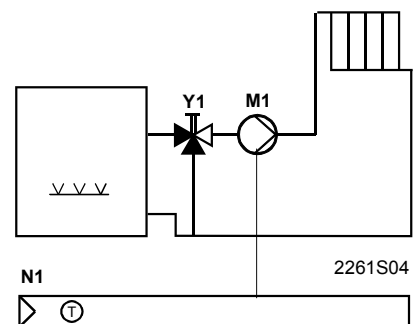
Warmwasser-Umlaufheizter (Heiztherme)



Atmosphärischer Gasbrenner



Zonenventil



Umwälzpumpe mit Vorregelung durch Handmischer

- F1 Temperaturwächter
- F2 Sicherheitstemperatur-Begrenzer
- M1 Umwälzpumpe
- N1 Raumtemperurregler REV12
- Y1 Dreiwegventil mit Handversteller
- Y2 Magnetventil
- Y3 Dreiwegventil mit Stellantrieb
- Y4 Durchgangsventil mit Stellantrieb

Massbild

