



## Dreipunkt- Raumtemperaturregler

## REV33

5 Betriebsarten, Menüeinstellungen über Rollwahlschalter

- **Netzunabhängiger Raumtemperaturregler**
- **Einfache, selbsterklärende Menüwahl mit Rollwahlschalter**
- **Dreipunktregler mit PI-Verhalten und Einschaltoptimierung**
- **Möglichkeit von Volumenadaption und Regelverstärkung**
- **Auswahl zwischen den Betriebsarten:**  
  - Auto mit max. 3 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 von elektromotorischen Stellantrieben für Dreipunktsteuerung mit einer Laufzeit von **120...150 Sekunden**, passend auf Hub- und Drehantriebe

## Funktionen

- PI-Regelung
- Dreipunktregelung
- Automatikbetriebsart mit Wochenschaltprogramm für Tages-, Werktags-, Wochenend- oder Wochen-Betrieb, einstellbar bis zu 3 Heizphasen pro Tag
- Jede Heizphase mit eigenem Temperatur-Sollwert
- Eine Tagesbetriebsart mit einer Heizphase
- Fernbedienung
- Überbrückungstaste
- Fühlerabgleich und Resetfunktion
- Frostschutzfunktion
- Begrenzung des minimalen Sollwertes
- Ferienbetrieb
- Anpassung der Nachstellzeit (Volumenadaption)
- Anpassung der Regelverstärkung (Heizleistungsadaption)
- Einschaltoptimierung für die erste Heizphase

## Bestellung

Raumtemperaturregler mit Wochenschaltuhr

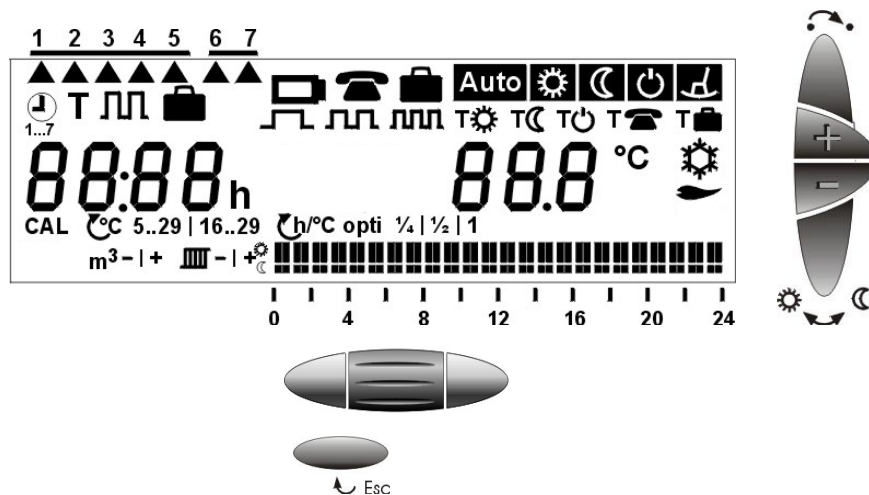
REV33

Bei der Bestellung ist die Typenbezeichnung anzugeben.

Das Gerät wird mit Batterien geliefert.

## Technik





Anzeige- und Bedienelemente









## Bedienungselemente

	<p><b>Betriebszustand wählen</b></p> <p><b>Wärmer-Taste</b></p> <p><b>Kälter-Taste</b></p> <p><b>Überbrückungstaste</b></p> <p><b>Rollwahlschalter, für Menü, Untermenü und Einstellungen</b> Bestätigen durch Drücken der Taste</p> <p><b>Verlassen der aktuellen Menüebene und Rückkehr zur vorher aktiven Menüebene (aktuell angezeigte Einstellungen werden akzeptiert)</b></p>
--	---



## Anzeigen

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

## Betriebszustand auswählen (nur ein 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 plus eingestelltem Komfortsollwert gebildet.)</p>
---	---	---












## Kurzfristig aktuelle Sollwerttemperatur ändern (Die Umstellung ist nur bis zum nächsten Schaltzeitpunkt aktiv)

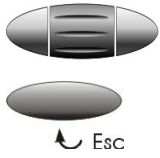







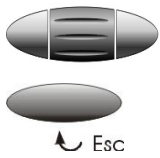


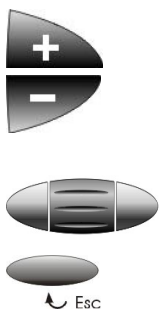

		<p>Mit der + oder – Taste wird beim ersten Drücken die aktuell eingestellte Sollwerttemperatur angezeigt. Sie kann auf die gewünschte Temperatur in Schritten von 0,2 °C korrigiert werden (max. +/- 4 °C).</p>
---	---	---

## Überbrückungstaste

	<p>In den Betriebsarten <b>Auto</b> und  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 und Tag	Hauptmenü	Untermenü	Einstellungen	
  Esc	 1...7	 12:00h 1 2 3 4 5 6 7 	<p>Aktuelle Zeit</p> <p>Aktueller Wochentag</p>	
Temperatur	Hauptmenü	Untermenü	Standard-Werkseinstellungen	
  Esc	<b>T</b>	   	<p>Sollwert Komfortbetrieb</p> <p>Sollwert Sparbetrieb</p> <p>Sollwert Frostschutz</p> <p>Sollwert Sparbetrieb Fernbedienung</p>	<p>19 °C</p> <p>16 °C</p> <p>5 °C</p> <p>10 °C</p>


<b>Schaltuhr</b> 	<b>Hauptmenü</b> 	<b>Untermenü</b> 1 2 3 4 5 6 7 ▲▲▲▲▲▲▲  06.00h  *  <b>Selektion der Heizphasenstart- und der Heizphasenstopzeit</b>  T  19.0 °C *  <b>Selektion der Heizphasen-Sollwerttemperatur</b>	<b>Einstellungen</b> Tages-, Werktags-, Wochenend- oder Wochenauswahl Selektion der Anzahl Heizphase
<b>Abwesenheit</b> 	<b>Hauptmenü</b> 	<b>Untermenü</b> T 	<b>Einstellungen</b> Eingabe von Ferien- oder Absenzzzeiten (Anzahl Tage mit Sparbetriebseinstellung / max. 99 Tage) Temperatursollwert während der Abwesenheit Standard-Werkseinstellung 12 °C
<b>Menügeführte Fachmanneinstellungen</b> 	<b>Menüpunkte</b> <b>CAL</b> °C 5..29   16..29 h/°C opti ¼   ½   1 m <sup>3</sup> -   +  -   +	<b>Einstellungen</b> Fühlerabgleich Sollwertbegrenzung Einschaltoptimierung für die 1. Heizphase (in Zeiteinheit pro 1 °C) Anpassung der Nachstellzeit (Volumenadaption) Anpassung der Regelverstärkung (Heizleistungsadaption)	

### 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



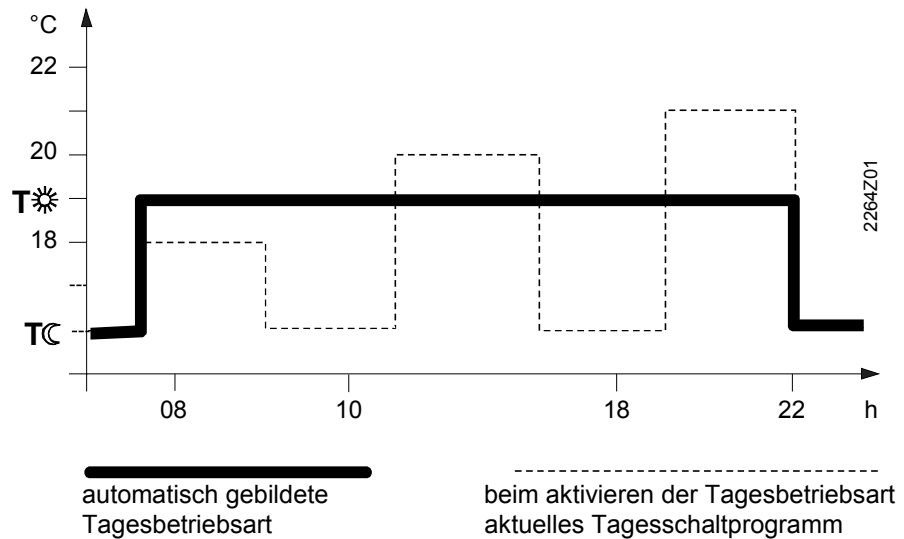
In der Funktion Frostschutz wird die Raumtemperatur permanent überwacht. Sinkt die Temperatur unter den eingestellten Sollwert, wird auf die aktuell eingestellte Frostschutz -Sollwerttemperatur  geregelt.

### Tagesbetriebsart



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

## Beispiel



## Schaltprogramm

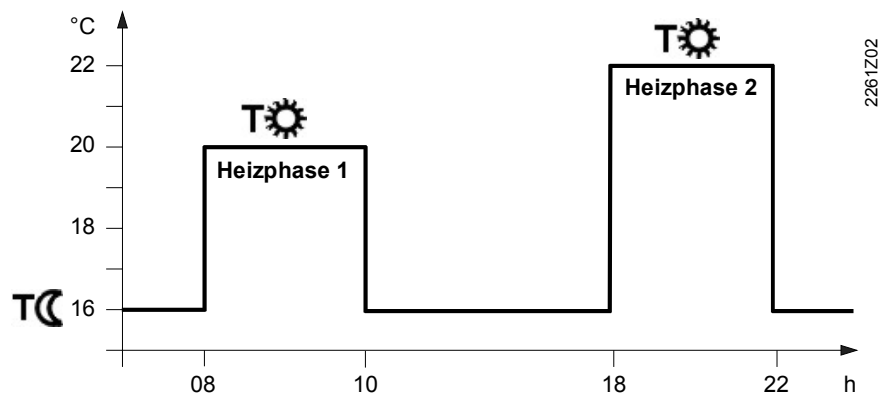


Das Schaltprogramm kann durch die entsprechend gewählte Programmierung als Wochen- oder als Tagesschaltprogramm verwendet werden. Daneben ist es auch

möglich eine Dauerbetriebsart    zu wählen mit der das Schaltprogramm nicht genutzt wird.


Im Wochenschaltprogramm können wahlweise alle Tage individuell, die Werktage (1-5), das Wochenende (6-7) oder eine volle Woche (1-7) programmiert werden. Bei jeder Programmierung stehen drei unterschiedliche Schaltmuster zur Verfügung. Es kann zwischen einer, zwei oder drei 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




## Ferienfunktion



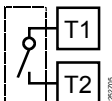

Die Ferienfunktion wird im Benutzermenü eingestellt. Es muss der Beginn (Abreisetag/ <sup>1 2 3 4 5 6 7</sup>▲▲▲▲▲▲▲) /entsprechender Wochentag), die Dauer und der Temperatursollwert (T ) während der Abwesenheit eingegeben werden. Damit kann bei Antritt einer längeren Abwesenheit von bis zu 99 Tagen, auf diese gewünschte Temperatur umgeschaltet werden. Jeweils um Mitternacht subtrahiert der Zähler einen Tag. Nach Ablauf des Tageszählers auf 00 wird automatisch auf die zuletzt gewählte Betriebsart umgeschaltet.

## Fernbedienung



Mittels eines geeigneten Fernbedienungsgeräts kann der Regler auf eine unabhängig einstellbare Sparbetriebstemperatur T  umgeschaltet werden. Die Umschaltung erfolgt durch Schliessen eines potentialfreien Kontaktes an den Klemmen T1 und T2.






Im Display wird dies mit dem Symbol  angezeigt. Nach Öffnen des Kontakts ist wieder die zuletzt gewählte Betriebsart aktiv.

Betrieb gemäss Einstellung am Regler	Dauernd Fernbedienung-Spartemperatur
	

Fernbedienungsgeräte


Geeignete Fernbedienungsgeräte sind: Telefonschaltmodem, Handschalter, Fensterkontakt, Präsenzmelder, Hauszentrale usw.

### Werkseinstellungen


Betriebsart	Block / Wochentage	Schaltzeiten						Temperaturen in °C						
		1. Heizphase		2. Heizphase		3. Heizphase		1. Heizphase	2. Heizphase	3. Heizphase	T <sub>C</sub>	T <sub>U</sub>	T <sub>☎</sub>	T <sub>☑</sub>
<b>Auto</b>	1-5 Mo-Fr 6-7 Sa-So	06.00	08.00	11.00	13.00	17.00	22.00	19	20	21	16			
	1-7 Mo-So	00.00	24.00					19						
	1-7 Mo-So	00.00	24.00								16			
	1-7 Mo-So	00.00	24.00									5		
													10	
	Abwesenheit													12

Werkseinstellungen  
Fachmannebene


Sollwertbegrenzung

 5..29


Einschaltoptimierung

 h<sup>°C</sup> opti 1/4

Nachstellzeit (Volumenadaption)  
für mittlere Regelstrecken

 m<sup>3</sup> - | +

Regelverstärkung (Heizleistungsadaption)  
für normal dimensionierte Heizleistung

 - | +

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

## Sollwertbegrenzung °C 5..29 | 16..29

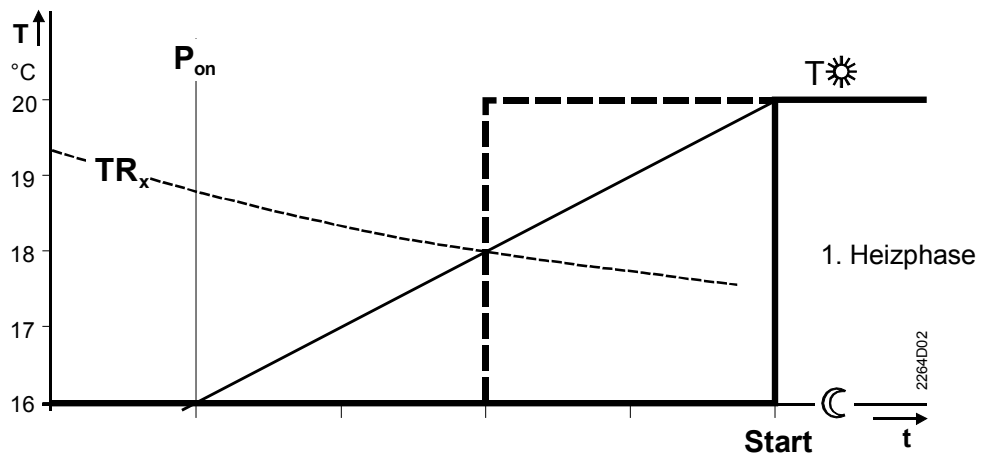
Die Minimal-Sollwertbegrenzung auf 16 °C verhindert Wärmediebstahl in Gebäuden mit mehreren Heizzonen. Einstellung im Fachmann-Menü.

## Einschaltoptimierung h/°C opti ¼....

Der Einschaltzeitpunkt der 1. Heizphase, wird so vorverschoben, dass der eingestellte Sollwert zur gewünschten Zeit erreicht wird.  
Die Einstellung ist abhängig von der Regelstrecke, d.h. von Wärmeübertragung (Rohrleitungsnetz, Heizkörper), Gebäudeverhalten (Masse, Isolation) und Heizleistung (Kesselleistung, Vorlauftemperatur).

Die Einschaltoptimierung ist ausgeschaltet bei **h/°C opti**

Beispiel bei einem Raumtemperatur-Istwert von 18 °C und einem Sollwert von 20 °C:



<b>1h/°C</b>	- 4 h	- 3 h	- 2 h	- 1 h	(langsame Regelstrecke)
<b>1/2h/°C</b>	- 2 h	- 1½ h	- 1 h	- ½ h	(mittlere Regelstrecke)
<b>1/4h/°C</b>	- 1 h	- ¾ h	- ½ h	- ¼ h	(schnelle Regelstrecke)
Einschaltoptimierung AUS					(keine Wirkung)

T Temperatur (°C)      TR<sub>x</sub> Raumtemperatur-Istwert  
t Vorverlegungszeit des Einschaltzeitpunktes (h)      P<sub>on</sub> Startpunkt Einschaltoptimierung

## Regelung

REV33 ist ein Dreipunktregler mit PI-Verhalten. Die Raumtemperatur wird durch das Ansteuern eines elektromotorischen Stellantriebes stetig geregelt.

Die Regelung bildet die Stellsignale entsprechend der Abweichung zwischen dem einstellbaren Sollwert und dem vom eingebauten Temperaturfühler erfassten Istwert. Durch Veränderung der Nachstellzeit und der Regelverstärkung kann die Regelung an die Eigenschaften der Regelstrecke angepasst werden.

## Wichtig

Für eine optimale Regelung ist eine Laufzeit des Stellantriebes von **120...150 Sekunden** Voraussetzung. Dies ist für die Auswahl der Stellantriebe zu berücksichtigen.

## Volumenadaption




Die Nachstellzeit kann auf der Fachmann-Ebene folgendermassen eingestellt werden:

**m<sup>3</sup>-|+** Normal dimensionierte Regelstrecke (Standard Werkseinstellung):  
Für normale Räume, normale Heizkörper (Stahlrohrheizkörper) und durchschnittlich isolierte Gebäude.

- m<sup>3</sup>-** Schnelle Regelstrecke:  
Für kleine Räume, leichte Heizkörper (Plattenheizkörper), gut isolierte Gebäude oder Fan-Coil.
- m<sup>3</sup>+** Träge Regelstrecke:  
Für grosse Räume, schwere Heizkörper (Gussheizkörper), schlecht isolierte Gebäude und grosse Massen.

## Heizleistungsadaption

Die Regelverstärkung kann auf der Fachmann-Ebene folgendermassen eingestellt werden:

-  **- | +** Normal dimensionierte Heizleistung (Standard)
-  **+** Überdimensionierte Heizleistung:  
Für hohe Kessel-/Vorlauftemperaturen, überdimensionierte Heizkörper (Fläche) und überdimensionierten Volumenstrom (Ventilnennweite).
-  **-** Unterdimensionierte Heizleistung:  
Für tiefe Kessel-/Vorlauftemperaturen, zu kleinen Heizkörpern (Fläche) und zu kleinem Volumenstrom (Ventilnennweite).

## 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 die 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“).


Nach jedem Reset startet der Regler mit einer Initialisierungsphase von 180 Sekunden. In dieser Phase wird der Stellantrieb auf die Grundstellung ZU gefahren.

**Wichtig:** Das völlige Schliessen des Stellantriebes in die Grundstellung ZU benötigt max. 150 Sekunden. Der Regler muss nach einem Reset innerhalb **30 Sekunden** zurück auf den Sockel geschoben werden.



## Ausführung

### Batteriewechsel

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

### Gerät

Der Raumtemperaturregler REV33 besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit übersichtlicher Anzeige und gut zugänglichen Bedienungselementen. Der Regler wird mit einer Aufwärtsbewegung aus dem Gerätesockel herausgezogen. Dadurch ist es möglich, auf der Rückseite des Gerätes, die beiden 1,5 V Alkaline-Batterien des Typs AA auszutauschen.

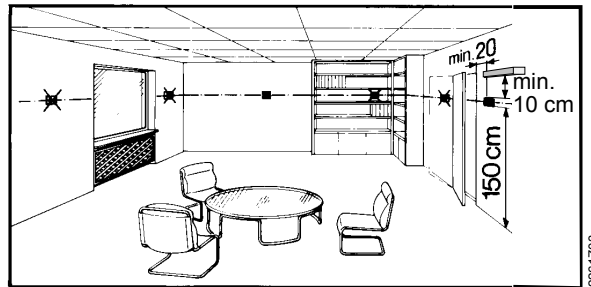
### Sockel

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 Verbindungen zwischen Regelgerät und den angeschlossenen Geräten. Die gesamte Elektronik ist im Regler untergebracht (inklusive den beiden Relais mit potentialfreien Arbeitskontakten).

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




### 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
- Der Fernbedienungskontakt T1 / T2 muss getrennt, d. h. mit einem separaten, abgeschirmten Kabel verdrahtet werden

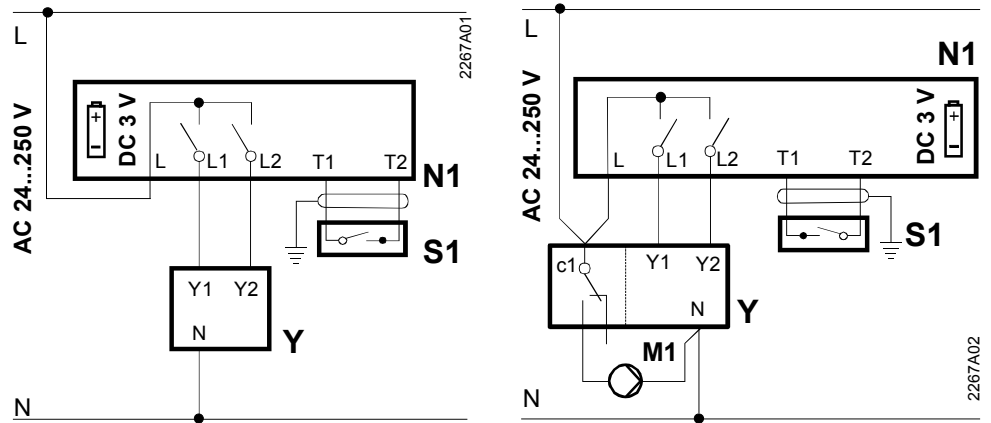
### Inbetriebsetzung

- Ein Isolierstreifen, der ein vorzeitiges Einschalten des Gerätes verhindert, muss von den Batterien 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 kalibriert (abgeglichen) werden (siehe Abschnitt "Fühlerkalibrierung")

## Technische Daten

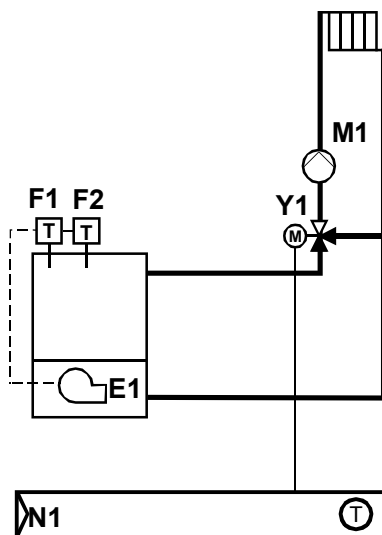
Allgemeine Gerätedaten	Speisung	DC 3 V
	Batterien (Alkaline AA)	2 x 1,5 V
	Lebensdauer	ca. 2 Jahre
	Gangreserve für Batteriewechsel	max. 1 min
	Schaltleistung der Relais	
	Spannung	AC 24...250 V
	Strom	6 (2,5) A
	Schutzklasse	II nach EN 60 730-1
	Fühlerelement	NTC 10 k $\Omega$ $\pm$ 1 % bei 25 °C
	Messbereich	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
Elektromagnetische Verträglichkeit		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	0,34 kg
Farbe	Gehäuse	signalweiss RAL9003
	Sockel	grau RAL7038
Grösse	Gehäuse	140x104,5x30 mm

## Anschlusschaltpläne

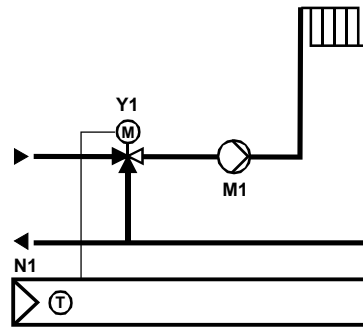


- c1    Hilfsschalter
- L      Phase, AC 24 ...250 V
- L1     Arbeitskontakt, AC 24...250 V / 6 (2,5) A
- L2     Arbeitskontakt, AC 24...250 V / 6 (2,5) A
- M1     Umwälzpumpe
- N      Nulleiter
- N1     Raumtemperurregler REV33
- S1     Fernbedienungsgerät (potentialfrei)
- T1     Signal Fernbedienung
- T2     Signal Fernbedienung
- Y1     Stellsignal auf
- Y2     Stellsignal zu
- Y      Stellgerät

## Anwendungsbeispiele



Warmwasser-Umlaufferhitzer (Heiztherme)



- E1 Brenner
- F1 Temperaturwächter
- F2 Sicherheitstemperatur-Begrenzer
- M1 Umwälzpumpe
- N1 Raumtemperaturregler REV33
- Y1 Dreiwegventil mit Stellantrieb

Zonenventil

## Massbild

