

Betriebsanleitung

Thermostat für konventionelle Stellantriebe ohne Schalter Typ 4250

Thermostat für konventionelle Stellantriebe mit Schalter Typ 4251

Thermostat für elektrische Bodenheizungen ohne Timer Typ 4271

Thermostat für elektrische Bodenheizungen mit Timer Typ 4272



4250



4251



4271



4272

Felle

1	Verwendungszweck	1
1.1	Thermostat Typ 4250 und 4251 für konventionelle Stellantriebe	1
1.2	Thermostat Typ 4271 und 4272 für elektrische Bodenheizungen	1
2	Sicherheitsvorschriften	2
3	Technische Daten	3
3.1	Thermostat Typ 4250 und 4251	3
3.2	Thermostat Typ 4271 und 4272	4
4	Aufbau der Thermostaten	6
4.1	Thermostat Typ 4250 und 4251	6
4.2	Thermostat Typ 4271 und 4272	6
5	Installation	7
5.1	Installation des Thermostaten Typ 4250 und 4251	7
5.1.1	Vorgehen beim Einbau	7
5.1.2	Hinweise zur Wahl des Montageortes	7
5.2	Installation des Thermostaten Typ 4271 und 4272	9
5.2.1	Installation des Fühlers	9
5.2.2	Anschluss des Thermostaten	10
6	Bedienung	11
6.1	Thermostat Typ 4250 und 4251	11
6.1.1	Anzeige- und Bedienelemente	11
6.1.2	Einstellen der Solltemperatur	11
6.1.3	Begrenzen des Temperatureinstellbereiches	11
6.1.4	Temperaturabsenkung (Typ 4251)	12
6.2	Thermostat Typ 4271	13
6.2.1	Anzeige- und Bedienelemente	13
6.2.2	Einstellen der Solltemperatur	14
6.2.3	Begrenzen des Temperatureinstellbereiches	14
6.2.4	Temperaturabsenkung	15
6.2.5	Übersicht über das Verhalten der LED	15
6.3	Thermostat Typ 4272	16
6.3.1	Anzeige- und Bedienelemente	16
6.3.2	Einstellen der Solltemperatur	17
6.3.3	Begrenzen des Temperatureinstellbereiches	17
6.3.4	Programmierung	17
6.3.5	Einstellen der Uhr	19
6.3.6	Programmierung der Absenk- oder der Timerzeit	19
6.3.7	Wahl der Absenktemperatur	20
6.3.8	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	20
6.3.9	Netzausfall	20
6.3.10	Funktion der LED	21

7	Schemas	22
7.1	Thermostat Typ 4250	22
7.2	Thermostat Typ 4251	23
7.3	Thermostat Typ 4271	24
7.4	Thermostat Typ 4272	25
8	Fehlersuche	26
8.1	Thermostat Typ 4250 und 4251	26
8.2	Thermostat Typ 4271 und 4272	27
9	Reinigung	28
10	Lagerung und Entsorgung	28
11	Aufbau der Artikelnummer	28

Index

1 Verwendungszweck

1.1 Thermostat Typ 4250 und 4251 für konventionelle Stellantriebe

Diese Thermostaten (Raumtemperaturregler) dienen zur Regelung der Temperatur in geschlossenen Räumen wie Wohnungen, Schulen, Werkstätten usw.

Der Typ 4250 ist mit einem Umschaltkontakt für die Ansteuerung eines einzelnen Heizungskreises oder von zwei verschiedenen Stellantrieben (z. B. Heizung/Kühlung) versehen.

Der Typ 4251 erlaubt die Ansteuerung eines einzelnen Heizungskreises und ist zudem mit einem Netzschalter (Ein/Aus) sowie mit einem Eingang für Temperaturabsenkung (z. B. mittels Schaltuhr) versehen.



Die Thermostaten der Typen 4250 und 4251 sind nicht geeignet in Kombinationen mit Geräten, welche Eigenwärme abgeben, da dies zu Fehlschaltungen führen kann.

1.2 Thermostat Typ 4271 und 4272 für elektrische Bodenheizungen

Diese Thermostaten werden zur Regelung von elektrischen Fussbodenheizungen und Bodentemperiersystemen verwendet.

Der Typ 4271 ist mit einem Eingang für Temperaturabsenkung (z. B. mittels Schaltuhr) versehen.

Der Typ 4272 verfügt für die Temperaturabsenkung über eine interne Schaltuhr (Timer).

2 Sicherheitsvorschriften



Die Thermostaten werden an das elektrische Hausinstallationsnetz von 230 V AC angeschlossen. Diese Spannung kann beim Berühren tödlich wirken. Eine nicht fachgerechte Montage kann schwerste gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Die Thermostaten dürfen nur von qualifiziertem Personal an das elektrische Hausinstallationsnetz angeschlossen oder von diesem getrennt werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung über einschlägige Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften berechtigt sind, die erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

Die Anschlüsse an die Thermostaten sind in jedem Fall als spannungsführend zu betrachten.

Die Angaben und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen zur Vermeidung von Gefahren und Schäden stets beachtet werden.

Alle Tätigkeiten an den Thermostaten (montieren, anschliessen, demontieren) dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn elektrische Spannungslosigkeit sichergestellt ist (Kontrolle mit Hilfe eines Messgerätes!).

Die Fühlerkabel der Thermostaten der Typen 4271 und 4272 führen Netzspannung!


3 Technische Daten

3.1 Thermostat Typ 4250 und 4251

Merkmale	Thermostat Typ 4250	Thermostat Typ 4251
Einbautiefe	34 mm	
Vorsprung ab Wand	10 mm	
Aussenmass	88 x 88 mm	
Nennspannung	230 V AC, 50 Hz	
Nennstrom (induktiv)	Heizen: 10 A $\cos \pi = 1$ (4 A $\cos \pi = 0.6$) Kühlen: 5 A $\cos \pi = 1$ (2 A $\cos \pi = 0.6$)	10 A $\cos \pi = 1$ (4 A $\cos \pi = 0.6$)
Schaltleistung	2.3 kW	
Wirkungsweise	nach EN 60730-1 Typ 1C	
Schalttemperatur- differenz/Hysterese	ca. 0.5 Kelvin	
Temperaturabsenkung	keine	ca. 3 Kelvin
Temperaturbereich im Raum	+5 °C bis +30 °C	
Steuereingang Tempera- turabsenkung	Nein	Ja
Netzschalter	Nein	Ja
Anschlüsse	Steckklemmen, max. Drahtquerschnitt 2.5 mm ²	
Umgebungsbedingungen: - Schutzart nach IEC 529 - Umgebungstemperatur	IP20, Einbau trocken Betrieb: -20 °C bis +50 °C Lagerung: -25 °C bis +70 °C	

3.2 Thermostat Typ 4271 und 4272

Merkmale	Thermostat Typ 4271	Thermostat Typ 4272
Einbautiefe	38 mm	
Vorsprung ab Wand	10 mm	
Aussenmass	88 x 88 mm	
Nennspannung	230 V AC, 50 Hz	
Nennstrom	16 A $\cos \pi = 1$ (2 A $\cos \pi = 0.6$)	
Schaltleistung	3.6 kW	
Schalttemperatur-differenz/Hysterese	ca. 1 Kelvin	
Temperaturabsenkung	wählbar 3 oder 5 Kelvin	
Temperaturbereich am Fühler	+10 °C bis +40 °C	
Interne Schaltuhr (Timer)	Nein	Ja
Gangreserve	-	4 Stunden
Steuereingang Temperaturabsenkung	Ja	Nein
Netzschalter	Ja	
Anschlüsse	Schraubklemmen, max. Drahtquerschnitt 2.5 mm ²	
Umgebungsbedingungen: - Schutzart nach IEC 529 - Umgebungstemperatur	IP20, Einbau trocken Betrieb: -20 °C bis +50 °C Lagerung: -25 °C bis +70 °C	
	Fühler (NTC)	
Abmessungen	Länge 20 mm, ∅7.8 mm	
Fühlerkabel	PVC, 2 x 0.75 mm ² , Länge 4 m verlängerbar bis 50 m mit einem Kabel, welches für Netzspannung geeignet ist	
Umgebungsbedingungen: - Schutzart nach IEC 529 - Umgebungstemperatur	IP67 -25 °C bis +70 °C	

Merkmale	Thermostat Typ 4271/4272																					
Fühlerkennwerte (Messgerät Ri > 1 MT0  Die Widerstandswerte können nur bei abge- klemmtem Fühler gemes- sen werden.	bei Temperatur [°C] <table border="1" data-bbox="638 302 1027 674"> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>15</td></tr> <tr><td>20</td></tr> <tr><td>25</td></tr> <tr><td>30</td></tr> <tr><td>35</td></tr> <tr><td>40</td></tr> <tr><td>45</td></tr> <tr><td>50</td></tr> </table>	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Widerstand [kT] <table border="1" data-bbox="1043 302 1436 674"> <tr><td>85.279</td></tr> <tr><td>66.785</td></tr> <tr><td>52.330</td></tr> <tr><td>41.272</td></tr> <tr><td>33.000</td></tr> <tr><td>26.281</td></tr> <tr><td>21.137</td></tr> <tr><td>17.085</td></tr> <tr><td>13.846</td></tr> <tr><td>11.277</td></tr> </table>	85.279	66.785	52.330	41.272	33.000	26.281	21.137	17.085	13.846	11.277
5																						
10																						
15																						
20																						
25																						
30																						
35																						
40																						
45																						
50																						
85.279																						
66.785																						
52.330																						
41.272																						
33.000																						
26.281																						
21.137																						
17.085																						
13.846																						
11.277																						

4 Aufbau der Thermostaten

4.1 Thermostat Typ 4250 und 4251

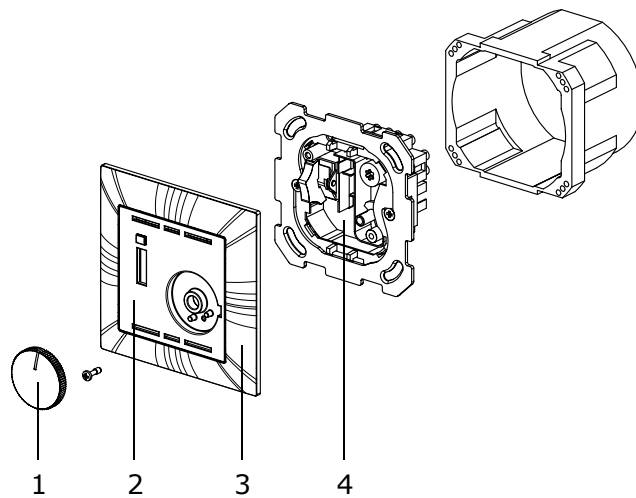


Abb. 1 Aufbau der Thermostaten Typ 4250 und 4251 (im Bild: Typ 4251)

Der Thermostat setzt sich zusammen aus Frontplatte (2) mit Einstellknopf (1) und Abdeckrahmen (3) sowie dem Thermostateinsatz (4).

4.2 Thermostat Typ 4271 und 4272

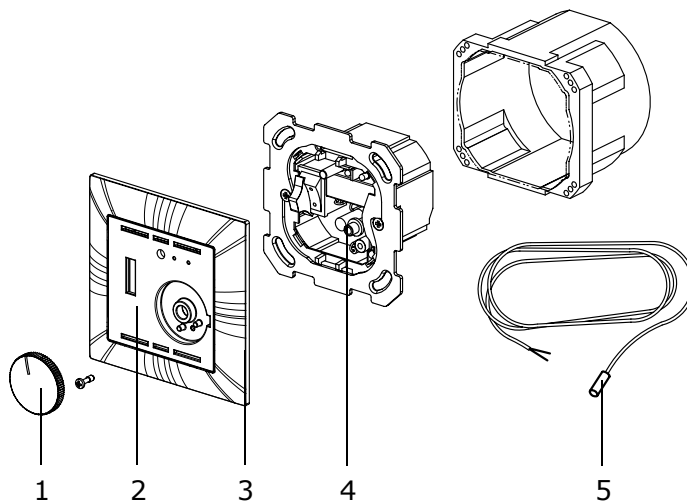


Abb. 2 Aufbau der Thermostaten Typ 4271 und 4272 (im Bild: Typ 4272)

Der Thermostat setzt sich zusammen aus Frontplatte (2) mit Einstellknopf (1) und Abdeckrahmen (3) sowie dem Thermostateinsatz (4) und dem Temperaturfühler (5).

5 Installation



Installation nur durchführen, wenn elektrische Spannungslosigkeit sichergestellt ist (Kontrolle mit Messgerät!). Da die Anschlüsse an diesen Geräten in jedem Falle als spannungsführend zu betrachten sind, müssen die Niederspannungs-Installations-Normen (NIN) betreffend Abschaltbarkeit von Energieverbrauchern eingehalten werden.

Im ausgeschalteten Zustand sind die über den Thermostaten geführten Aggregate nicht freigeschaltet. Bevor irgendwelche Arbeiten an diesen Aggregaten ausgeführt werden, muss die Zuleitung über die vorgeschalteten Sicherungen spannungslos gemacht werden.

5.1 Installation des Thermostaten Typ 4250 und 4251

5.1.1 Vorgehen beim Einbau

(vgl. auch Abb. 1, Seite 6)

1. Aufgeschnappte Bauschutzhaube entfernen.
2. Gerät gemäss Schema (siehe Kapitel 7.1, Seite 22 bzw. Kapitel 7.2, Seite 23) anschliessen.
3. Frontplatte aufsetzen, mit Befestigungsschraube fixieren und Einstellknopf aufstecken.

5.1.2 Hinweise zur Wahl des Montageortes

Um optimale Ergebnisse beim Einsatz dieses Thermostaten zu erreichen und um Störeinflüsse möglichst gering zu halten, sind Montageort und Montageart sorgfältig zu wählen (siehe Abb. 3).

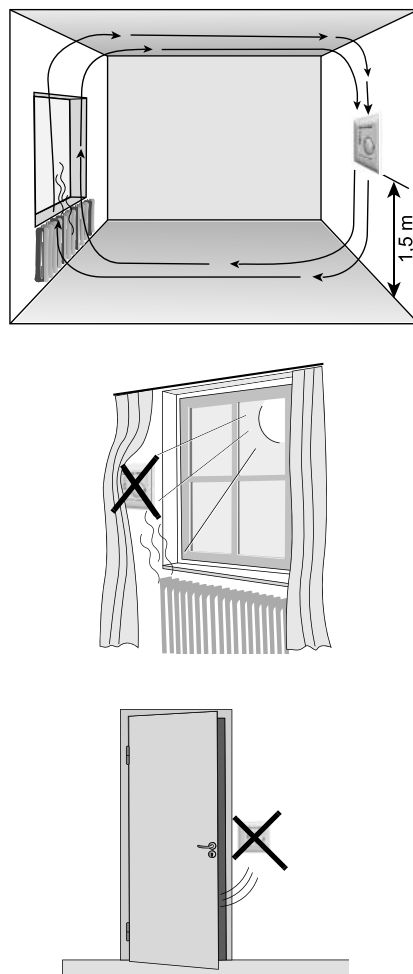


Abb. 3 Optimale Aufstellung

- Eine Installation gegenüber der Heizquelle an einer Innenwand ist zu bevorzugen.
- Die empfohlene Montagehöhe beträgt ca. 1.5 m über dem Fussboden.
- Montage an Aussenwänden und im Bereich von Zugluft von Fenstern und Türen ist zu vermeiden.
- Der Thermostat soll nicht innerhalb von Regalwänden oder hinter Vorhängen und ähnlichen Abdeckungen montiert werden.
- Beeinflussung durch Fremdwärme ist zu vermeiden (keine direkte Sonneneinstrahlung, nicht in der Nähe von Fernseh-, Radio- und Heizgeräten, Lampen, Kaminen oder Heizungsrohren montieren).
- Das Gerät ist nicht geeignet für den Einbau in Kombinationen, da die übrigen Geräte der Kombination wegen deren Wärmeentwicklung das Funktionieren des Temperaturfühlers beeinträchtigen.
- Die zulässige relative Luftfeuchtigkeit von max. 95% darf nicht überschritten werden. Betauung ist zu vermeiden.

5.2 Installation des Thermostaten Typ 4271 und 4272

5.2.1 Installation des Fühlers



Das Fühlerkabel führt Netzspannung (230 V AC)!



Das Fühlerkabel kann bei Bedarf mit einer 2-adrigen Leitung mit einem Querschnitt von 1.5 mm² bis auf 50 m verlängert werden, ohne die Genauigkeit des Reglers zu beeinflussen. Bei Verlegung in Kabelkanälen oder in der Nähe von Starkstromleitungen muss eine abgeschirmte Leitung verwendet werden.

Das Fühlerkabel sollte bei der zu regelnden Wärmequelle (z. B. Heizmatte) in einem Elektrorohr installiert werden. Dadurch ist bei einem allfälligen Fühlerdefekt ein problemloser Austausch gewährleistet.



Für das Verlegen der Wärmequelle ist die Montageanweisung des Herstellers zu konsultieren.

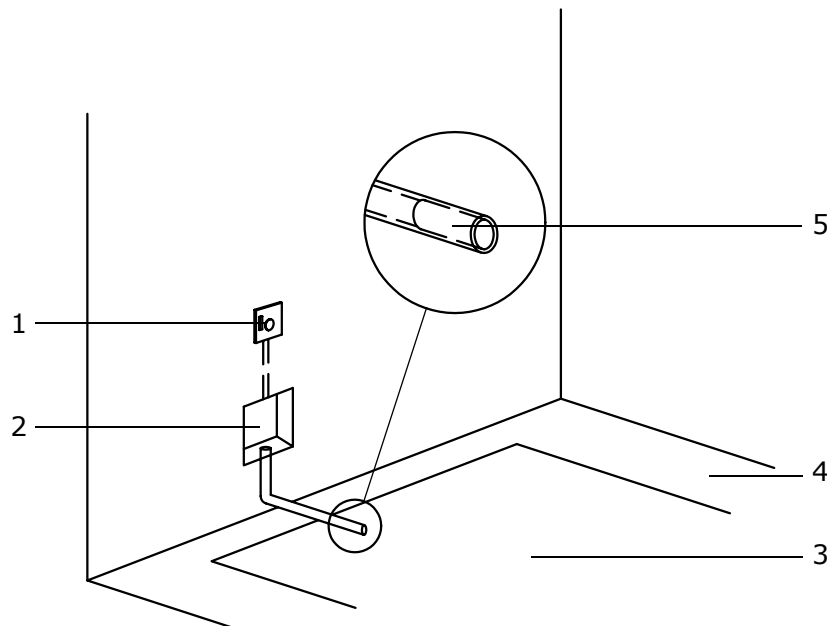


Abb. 4 Installation des Fühlers

- 1 Thermostat
- 2 UP-Dose für elektrische Anschlüsse
- 3 Wärmequelle
- 4 Fussboden
- 5 Fühlerrohr

5.2.2 Anschluss des Thermostaten

(vgl. auch Abb. 2, Seite 6)

1. Aufgeschnappte Bauschutzhaube entfernen.
2. Gerät gemäss Schema (siehe Kapitel 7.3, Seite 24 bzw. Kapitel 7.4, Seite 25) anschliessen.
3. Frontplatte aufsetzen, mit Befestigungsschraube fixieren und Einstellknopf aufstecken.

6 Bedienung

6.1 Thermostat Typ 4250 und 4251

6.1.1 Anzeige- und Bedienelemente

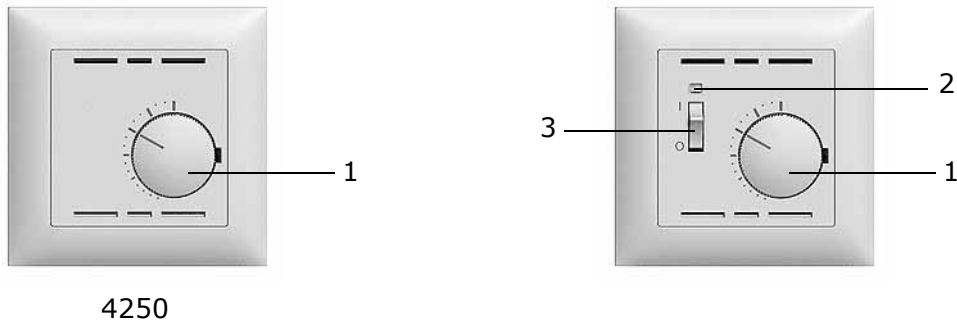


Abb. 5 Bedien- und Anzeigeelemente der Thermostaten 4250 und 4251

- 1 Einstellknopf:
dient zum Einstellen der Solltemperatur und zum Begrenzen des Temperatureinstellbereiches (siehe Kapitel 6.1.3, Seite 11)
- 2 Rote LED (nur beim Typ 4251):
leuchtet, wenn der Thermostat Wärme anfordert
- 3 Netzschalter (nur beim Typ 4251):
0: Gerät aus
1: Gerät ein



Bei Inbetriebnahme des Thermostaten ist zu beachten, dass das Thermo-Bimetall eine gewisse Zeit benötigt, um sich der Raumtemperatur anzupassen. Unmittelbar nach der Montage oder nach Abschaltung der Nachtabsenkung wird deshalb der Schaltpunkt von der Raumtemperatur abweichen. Die Schaltpunktgenauigkeit ist erst nach ca. 1-2 Stunden Betriebsdauer gegeben.

6.1.2 Einstellen der Solltemperatur

Die Solltemperatur wird mit Hilfe des Einstellknopfes eingestellt (siehe Abb. 5, Seite 11).

6.1.3 Begrenzen des Temperatureinstellbereiches

Werkseitig ist der Thermostat auf den maximalen Einstellbereich von 5 °C bis 30 °C eingestellt. Im Einstellknopf befinden sich 2 Einstellringe, mit denen der Temperatureinstellbereich beliebig verkleinert werden kann, also z.B. auf den Bereich von 8 °C bis 25 °C.

Vorgehen zum Einstellen des gewünschten Temperaturbereiches:

Beispiel: Max.: 25 °C, Min.: 8 °C

1. Einstellknopf ungefähr auf Mitte des Einstellbereiches stellen.
2. Einstellknopf abziehen.
Im Knopf befinden sich 2 Einstellringe (siehe Abb. 6):
3. Mit einem Kugelschreiber roten Einstellring im Gegenuhrzeigersinn (äussere Skala) auf gewünschten Maximalwert stellen (Beispiel: 25 °C in Abb. 6b).
4. Mit einem Kugelschreiber blauen Einstellring im Uhrzeigersinn (innere Skala) auf gewünschten Minimalwert stellen (Beispiel: 8 °C in Abb. 6c).
5. Einstellknopf wieder aufsetzen.

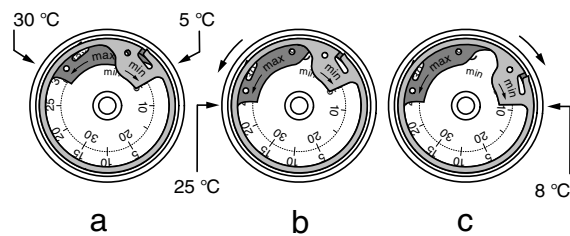


Abb. 6 Begrenzen des Temperatureinstellbereiches

6.1.4 Temperaturabsenkung (Typ 4251)

Die Temperaturabsenkung wird von einer externen Schaltuhr gesteuert. Die Temperaturabsenkung beträgt fix ca. 3 K.



Beim Thermostaten Typ 4250 ist keine Temperaturabsenkung möglich.

6.2 Thermostat Typ 4271

6.2.1 Anzeige- und Bedienelemente

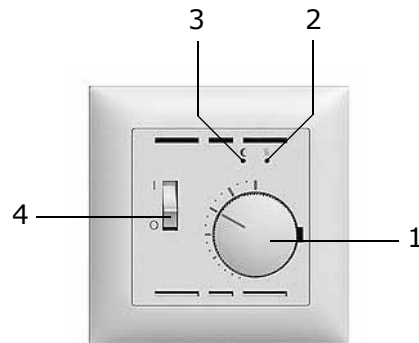


Abb. 7 Bedien- und Anzeigeelemente des Thermostaten 4271

- 1 Einstellknopf:
dient zum Einstellen der Solltemperatur und zum Begrenzen des Temperatureinstellbereiches (siehe Kapitel 6.1.3, Seite 11)

Die Skala auf der Frontplatte entspricht einem Temperaturbereich von 10 °C bis 40 °C am Fühler. Beachten Sie bitte hierzu auch die Einstellvorschriften des Herstellers Ihrer Fussbodenheizung.

- 2 Rote LED:
leuchtet, wenn der Thermostat Wärme anfordert
- 3 Grüne LED:
leuchtet, wenn der Absenkbetrieb aktiv ist
- 4 Netzschalter:
0: Gerät aus
1: Gerät ein

Hinweis:

Durch vielerlei Einflüsse, wie Dicke und Art des Bodens, Grösse des Raumes bzw. der Wärmequelle usw. entspricht die effektive Raumtemperatur nicht der vom Fühler gemessenen Temperatur in der Wärmequelle.

Die Skala von 5 °C bis 30 °C am Einstellknopf entspricht daher lediglich dem Minimum- bzw. Maximumwert. Die daraus resultierende Raumtemperatur muss durch Ausprobieren ermittelt werden.

Die folgende Abbildung dient als Hilfe zur Einstellung des Temperaturbereiches.

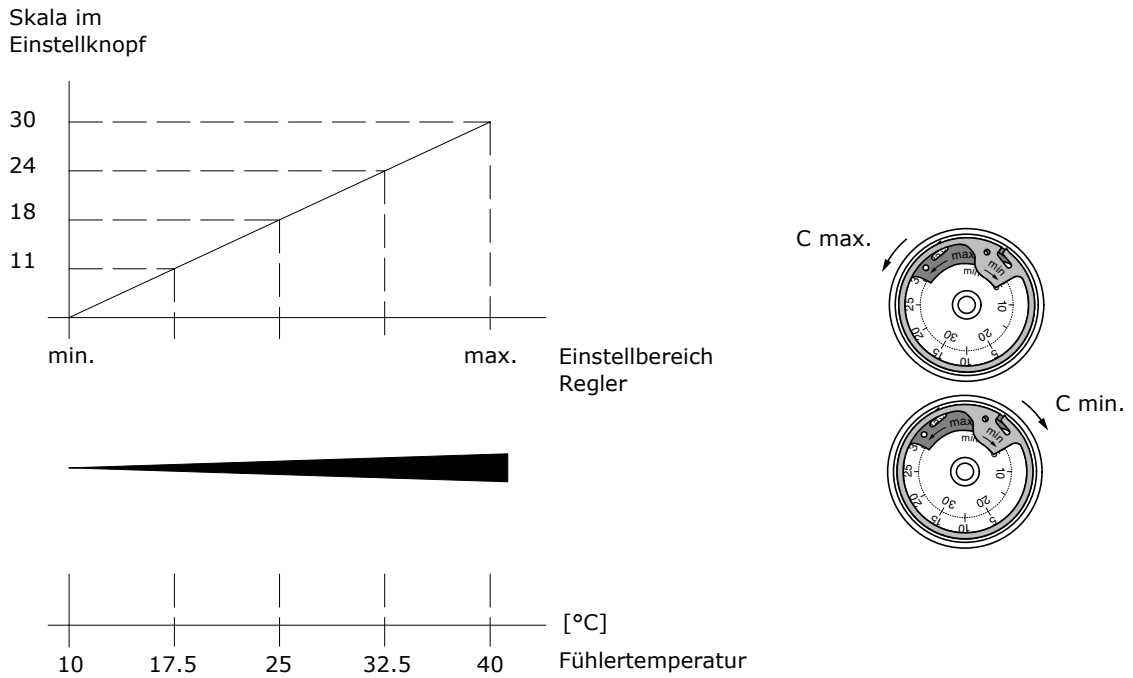


Abb. 8 Temperaturbereich



Dieser einstellbare Bereich entspricht nicht dem effektiv einstellbaren Temperaturbereich. Der Einstellbereich regelt immer den Temperaturbereich der Wärmequelle von 10 °C bis 40 °C.

6.2.2 Einstellen der Solltemperatur

Die Solltemperatur wird mit Hilfe des Einstellknopfes eingestellt (siehe Abb. 7, Seite 13).

6.2.3 Begrenzen des Temperatureinstellbereiches

Im Einstellknopf befinden sich 2 Einstellringe, mit denen der Temperatureinstellbereich beliebig verkleinert werden kann.

Vorgehen: siehe Kapitel 6.1.3, Seite 11.

6.2.4 Temperaturabsenkung

Über den Temperaturabsenkeingang kann mittels einer externen Schaltung eine Temperaturabsenkung realisiert werden (siehe Schema Kapitel 7.3, Seite 24).

Der Wert der Absenkung wird mit Hilfe der Steckbrücke J3 festgelegt (siehe Abb. 9):

- J3 2-polig gesteckt: Absenkung 5 °C (Auslieferungszustand)
- J3 1-polig gesteckt: Absenkung 3 °C.

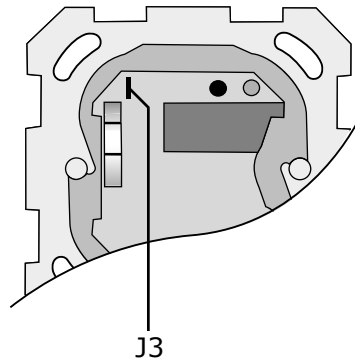


Abb. 9 Steckbrücke J3



Einseitiges Stecken der Steckbrücke verhindert deren Verlust!

6.2.5 Übersicht über das Verhalten der LED

Funktion	Grüne LED	Rote LED
Heizung ein		leuchtet
Absenkbetrieb (Absenkt- temperatur aktiv)	leuchtet	
Temperaturfühler defekt	blinkt	blinkt

6.3 Thermostat Typ 4272

6.3.1 Anzeige- und Bedienelemente

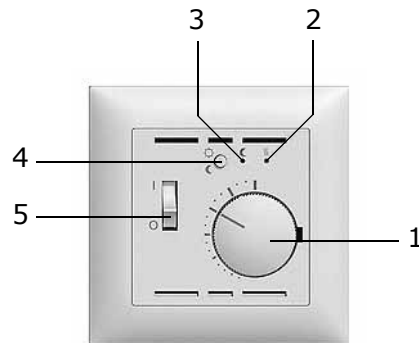


Abb. 10 Bedien- und Anzeigeelemente des Thermostaten 4272

- 1 Einstellknopf:
dient zum Einstellen der Solltemperatur und zum Begrenzen des Temperatureinstellbereiches (siehe Kapitel 6.1.3, Seite 11)
Die Skala auf der Frontplatte entspricht einem Temperaturbereich von 10 °C bis 40 °C am Fühler. Beachten Sie bitte hierzu auch die Einstellvorschriften des Herstellers Ihrer Fussbodenheizung.
- 2 Rote LED:
leuchtet, wenn der Thermostat Wärme anfordert
- 3 Grüne LED:
leuchtet, wenn der Absenkbetrieb aktiv ist
- 4 Taster:
Über den Taster kann zwischen Komfort- und Absenkttemperatur gewählt werden. Ist Absenkbetrieb aktiv, leuchtet die grüne LED.
Die über den Taster gewählte Temperatur gilt bis zum nächsten Schaltpunkt des Programms.
Über den Taster kann auch das Programm verändert werden (siehe Kapitel 6.3.4, Seite 17).
- 5 Netzschalter:
0: Gerät aus
1: Gerät ein

Hinweis:

Durch vielerlei Einflüsse, wie Dicke und Art des Bodens, Grösse des Raumes bzw. der Wärmequelle usw. entspricht die effektive Raumtemperatur nicht der vom Fühler gemessenen Temperatur in der Wärmequelle.

Die Skala von 5 °C bis 30 °C am Einstellknopf entspricht daher lediglich dem Minimum- bzw. Maximumwert. Die daraus resultierende Raumtemperatur muss durch Ausprobieren ermittelt werden.

Abb. 8, Seite 14 dient als Hilfe zur Einstellung des Temperaturbereiches.

6.3.2 Einstellen der Solltemperatur

Die Solltemperatur wird mit Hilfe des Einstellknopfes eingestellt (siehe Abb. 10, Seite 16).

6.3.3 Begrenzen des Temperatureinstellbereiches

Im Einstellknopf befinden sich 2 Einstellringe, mit denen der Temperatureinstellbereich beliebig verkleinert werden kann.

Vorgehen: siehe Kapitel 6.1.3, Seite 11.

6.3.4 Programmierung

Die Programmwahl erfolgt mit den Steckbrücken (Jumper) J1 und J2.

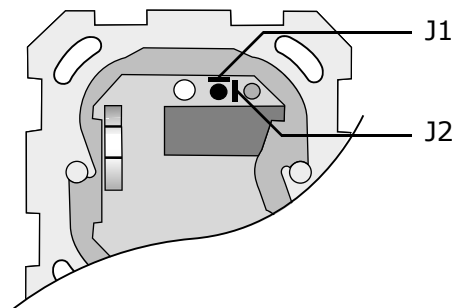


Abb. 11 Steckbrücken J1 und J2

Programm	J1	J2
7 Tage (Werkseinstellung)	2-polig gesteckt	2-polig gesteckt
5/2 Tage	2-polig gesteckt	1-polig gesteckt
Timer	1-polig gesteckt	2-polig gesteckt
Kein Programm	1-polig gesteckt	1-polig gesteckt



Einseitiges Stecken der Steckbrücken verhindert deren Verlust!

Programmbezeichnung	Beschreibung
7 Tage	<p>Wählbare Temperaturabsenkung während einer einstellbaren Zeit an allen Tagen.</p> <p>Ab dem Zeitpunkt, zu welchem die Uhr gestellt wurde, wird das Programm alle 24 Stunden wiederholt.</p> <p>Beispiel: Wenn um 22 Uhr die Uhr gestellt wurde, wird ab 22 Uhr für beispielsweise 7 Stunden die gewählte Temperaturabsenkung aktiv. Ab 5 Uhr wird bis 22 Uhr wieder die Komforttemperatur aktiv.</p>
5/2 Tage	<p>Wählbare Temperaturabsenkung während einer einstellbaren Zeit für jeweils Sonntagnacht bis Donnerstagnacht. Freitag- und Samstagnacht erfolgt keine Temperaturabsenkung.</p> <p>Ab dem Zeitpunkt, zu welchem die Uhr gestellt wurde, wird das Programm alle 24 Stunden für jeweils Sonntagnacht bis Donnerstagnacht wiederholt.</p> <p>Beispiel: Wenn um 22 Uhr die Uhr gestellt wurde, wird ab 22 Uhr für beispielsweise 7 Stunden die Temperaturabsenkung aktiv, und zwar für jeweils Sonntagnacht bis Donnerstagnacht. Ab 5 Uhr wird bis 22 Uhr wieder die Komforttemperatur aktiv. Freitag- und Samstagnacht bleibt die Komforttemperatur aktiv.</p>
Timer	<p>Nach Drücken des Tasters bei aktiver Temperaturabsenkung wird für eine einstellbare Zeit auf die Komforttemperatur geschaltet. Nach Ablauf dieser Zeit wird wieder auf die Absenkttemperatur geregelt.</p>
Kein Programm	<p>Umschaltung zwischen Komforttemperatur und Absenkttemperatur geschieht manuell mittels Taster.</p>



Zum Einstellen der Absenk- sowie der Timerzeit konsultieren Sie bitte das Kapitel 6.3.6, Seite 19, zur Wahl der Absenkttemperatur das Kapitel 6.3.7, Seite 20 sowie für die Funktion der LED bei der Programmierung das Kapitel 6.3.10, Seite 21.

6.3.5 Einstellen der Uhr

Vorgehen:

1. Taster drücken und gedrückt halten.
2. Wenn die rote LED leuchtet, Taster loslassen.



Ab dem Zeitpunkt des Uhrstellens wird jeden Tag auf die Absenktemperatur geregelt.

Bei der Wahl des Programms 5/2 Tage muss die Uhr am Sonntagabend gestellt werden (siehe Kapitel 6.3.4, Seite 17).

6.3.6 Programmierung der Absenk- oder der Timerzeit



Die Absenkzeit ist werkseitig auf 7 Stunden eingestellt, die Timerzeit auf 2 Stunden.

Eine Einstellung ist nur dann nötig, wenn die Werkseinstellungen geändert werden sollen.

Es können folgende Zeiten eingestellt werden:

- Für das Programm '5/2 Tage' und das Programm '7 Tage':
Absenkzeit: Anzahl der Stunden, während welchen die Temperatur abgesenkt wird.
Einstellbereich: 1 bis 24 Stunden
- Für das Programm 'Timer':
Timerzeit: Anzahl der Stunden, während welchen die Komforttemperatur aktiv ist.
Einstellbereich: 1 bis 24 Stunden

Vorgehen zum Einstellen der Anzahl Stunden:

1. **Programmierung starten:**
Taster drücken und gedrückt halten. Wenn die grüne LED leuchtet, Taster loslassen (vorher leuchtet noch die rote LED, was aber nicht zu beachten ist).
2. **Erkennen der bisher eingestellten Stunden:**
Die rote LED blinkt. Die Anzahl des Blinkens gibt die Anzahl der bisher eingestellten Stunden an.
3. **Anzahl Stunden neu einstellen:**
Für jede Stunde Taster einmal drücken (die Zählung beginnt immer bei Null, beispielsweise ist für 8 Stunden der Taster 8 mal zu drücken).
4. **Programmierung beenden:**
Taster drücken und gedrückt halten bis beide LED erlöschen.

Wollen Sie sich nur die eingestellten Stunden anzeigen lassen, führen Sie einzig die Schritte 1 und 2 aus.



Erfolgt während des Programmierens für mehr als **20 Sekunden** kein Tasterdruck, wird die Zeiteinstellung abgebrochen. Die bisherige Einstellung bleibt erhalten.

6.3.7 Wahl der Absenktemperatur

Vorgehen:

1. Taster drücken und gedrückt halten.
2. Wenn beide LED leuchten, Taster loslassen (vorher leuchtet zuerst die rote, dann die grüne LED, was aber nicht zu beachten ist).

Jetzt wird angezeigt, welche Absenktemperatur aktiv ist:

- Grüne LED leuchtet: Absenktemperatur= 3 °C
 - Rote LED leuchtet: Absenktemperatur= 5 °C (Werkseinstellung)
3. Zum Ändern der Absenktemperatur: Taster drücken.
 4. Zum Speichern der Wahl: Taster drücken und gedrückt halten bis beide LED erlöschen.



Erfolgt während der Wahl der Absenktemperatur für mehr als **20 Sekunden** kein Tasterdruck, wird die Temperaturwahl abgebrochen. Die bisherige Einstellung bleibt erhalten.

6.3.8 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Die aktuellen Einstellungen können wie folgt auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden:

1. Taster drücken und gedrückt halten.
2. Wenn beide LED blinken, Taster loslassen (vorher leuchten bzw. blinken die rote und die grüne LED, was aber nicht zu beachten ist).
3. Taster nochmals drücken bis beide LED erlöschen.



Nach dem Zurücksetzen der Einstellungen auf die Werkseinstellungen muss die Uhr neu gestellt werden (siehe Kapitel 6.3.5, Seite 19).

Erfolgt während dem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen für mehr als **20 Sekunden** kein Tasterdruck, wird die Zurücksetzung abgebrochen. Die bisherigen Einstellungen bleiben erhalten.

6.3.9 Netzausfall

Bei einem Netzausfall für mehr als 4 Stunden (nach mindestens 1 Stunde des Thermostaten am Netz) muss nur die Uhr neu gestellt bzw. der Timer neu gestartet werden. Alle anderen Daten bleiben bei einem Netzausfall erhalten.



Als Zeichen dafür, dass die Uhr neu gestellt werden muss, blinkt die rote LED.

6.3.10 Funktion der LED

Funktion	Grüne LED	Rote LED
Heizung ein		leuchtet
Absenkbetrieb (Absenktemperatur aktiv)	leuchtet	
Temperaturfühler defekt	blinkt	blinkt
Uhr muss eingestellt werden		blinkt

Programmierung, Taste drücken bis:

Funktion	Grüne LED	Rote LED
Uhr stellen		ungefähr nach 3 Sekunden leuchtet
Absenkezeit, Timerzeit	ungefähr nach 6 Sekunden leuchtet	
Absenktemperatur	ungefähr nach 9 Sekunden leuchtet	leuchtet
Rücksetzen	ungefähr nach 12 Sekunden blinkt	blinkt

7 Schemas

7.1 Thermostat Typ 4250

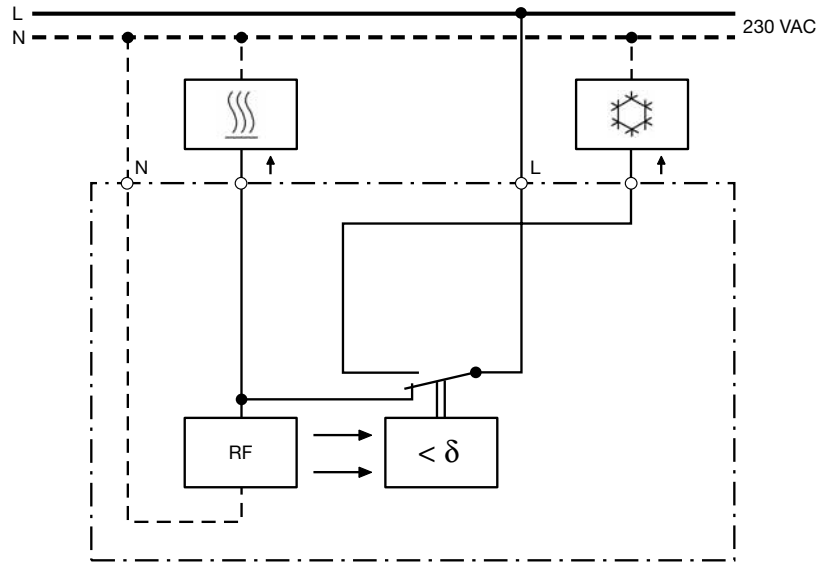


Abb. 12 Thermostat Typ 4250

Legende zum Schema:

- N = Neutraleiter
- L = Polleiter (230 V AC, 50 Hz)
- RF = Widerstand für thermische Rückführung
- ☺ = Last (Heizen)
- ❄ = Last (Kühlen)
- δ = Thermo-Bimetall

7.2 Thermostat Typ 4251

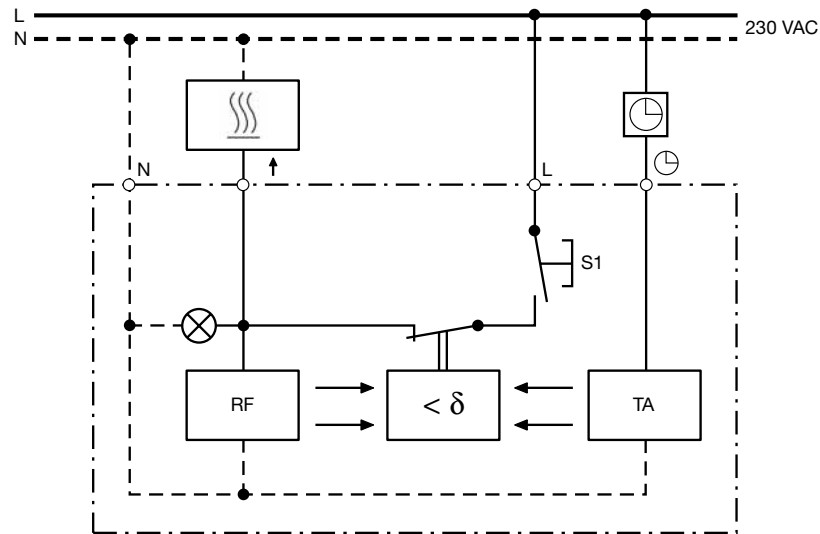


Abb. 13 Thermostat Typ 4251

Legende zum Schema:

- N = Neutraleiter
- L = Polleiter (230 V AC, 50 Hz)
- RF = Widerstand für thermische Rückführung
- TA = Widerstand für Temperaturabsenkung
- S1 = Netzschalter EIN/AUS
- ⋈ = Last (Heizen)
- δ = Thermo-Bimetall
- ⊖ = Eingang für Temperaturabsenkung

7.3 Thermostat Typ 4271

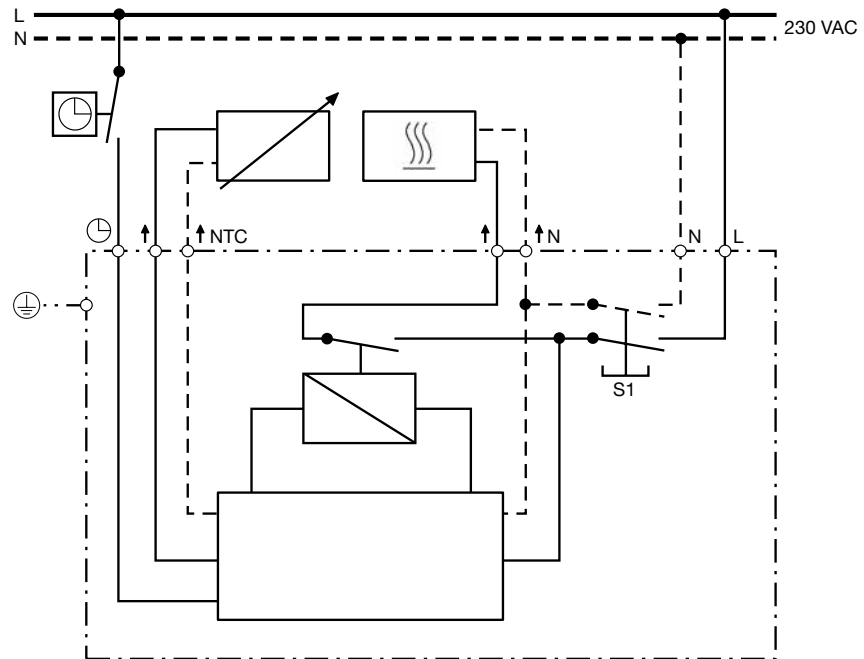


Abb. 14 Thermostat Typ 4271

Legende zum Schema:

- N = Neutralleiter
- L = Polleiter (230 V AC, 50 Hz)
- S1 = Netzschalter EIN/AUS
- ⊕ = Anschluss Erdleiter
- ▧ = Temperaturfühler (NTC)
- ≡ = Last (Heizen)
- ⊖ = Eingang für Temperaturabsenkung

7.4 Thermostat Typ 4272

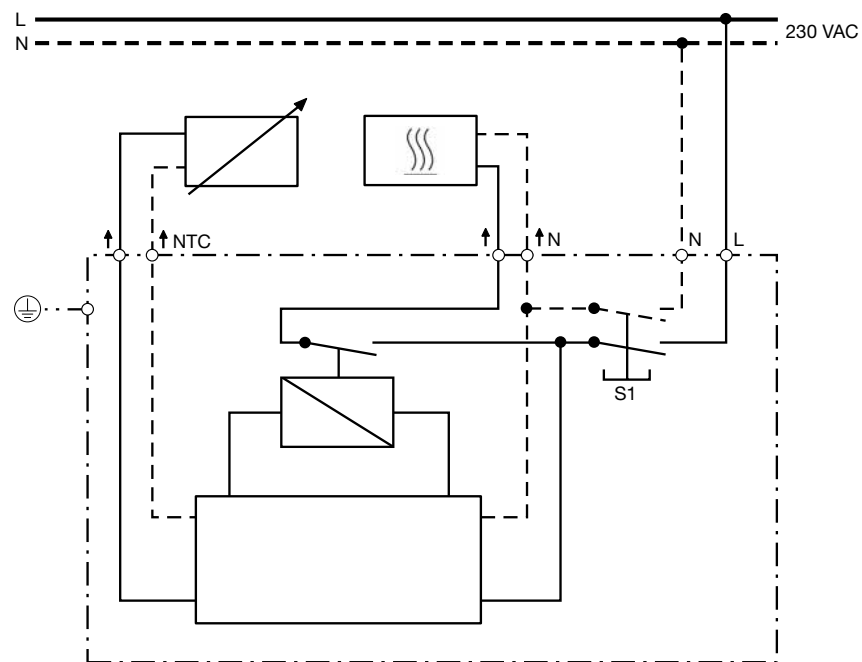


Abb. 15 Thermostat Typ 4272

Legende zum Schema:

- N = Neutraleiter
- L = Polleiter (230 V AC, 50 Hz)
- S1 = Netzschalter EIN/AUS
- ⊕ = Anschluss Erdleiter
- ▧ = Temperaturfühler (NTC)
- ≡ = Last (Heizen)

8 Fehlersuche

8.1 Thermostat Typ 4250 und 4251

Fehler: Grosse Temperaturschwankungen im Raum (6 bis 8 K)	
Ursache	Behebung
Neutralleiter nicht am Gerät angeschlossen	Neutralleiter korrekt anschliessen (siehe Schema Kapitel 7, Seite 22)
Neutralleiter nicht am Verteiler angeschlossen	

Fehler: Raum wird nicht warm	
Ursache	Behebung
Nur für 4251: Netzschalter nicht eingeschaltet	Netzschalter in Stellung I bringen
Keine Betriebsspannung am Thermostaten vorhanden	Sicherung und Verdrahtung überprüfen
Es steht kein Warmwasser zur Verfügung	Brenner überprüfen
Stellantrieb nicht richtig befestigt	Stellantrieb richtig befestigen
Stellantrieb defekt (Ventil öffnet nicht)	Stellantrieb durch Fachperson ersetzen lassen
Im Thermostaten befindet sich grober Bauschmutz	Sicherung ausschalten, Frontplatte entfernen und Gerät reinigen
Thermostat defekt	Thermostat ersetzen

8.2 Thermostat Typ 4271 und 4272

Fehler: Fussboden wird nicht oder zu wenig warm	
Ursache	Behebung
Netzschalter nicht eingeschaltet	Netzschalter in Stellung I bringen
Keine Betriebsspannung am Thermostaten vorhanden	Sicherung und Verdrahtung überprüfen
Keine Betriebsspannung an der Fussbodenheizung/am Bodentemperiersystem vorhanden	Sicherung und Verdrahtung überprüfen
Heizleitung hat keinen Durchgang (Prüfung mit Ohmmeter nach Abklemmen beider Leitungen vom Thermostaten)	Heizleitung in Ordnung stellen
Temperaturabsenkung unzeitig aktiv	Zeitspanne der Temperaturabsenkung korrekt einstellen Uhrzeit korrekt einstellen
Temperaturfühler defekt (beide LED blinken) Der Temperaturfühler kann mit 33 kOhm Widerstand simuliert werden	Temperaturfühler ersetzen
Im Thermostaten befindet sich grober Bauschmutz	Sicherung ausschalten, Frontplatte entfernen und Gerät reinigen
Thermostat defekt	Thermostat ersetzen



Bei einem Defekt des Temperaturfühlers (Kurzschluss oder Bruch) geht der Thermostat in den Fehlerbetrieb über. Dabei wird mit max. 30% der Energie geheizt (Einschalten für 30% der Zeit). Dies bewirkt einen Frost- bzw. Überhitzungsschutz.

Bei einem Fühlerdefekt blinken beide LED.

9 Reinigung

Die Oberfläche der Thermostaten mit feuchtem Lappen reinigen. Zum Entfernen hartnäckiger Flecken einige Tropfen eines nicht scheuernden Spülmittels auf den feuchten Lappen geben.

ACHTUNG: Verdünner, Aceton und Toluol dürfen nicht verwendet werden. Ihre Anwendung kann zu Versprödung und Rissbildung führen.

10 Lagerung und Entsorgung

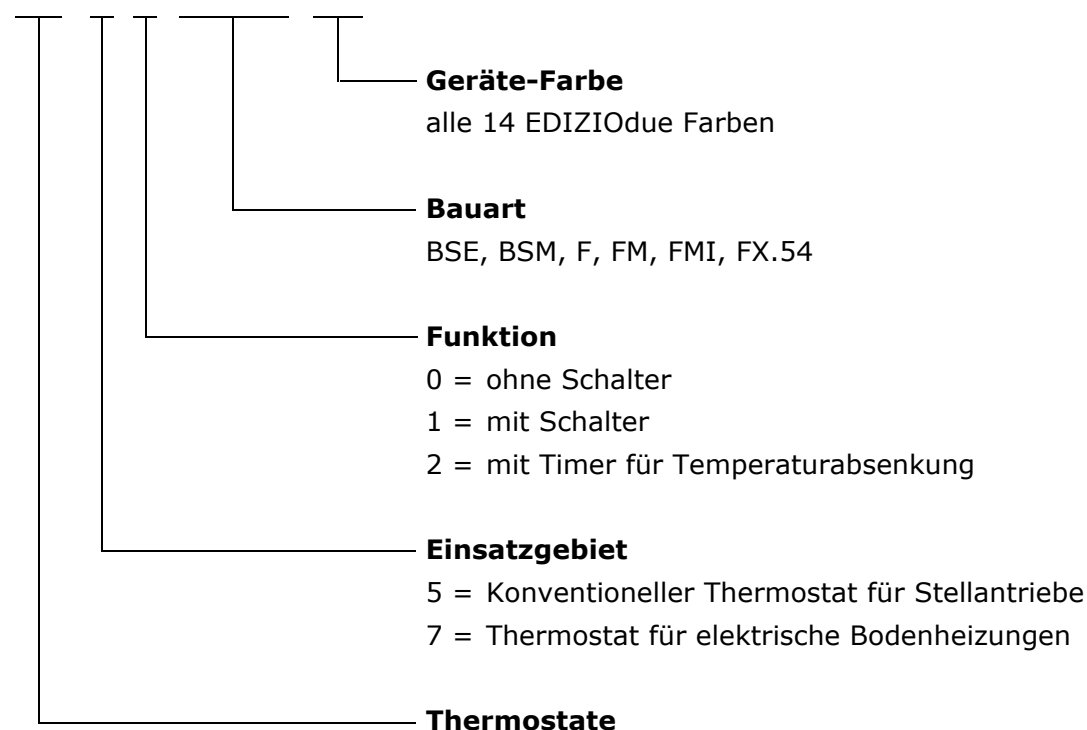
Die Geräte nur in trockener Umgebung lagern.

Der Bereich der Umgebungstemperatur für die Lagerung von **-25 °C bis +70 °C** ist einzuhalten.

Das Gerät ist gemäss den örtlichen Bestimmungen für Elektro-/Elektronikmaterial zu entsorgen.

11 Aufbau der Artikelnummer

42 x x.xxxx.xx



A

Absenkezeit programmieren (4272)	19
Anforderungen ans Installationspersonal ..	2
Anschlüsse	
4250/4251	3
4271/4272	4
Anzeigeelemente	
4250/51	11
4271	13
4272	16
Artikelnummer	28
Aufbau	
der Artikelnummer	28
der Thermostaten	6
Aussenmass	
4250/4251	3
4271/4272	4

B

Bedienelemente	
4250/4251	11
4271	13
4272	16
Bedienung	
4250/4251	11
4271	13
4272	16
Begrenzen des Temperatureinstellbereiches	
4250/4251	11
4271	14
4272	17

D

Defekt des Fühlers	27
--------------------------	----

E

Einbautiefe	
4250/4251	3
4271/4272	4
Einstellen der Solltemperatur	
4250/4251	11
4271	14
4272	17
Einstellen der Uhr (4272)	19
Einstellknopf	
4250/4251	11
4271	13
4272	16
Entsorgung	28

F

Fehlersuche	
4250/4251	26
4271/4272	27
Fremdwärme	8
Fühler	4
Fühlerdefekt	27
Fühlerinstallation	9
Fühlerkabel	4, 9
Fühlerkennwerte	5

H

Hysterese	
4250/4251	3
4271/4272	4

I

Installation	
4250/4251	7
4271/4272	9
Installationspersonal	2

J

Jumper	
4271	15
4272	17

K

Kombinationen	8
---------------------	---

L

Lagerung	28
LED (4250/51)	11
LED (4271)	13
LED (4272)	16
LED-Funktion	
4271	15
4272	21
Luftfeuchtigkeit	8

M

Montagehöhe	8
Montageort	7

N

Nennspannung	
4250/4251	3
4271/4272	4
Nennstrom	
4250/51	3
4271/4272	4
Netzausfall	20
Netzschalter	
4251	11
4271	13
4272	16

P

Personal, qualifiziertes	2
Programmierung der Absenk-/Timerzeit (4272)	19

Q

Qualifiziertes Personal	2
-------------------------------	---

R

Reinigung	28
-----------------	----

S

Schaltleistung	
4250/4251	3
4271/4272	4
Schalttemperaturdifferenz	
4250/4251	3
4271/4272	4
Schema	
4250	22
4251	23
4271	24
4272	25
Sicherheitsvorschriften	2
Spannungsausfall	20
Steckbrücke (4271)	15
Steckbrücken (4272)	17

T

Taster (4272)	16
Technische Daten	
4250/4251	3
4271/4272	4
Temperaturabsenkung	
4250/4251	3
4251	12
4271	15
4271/4272	4
4272	20
Temperaturbereich	
4250/4251	3
4271/4272	4
Temperaturfühler	
siehe Fühler	
Timerzeit programmieren (4272)	19

U

Umgebungsbedingungen	
4250/4251	3
4271/4272	4
Fühler	4

V

Verwendungszweck	1
Vorgehen beim Einbau	
4250/4251	7
4271/4272	10

W

Wahl der Absenkttemperatur (4272)	20
Wahl des Montageortes	7
Werkseinstellungen (4272)	20

Z

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	20
-------------------------------------	----



FELLER AG • Postfach • CH-8810 Horgen • Telefon +41 44 728 77 77 • Telefax +41 44 728 72 99
FELLER AG • Agence Suisse Romande • En Budron H14 • CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Telefon +41 21 653 24 45 • Telefax +41 21 653 24 51 • www.feller.ch

**Thermostat für elektrische Bodenheizungen
Typ 4271**

Installationsanleitung

Weitere Informationen unter:
<http://www.feller.ch>

Verwendungszweck

Dieser Thermostat wird zur Regelung von elektrischen Fussbodenheizungen und Bodentemperiersystemen verwendet.

Er ist mit einem Eingang für Temperaturabsenkung (z. B. mittels Schaltuhr) versehen.

Sicherheitsvorschriften



Die Thermostaten dürfen nur von qualifiziertem Personal an das elektrische Hausinstallationsnetz (230 V) angeschlossen oder von diesem getrennt werden. Lebensgefahr!

Vor Arbeitsbeginn Spannungslosigkeit mit Messgerät sicherstellen.

Die Angaben und Anweisungen in dieser Anleitung stets beachten.

Technische Daten

Thermostat

Einbautiefe	38 mm
Vorsprung ab Wand	10 mm
Aussenmass	88 x 88 mm
Nennspannung	230 V AC, 50 Hz
Nennstrom	16 A $\cos \varphi = 1$ (2 A $\cos \varphi = 0.6$)
Schaltleistung	3.6 kW
Schalttemperaturdifferenz/ Hysterese	ca. 1 Kelvin
Temperaturabsenkung	wählbar 3 oder 5 Kelvin
Temperaturbereich am Fühler	+10 °C bis +40 °C
Anschlüsse	Schraubklemmen, max. Drahtquerschnitt 2.5 mm ²
Umgebungsbedingungen:	
- Schutzart nach IEC 529	IP20, Einbau trocken
- Umgebungstemperatur	Betrieb: -20 °C bis +50 °C Lagerung: -25 °C bis +70 °C

Fühler (NTC)

Abmessungen	Länge 20 mm, \varnothing 7.8 mm
Fühlerkabel	PVC, 2 x 0.75 mm ² , Länge 4m, verlängerbar bis 50 m mit einem Kabel, welches für Netzspannung geeignet ist

Umgebungsbedingungen:

- Schutzart nach IEC 529	IP67
- Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C

Installation



Installation nur durchführen, wenn elektrische Spannungslosigkeit sichergestellt ist (Kontrolle mit Messgerät!). Da die Anschlüsse an diesen Thermostaten in jedem Fall als spannungsführend zu betrachten sind, müssen die Niederspannungs-Installations-Normen (NIN) betreffend Abschaltbarkeit von Energieverbrauchern eingehalten werden.

Im ausgeschalteten Zustand sind die über den Thermostaten geführten Aggregate nicht freigeschaltet. Vor dem Arbeiten an diesen Aggregaten muss die Zuleitung über die vorgeschalteten Sicherungen spannungslos gemacht werden.

Installation des Fühlers



Das Fühlerkabel führt Netzspannung (230 V AC)!

Bei Verlegung des Fühlerkabels in Kabelkanälen oder in der Nähe von Starkstromleitungen sollte eine abgeschirmte Leitung verwendet werden.

Das Fühlerkabel sollte bei der zu regelnden Wärmequelle (z. B. Heizmatte) in einem Elektrorohr installiert werden. Dadurch ist bei einem allfälligen Fühlerdefekt ein problemloser Austausch gewährleistet (vgl. Fig. 1).

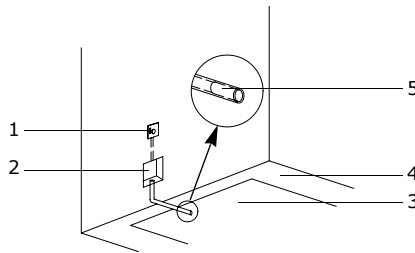


Fig. 1

Anschluss des Thermostaten

1. Aufgeschnappte Bauschutzhaube entfernen.
2. Thermostateinsatz (5, Fig. 2) gemäss Schema (Fig. 5) anschliessen.
3. Frontplatte (3) mit Abdeckrahmen (4) aufsetzen und mit Befestigungsschraube (2) fixieren.
4. Einstellknopf (1) aufstecken.

Wahl der Absenkttemperatur

Über den Temperaturabsenkungseingang (siehe Schema, Fig. 2) kann mittels einer externen Schaltuhr eine Temperaturabsenkung realisiert werden.

Der Wert der Temperaturabsenkung wird mit Hilfe der Steckbrücke (Jumper) J3 (Fig. 3) eingestellt:

- J3 2-polig gesteckt: Absenkung 5 Kelvin (Auslieferungszustand)
 - J3 1-polig gesteckt: Absenkung 3 Kelvin
- Einseitiges Stecken der Steckbrücke verhindert deren Verlust.

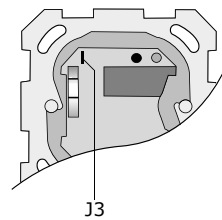


Fig. 3

Legende zu Fig. 1

- 1 = Thermostat
- 2 = UP-Dose für elektrische Anschlüsse
- 3 = Wärmequelle
- 4 = Fussboden
- 5 = Fühlerrohr

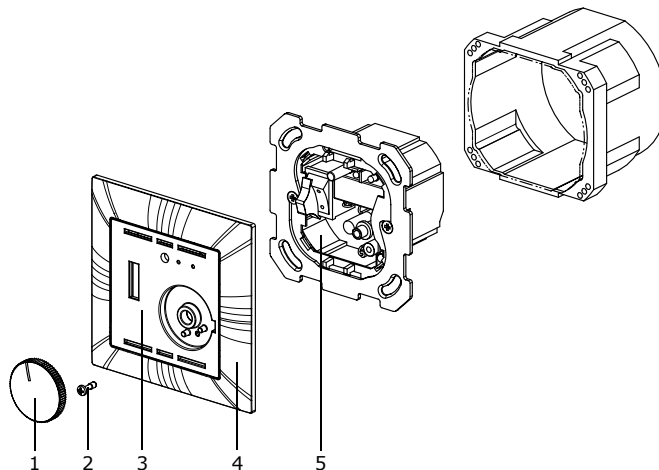


Fig. 2

Legende zu Fig. 2

- 1 = Einstellknopf
- 2 = Befestigungsschraube
- 3 = Frontplatte
- 4 = Abdeckrahmen
- 5 = Thermostateinsatz

Verhalten der LED

Funktion	Grüne LED	Rote LED
Heizung ein		leuchtet
Absenkbetrieb (Absenkttemperatur aktiv)	leuchtet	
Temperaturfühler defekt	blinkt	blinkt

Begrenzen des Temperatureinstellbereiches

Werkseitig ist der Thermostat auf den maximalen Einstellbereich von 5 °C bis 30 °C eingestellt. Im Einstellknopf befinden sich 2 Einstellringe, mit denen der Temperatureinstellbereich beliebig verkleinert werden kann, also z. B. auf den Bereich von 8 °C bis 25 °C.

Vorgehen zum Einstellen des gewünschten Temperaturbereiches:

Beispiel: Max.: 25 °C, Min.: 8 °C

1. Einstellknopf ungefähr auf Mitte des Einstellbereiches stellen.
2. Einstellknopf abziehen.
Im Knopf befinden sich 2 Einstellringe (siehe Fig. 4):
3. Mit einem Kugelschreiber roten Einstellring im Gegenuhrzeigersinn (äussere Skala) auf gewünschten Maximalwert stellen (Beispiel: 25 °C in Fig. 4b).
4. Mit einem Kugelschreiber blauen Einstellring im Uhrzeigersinn (innere Skala) auf gewünschten Minimalwert stellen (Beispiel: 8 °C in Fig. 4c).
5. Einstellknopf wieder aufsetzen.

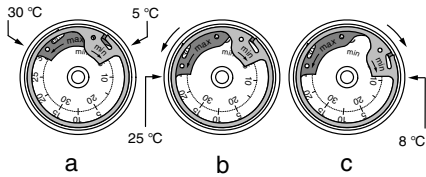


Fig. 4

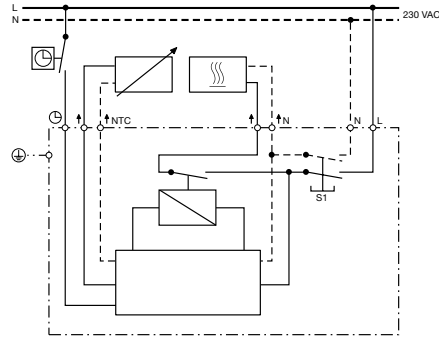


Fig. 5

Legende zu Fig. 5

- N = Neutraleiter
- L = Polleiter (230 V AC, 50 Hz)
- S1 = Netzschalter EIN/AUS
- ⊕ = Anschluss Erdleiter
- ▧ = Temperaturfühler
- ⋯ = Last (Heizen)
- ⌚ = Eingang für Temperaturabsenkung