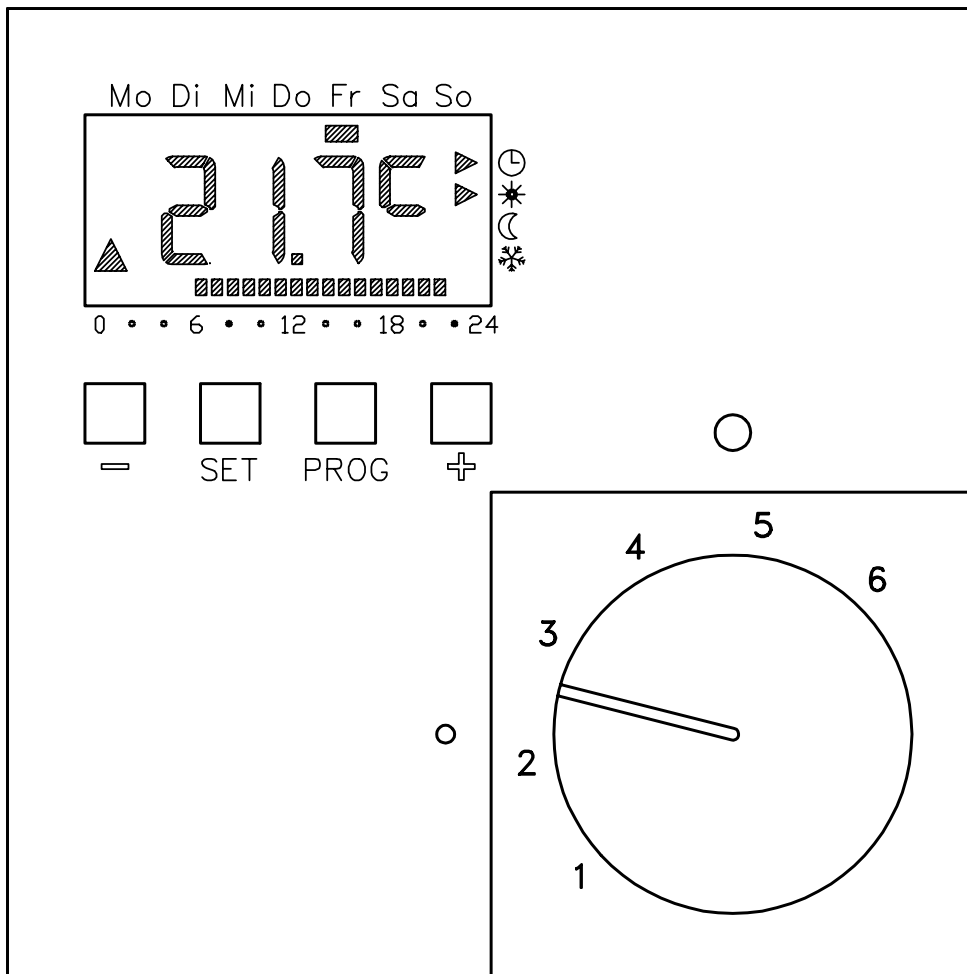




Bedienungsanleitung

SF 200.R16/1 Uhrenthermostat



Bedienungsanleitung	1
1. Kurzbeschreibung	4
2. Bedienelemente und Anzeige	5
3. Funktion allgemein	6
3.1. Solltemperatur	6
3.2. Zeitprogramm	6
3.3. Regelverhalten	6
4. Funktionen in der Normalanzeige	7
4.1. Partyfunktion (Heizphase verlängern)	7
4.2. Absenkfunktion.....	7
4.2.1. Für kurze Zeit auf die Absenkttemperatur schalten	7
4.2.2. Für längere Zeit auf die Absenkttemperatur schalten	7
4.3. Individuelle Temperatur	8
4.4. Tastaturverriegelung	8
5. Einstellungen im Programmmenü	9
5.1. Einstellen von Uhrzeit und Datum.....	9
5.2. Temperaturstufen einstellen – Menüpunkt tEMP	10
5.3. Zeitprogramm verändern – Menüpunkt ProG.....	10
5.3.1. Schaltzeiten ansehen	10
5.3.2. Schaltzeiten verändern.....	11
5.3.3. Schaltzeiten löschen.....	11
5.3.4. Alle Schaltzeiten löschen.....	11
5.3.5. Neue Schaltzeit einfügen.....	11
5.3.6. Einstellungen am Zeitprogramm abrechnen.....	12
5.3.7. Sonderfälle bei der Programmierung.....	12
5.4. Urlaubsfunktion	13
5.4.1. Urlaubsperiode einstellen.....	13
5.4.2. Urlaubsperiode löschen	13
6. Fehlerursachen und -behebung	14
6.1. Keine Anzeige im Display	14
6.2. Anzeige FAIL im Display	14
6.3. Anzeige -- -- im Display bei Tastendruck.....	14
6.4. Relais zieht nicht an / fällt nicht ab.....	14

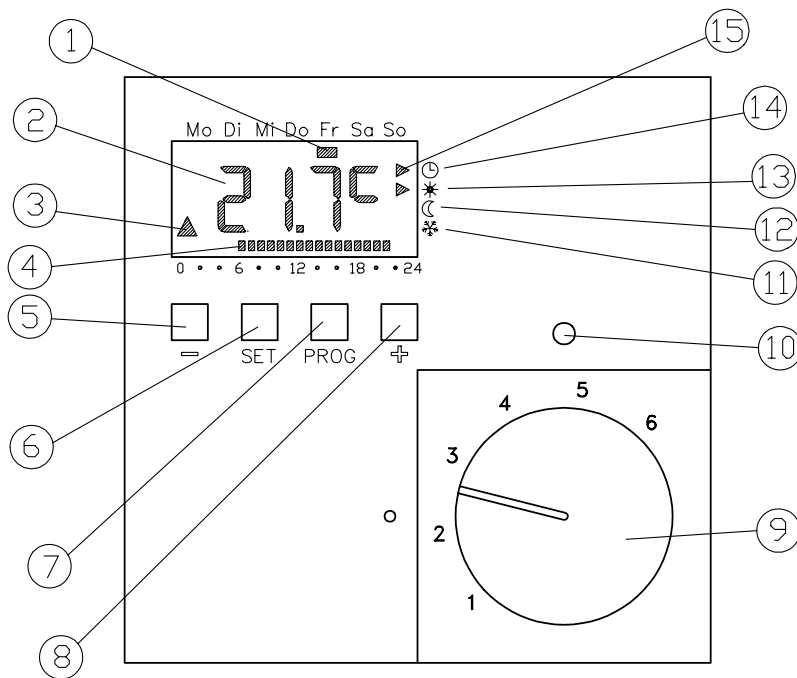
Montage- und Inbetriebnahmeanleitung	15
7. Einsatzbereiche	15
8. Montage und Installation	15
8.1. Montage	15
8.2. Montageschritte	16
8.3. Installationshinweise	16
8.4. Anschluss	16
8.5. Bereichseinengung	17
9. Inbetriebnahme	18
10. Grundeinstellungen im Parametermenü	19
10.1. Softwareversion (=)	20
10.2. Normalanzeige (n)	20
10.3. Betriebsweise (b)	20
10.4. Schaltdifferenz (d)	20
10.5. Frostschutztemperatur (F)	20
10.6. Obere Begrenzungstemperatur (o)	21
10.7. untere Begrenzungstemperatur (u)	21
10.8. Temperatur am externen Fühler (S)	21
10.9. Mindesteinschaltdauer (t)	21
10.10. Fühlerabgleich (A)	21
10.11. Aufheizoptimierung (E)	22
10.12. Gradient zur Aufheizoptimierung (r)	22
10.13. Sommerzeitumstellung (U)	22
10.14. Ganggenauigkeit der Uhr (G)	22
11. Reset (Rücksetzen aller Einstellungen)	22
12. Technische Daten	23

1. Kurzbeschreibung

Der Uhrenthermostat SF 200.R16/1 bietet folgende Funktionen:

- Raumtemperaturregelung über den internen Temperatursfühler.
- Raumtemperaturregelung über einen externen Temperatursfühler, der die Bodentemperatur erfasst und diese als Regelgröße heranzieht.
- Raumtemperaturregelung über den internen Temperatursfühler. Über einen externen Temperatursfühler wird die Bodentemperatur erfasst und dient der Temperaturbegrenzung von Fußbodenheizungen.
- Partytaste, die für eine, zwei, drei bzw. vier Stunden eine außerplanmäßige Temperaturerhöhung auf Komforttemperatur erlaubt.
- Energiespartaste zum Absenken der Raumtemperatur bis zur nächsten Schaltzeit. Über diese Taste kann das Regelgerät auch bis auf Widerruf auf Absenkbetrieb geschaltet werden (einfache Urlaubsfunktion).
- Ein Zeitprogramm mit 32 individuellen Schaltzeiten, die beliebig über die Woche verteilbar sind. Werkseitig ist ein Standardprogramm vorgegeben, das vom Anwender nach seinen Wünschen angepasst werden kann.
- Ein Urlaubsprogramm das für einen gewählten Zeitraum die Raumtemperatur auf einer wählbaren Temperaturstufe hält.
- Automatische Sommer-/Normalzeitumstellung der Uhrzeit.
- Automatische Schaltjahrerkennung und Wochentagsberechnung.
- Aufheizoptimierung (abschaltbar) um durch vorgezogenes Aufheizen die gewünschte Raumtemperatur zum gewählten Zeitpunkt zu erreichen.
- Tastaturverriegelung
- Gangreserve zur Überbrückung von bis zu vier Stunden Stromausfall. Während dieser Phase läuft die Uhrzeit und der Kalender weiter. Eingestellte Parameter und Programmierungen bleiben bis zu 10 Jahren erhalten.
- LED-Anzeige zur leichten Erkennung einer Energieanforderung.
- Bruch- und Kurzschlusserkennung am externen Sensor.

2. Bedienelemente und Anzeige



Mit dem Balken am oberen Displayrand (1) wird der Wochentag angezeigt.

Die Temperatur (bzw. die Uhrzeit) wird hier (2) angezeigt.

Der Pfeil (3) zeigt die aktive Heizung (Relais ein) an.

Der Balken am unteren Displayrand (4) zeigt den Zeitbereich für die Komforttemperatur des jeweiligen Tages an.

Mit den Tasten + (8) oder - (5) werden die Werte wie Uhrzeit oder Temperatur eingestellt.

Die SET-Taste (6) dient zum Bestätigen der eingestellten Werte.

Mit der PROG-Taste (7) kehrt man wieder zur Normalanzeige zurück.

Der Drehknopf (9) dient zur Einstellung der Komforttemperatur (bei der Normalanzeige wird die eingestellte Temperatur sofort angezeigt).

Die rote Leuchtanzeige (10) zeigt ebenso wie der Pfeil im Display die aktive Heizung an und ist auch aus größerer Entfernung und bei Dunkelheit zu erkennen.

Die Symbole für die verschiedenen Temperaturstufen Frostschutztemperatur (11), Absenkttemperatur (12), Komforttemperatur (13) und Regeln nach Zeitprogramm (14) werden bei jeweils aktivem Betrieb mit Hilfe von Pfeilen im Display (15) angezeigt.

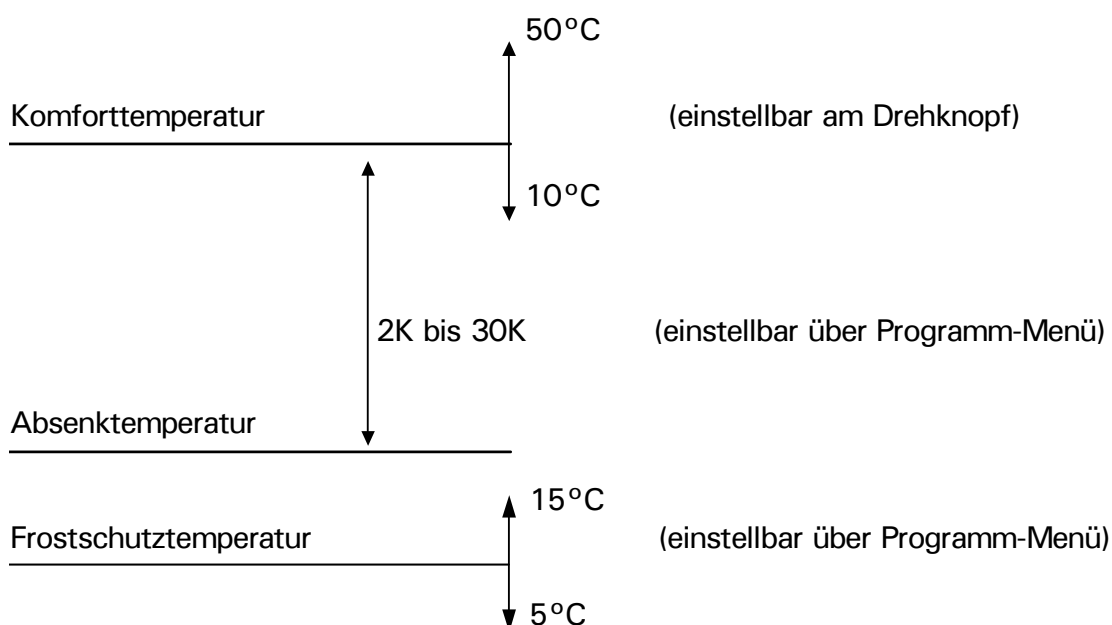
3. Funktion allgemein

3.1. Solltemperatur

Das Regelgerät arbeitet mit drei verschiedenen Solltemperaturstufen (Komforttemperatur, Absenkttemperatur und Frostschutztemperatur).

Die Einstellung der Komforttemperatur erfolgt über den Drehknopf (9). Sie ist in der Normalanzeige immer möglich. Die Komforttemperatur wird bei der Einstellung im Display angezeigt (dabei blinkt der Dezimalpunkt und am rechten Displayrand der Pfeil am Symbol für die Komforttemperatur).

Die Absenkttemperatur wird über das Programmmenü in 0,5K-Schritten eingestellt (siehe Einstellungen im Programmmenü) und ist relativ an die Komforttemperatur gekoppelt; d. h. eine Änderung der Komforttemperatur bedingt gleichzeitig eine entsprechende Änderung der Absenkttemperatur (siehe auch unten stehende Grafik). Die Frostschutztemperatur (ohne Kopplung an die Komforttemperatur) wird ebenfalls über das Programmmenü eingestellt.



Hinweis: Die Absenkttemperatur wird automatisch immer auf min. 5°C begrenzt.

3.2. Zeitprogramm

Um eine Energieeinsparung zu erreichen, kann das Regelgerät so programmiert werden, dass zu regelmäßigen Anwesenheitszeiten auf die Komforttemperatur und zu den anderen Zeiten auf die Absenkttemperatur geregelt wird. Falls das Zeitprogramm aktiv ist, wird dies mit einem Pfeil im Display am entsprechenden Symbol (14) angezeigt. Zusätzlich wird die gerade geregelte Temperaturstufe mit einem zweiten Pfeil angezeigt.

3.3. Regelverhalten

Abhängig von der eingestellten Solltemperatur und der Temperatur am ausgewählten Fühler (intern oder extern), wird das Relais und damit die daran angeschlossene Heizung entsprechend angesteuert. Das eingeschaltete Relais wird mit Hilfe der Leuchtdiode (10) und eines Pfeils im Display (3) angezeigt.

4. Funktionen in der Normalanzeige

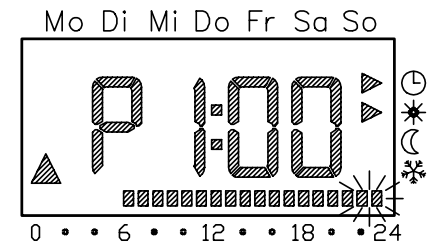
4.1. Partyfunktion (Heizphase verlängern)

Bei Bedarf kann die Komforttemperatur verlängert oder eingeschaltet werden. Diese Partyfunktion wirkt nur einmalig, nach Ablauf der Verlängerung läuft das eingestellte Zeitprogramm ab.

Die Partyfunktion wird mit der + Taste (8) aufgerufen.

Jeder weitere Tastendruck verlängert die Partyfunktion um 1 Stunde (bis auf maximal 4 Stunden). Die Zeit läuft ab dem Zeitpunkt des Tastendrucks. Einige Sekunden nach dem letzten Tastendruck kehrt das Display wieder in die Normalanzeige zurück. Die aktive Partyfunktion wird mit Hilfe des Balkens (4) am unteren Displayrand angezeigt. Dabei blinkt der ausgewählte Zeitraum.

Die Partyfunktion kann mit der PROG-Taste (7) vorzeitig beendet werden.



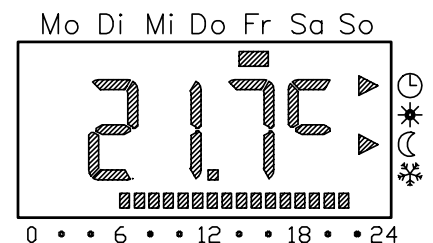
4.2. Absenkfunktion

Mit der – Taste kann über einen kürzeren oder längeren Zeitraum auf die Absenkttemperatur umgeschaltet werden.

4.2.1. Für kurze Zeit auf die Absenkttemperatur schalten

Durch kurzes Drücken der – Taste schaltet das Zeitprogramm auf die Absenkttemperatur um. Dies wird im Display durch den Pfeil am Symbol für die Absenkttemperatur angezeigt und bleibt bis zum nächsten Zeitprogrammzeitpunkt erhalten. Danach läuft wieder das Zeitprogramm.

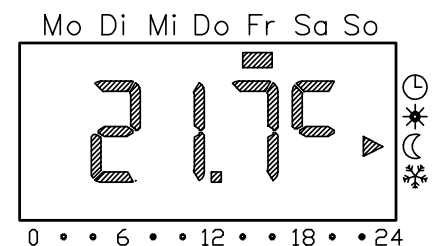
Die vorzeitige Rückkehr zum Zeitprogramm erfolgt mit der PROG-Taste.



4.2.2. Für längere Zeit auf die Absenkttemperatur schalten

Durch Drücken der – Taste länger als 5 Sekunden schaltet das Gerät dauerhaft auf die Absenkttemperatur um. Dies wird im Display durch den Pfeil am Symbol für die Absenkttemperatur angezeigt. Der Pfeil am Zeitprogramm symbol erlischt, weil das Zeitprogramm nicht mehr wirkt.

Die Rückkehr zum Zeitprogramm erfolgt mit der PROG-Taste.



4.3. Individuelle Temperatur

Am Gerät kann vorübergehend eine individuelle Temperatur eingestellt werden, wenn die Temperatur, die das laufende Zeitprogramm vorgibt, nicht geeignet erscheint.

Dazu muss die SET-Taste gedrückt werden. Es erscheint blinkend die momentan vom Zeitprogramm vorgegebene Temperatur.



Diese kann nun mit den + und – Tasten verändert werden. Mit der SET-Taste wird die eingestellte neue Temperatur bestätigt. Auf diese Temperatur wird bis zur nächsten Schaltzeit des Zeitprogramms geregelt, dann wird die Temperatur des Zeitprogramms wieder wirksam

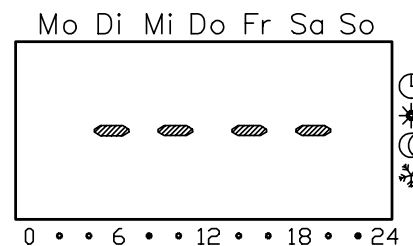


Die vorzeitige Rückkehr zum Zeitprogramm erfolgt mit der PROG-Taste.

4.4. Tastaturverriegelung

Gegen unbefugtes Bedienen können am Gerät die Tasten verriegelt werden.

Dazu müssen 5 sec lang die Tasten – und SET gleichzeitig gedrückt werden. Danach sind die Tasten verriegelt. Angezeigt wird die Verriegelung durch Striche im Display. Nach dem Loslassen der Tasten kehrt das verriegelte Gerät in die Normalanzeige zurück.



Wird bei verriegeltem Gerät eine Taste gedrückt, werden ebenfalls die Striche angezeigt, die Tasten werden jedoch nicht ausgewertet. Der Sollwertdrehknopf ist nicht verriegelt, d.h. der Sollwert kann weiterhin verändert werden.

Die Tastenverriegelung wird durch erneutes 5 sec langes Drücken der Tasten – und SET wieder aufgehoben. Das Gerät kehrt in die Normalanzeige zurück und ist danach wieder voll bedienbar.

5. Einstellungen im Programmmenü

Im Programmmenü sind folgende Einstellungen möglich:

- Uhrzeit und Datum (Menüpunkt Uhr)
- Temperaturstufen (Menüpunkt tEMP)
- Zeitprogramm (Menüpunkt ProG)
- Urlaubsfunktion (Menüpunkt UrLb)

Erreicht wird das Programmmenü durch 2 Sekunden langes Drücken der PROG-Taste.

Mit den Tasten + und - wird der entsprechende Menüpunkt ausgewählt und mit der SET-Taste zum Ändern freigegeben.



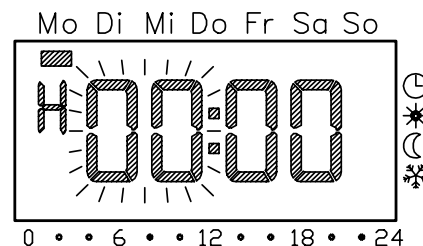
5.1. Einstellen von Uhrzeit und Datum

Hinweis: Die Uhr ist eine Wochenschaltuhr, die bei Stromausfall mindestens noch 4 Stunden funktioniert. Die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch. Der eingebaute Kalender berücksichtigt automatisch Schaltjahre.

Wenn im Programmmenü der Programmpunkt Uhr mit der SET-Taste ausgewählt wurde, blinkt die Stundenanzeige.

Nun kann mit der + oder der - Taste die Stunde eingestellt werden.

Nach dem Bestätigen der Stunden blinken die Minuten. Diese werden nun auf die gleiche Weise mit + und - eingestellt und mit SET bestätigt.



Falls das Datum bereits richtig eingestellt ist, kann an dieser Stelle die Uhreinstellung durch Drücken der PROG-Taste verlassen werden.

Ansonsten wird die Einstellung des Jahres, des Monats und des Tages entsprechend mit den +, - und SET-Tasten vorgenommen. Der Wochentag muss nicht eingestellt werden, weil er sich mit der Datumseinstellung automatisch einstellt.

Das Programmmenü kann mit der PROG-Taste verlassen werden.

5.2. Temperaturstufen einstellen – Menüpunkt tEMP

Hinweis: Die Komforttemperatur wird mit dem Drehknopf eingestellt (siehe auch Solltemperatur).

Hier im Menü wird die Absenkttemperatur (2K...30K relativ zur Komforttemperatur) und die Frostschutztemperatur (5°C...15°C absolut) eingestellt.

Dazu muss im Programmnenü der Punkt **tEMP** ausgewählt werden. Nachdem dieser mit SET bestätigt ist, blinkt der angezeigte Wert und der Pfeil bei der Absenkttemperatur.

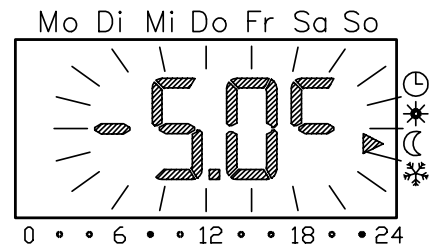
Nun kann mit der + oder der – Taste der Absenkwert eingestellt werden.

Nach dem Bestätigen mit der SET-Taste blinkt der Wert und der Pfeil für die Frostschutztemperatur. Dieser wird nun auf die gleiche Weise mit + und – eingestellt und mit SET bestätigt.

Die Anzeige kehrt automatisch wieder in das Programmnenü (Uhr) zurück.

Das Programmnenü kann mit der PROG-Taste verlassen werden.

Hinweis: Die Absenkttemperatur wird automatisch immer auf mindestens +5°C begrenzt.



5.3. Zeitprogramm verändern – Menüpunkt ProG

Im Menüpunkt ProG können die Schaltzeiten des Uhrenthermostaten verändert werden. Es stehen maximal 32 Schaltzeiten zur Verfügung. Jede Schaltzeit legt einen Zeitpunkt innerhalb einer Woche fest, zu dem zwischen Komfort- und Absenkttemperatur gewechselt wird.

Nach der Inbetriebnahme wird ein werkseitig voreingestelltes Zeitprogramm aktiviert, welches aus 14 Schaltzeiten besteht und wie folgt aussieht.

Wochentage	Zeitraum
Montag – Freitag	6:00 – 22:00 Komforttemperatur
Samstag, Sonntag	6:00 – 23:00 Komforttemperatur

Diese Einstellungen können beliebig geändert oder ergänzt werden.

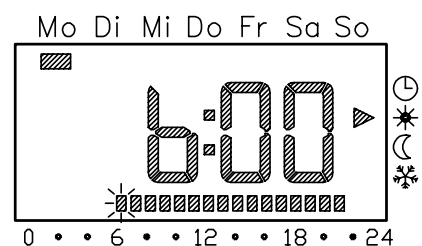
5.3.1. Schaltzeiten ansehen

Dazu muss im Programmnenü der Punkt **ProG** ausgewählt werden. Nachdem dieser mit SET bestätigt ist, wird die erste Schaltzeit angezeigt.

Durch Drücken der + oder der – Taste können die weiteren Schaltzeiten angesehen werden.

Die Schaltzeiten werden chronologisch aufsteigend von Montag 0:00 Uhr bis Sonntag 23:50 Uhr angezeigt.

Am Ende der Liste wird, soweit noch verfügbar, eine „leere“ Schaltzeit gekennzeichnet durch --:-- angeboten.

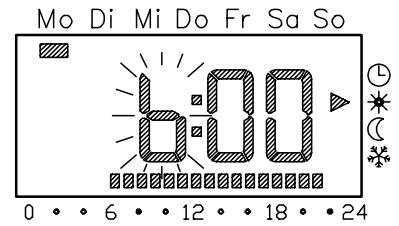


5.3.2. Schaltzeiten verändern

Nach Auswahl einer bestehenden Schaltzeit (siehe oben) wird die Taste SET gedrückt.

Die Stundenanzeige blinkt und kann mit den + und – Tasten verändert werden. Durch Drücken der SET-Taste werden die Stunden bestätigt und die Minuten blinken.

Diese können nun in 10-Minuten-Schritten mit den + und – Tasten verändert und mit der SET-Taste bestätigt werden.



Die gleiche Vorgehensweise gilt für die Tagesauswahl – hier werden zuerst die Wochentage einzeln und dann Gruppierungen Sa-So, Mo-Fr, Mo-Sa, Mo-So angeboten – und für die Temperatúrauswahl.

Hinweis: Gruppierung von Tagen. Wird eine Gruppierung von Tagen ausgewählt, wird für jeden gewählten Tag der Gruppe ein eigener Programmpunkt mit der angegebenen Uhrzeit und der Temperaturstufe angelegt. Eine erneute Bearbeitung der gesamten Gruppierung ist nicht möglich, es können nur die einzelnen Programmpunkte bearbeitet werden.

Nach der letzten Bestätigung mit SET wird die geänderte Schaltzeit gespeichert und die chronologisch nächste Schaltzeit wird angezeigt.

5.3.3. Schaltzeiten löschen

Nach Auswahl der zu löschenden Schaltzeit (siehe oben) werden die + und –Taste länger als 2 Sekunden gedrückt.

Die Schaltzeit wird unwiderruflich gelöscht und die chronologisch nächste Schaltzeit wird angezeigt.

5.3.4. Alle Schaltzeiten löschen

Nach Auswahl einer Schaltzeit (siehe oben) werden die + und –Taste länger als 10 Sekunden gedrückt.

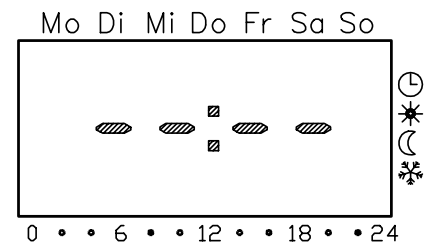
Alle Schaltzeiten werden unwiderruflich gelöscht und die leere Schaltzeit wird angezeigt.

5.3.5. Neue Schaltzeit einfügen

Nach Auswahl der leeren Schaltzeit (siehe oben) wird die Taste SET gedrückt.

Die Stundenanzeige blinkt und kann mit den + und – Tasten verändert werden. Durch Drücken der SET-Taste werden die Stunden bestätigt und die Minuten blinken.

Diese können nun in 10-Minuten-Schritten mit den + und – Tasten verändert und mit der SET-Taste bestätigt werden.



Die gleiche Vorgehensweise gilt für die Tagesauswahl – hier werden zuerst die Wochentage einzeln und dann Gruppierungen Sa-So, Mo-Fr, Mo-Sa, Mo-So angeboten – und für die Temperatúrauswahl.

Hinweis: Gruppierung von Tagen. Wird eine Gruppierung von Tagen ausgewählt, wird für jeden gewählten Tag der Gruppe ein eigener Programmpunkt mit der angegebenen Uhrzeit und der Temperaturstufe angelegt. Eine erneute Bearbeitung der gesamten Gruppierung ist nicht möglich, es können nur die einzelnen Programmpunkte bearbeitet werden.

Nach der letzten Bestätigung mit SET wird die geänderte Schaltzeit gespeichert und die chronologisch nächste Schaltzeit wird angezeigt.

5.3.6. Einstellungen am Zeitprogramm abbrechen

Die Einstellungen an einer gerade zur Bearbeitung geöffneten Schaltzeit können mit der PROG-Taste abgebrochen werden. Die bereits durchgeführten Änderungen werden nicht gespeichert. Durch weiteres Drücken der PROG-Taste kehrt man ins Programmmenü bzw. zur Normalanzeige zurück.

5.3.7. Sonderfälle bei der Programmierung

Ist keine Schaltzeit mehr verfügbar, wird keine leere Schaltzeit mehr angeboten.

Wird eine Gruppe von Tagen programmiert und es sind nicht mehr genügend Schaltzeiten frei, wird **FULL** und die Anzahl der noch freien Schaltzeiten angezeigt. Damit kann der Anwender entscheiden, wie viele Schaltzeiten fehlen bzw. ob er anderweitig, über einzelne Tage, seinen Programmwunsch eingeben kann.

Wird durch eine Gruppe von Tagen eine bereits bestehende Schaltzeit abgedeckt, wird die bestehende Schaltzeit ohne Rückfrage überschrieben.

Wird eine neue Schaltzeit auf den Zeitpunkt einer bestehenden Schaltzeit gelegt, so wird die bestehende Schaltzeit ohne Rückfrage überschrieben.

Wird eine existierende Schaltzeit geändert und auf einen Zeitpunkt gelegt, der durch eine andere bestehende Schaltzeit bereits belegt ist, wird die bestehende Schaltzeit ohne Rückfrage überschrieben.

Redundante Schaltzeiten (Schaltzeiten im Zeitprogramm, die zu keinem Wechsel der Temperaturstufe führen) werden nicht automatisch erkannt bzw. entfernt. Der Anwender ist gehalten solche Schaltzeiten selbst zu löschen, wenn freie Schaltzeiten benötigt werden.

5.4. Urlaubsfunktion

Unter dem Menüpunkt **UrLb** bietet das Gerät eine Urlaubsfunktion an. Mit dieser kann das Zeitprogramm für eine Periode von maximal einem Jahr ausgesetzt werden. Nach Ablauf der Urlaubsperiode wird das Urlaubsprogramm automatisch gelöscht, damit es sich nicht jährlich wiederholt.

5.4.1. Urlaubsperiode einstellen

Dazu muss im Programmmenü der Punkt **UrLb** ausgewählt werden. Nachdem dieser mit SET bestätigt ist, wird entweder ein bereits programmierter Urlaubsbeginn oder ein „leeres“ Urlaubsprogramm angezeigt.

Durch Drücken der SET-Taste wird automatisch das aktuelle Datum als Urlaubsbeginn übernommen.

Mit den Tasten + und – kann nun der Monat (blinkend) verändert werden.

Nach dem Bestätigen des Monats mit SET kann ebenso der Tag des Urlaubsbeginns verändert werden.

Mit dem Bestätigen des Tages mit der SET-Taste wechselt die Anzeige zum Urlaubsende (wird automatisch mit dem Datum des Urlaubsanfangs vorbelegt).

Mit den Tasten + und – kann nun der Monat (blinkend) verändert werden.

Nach dem Bestätigen des Monats mit SET kann ebenso der Tag des Urlaubsbeginns verändert werden.

Nach dem erneuten SET kann auf die gleiche Weise die Temperaturstufe (Komfort-, Absenk-, oder Frostschutztemperatur) eingestellt werden, die während der Urlaubsperiode gehalten werden soll.

Ein weiteres Drücken der SET-Taste schließt die Einstellung des Urlaubsprogramms ab.

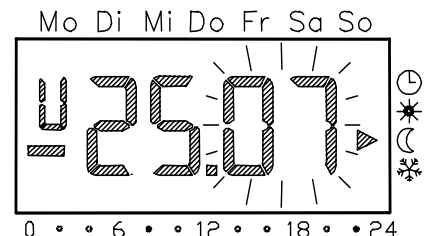
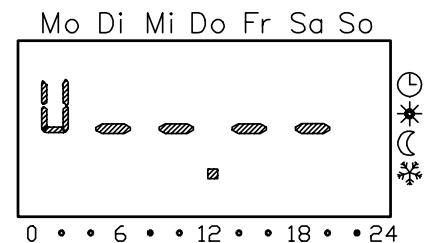
Das Programmnenü kann mit der PROG-Taste verlassen werden.

Sobald das Datum des Regelgeräts den angegebenen Urlaubstag um 0:00 Uhr erreicht, wird auf die eingestellte Temperaturstufe geregelt. Im Display wird jetzt das aktive Urlaubsprogramm mit den Enddatum angezeigt.

5.4.2. Urlaubsperiode löschen

Um einen angegebenen Urlaubszeitraum vollständig zu löschen, müssen bei der Anzeige des Urlaubsbeginnes oder –endes die beiden Tasten „+“ und „-“ gleichzeitig mehr als 2 Sekunden gedrückt gehalten werden. Das Regelgerät löscht die Urlaubsperiode und kehrt danach automatisch in die Menüauswahl zurück.

Das Programmnenü kann mit der PROG-Taste verlassen werden.



6. Fehlerursachen und -behebung

6.1. Keine Anzeige im Display

Bei Stromausfall zeigt das Gerät aus Energiespargründen nichts an, die Uhr läuft aber mindestens 4 Stunden weiter.

Zuerst soll überprüft werden, ob die Ursache für den Stromausfall im Verteilerschrank liegt (Sicherungsautomaten und FI-Schutzschalter eingeschaltet?). Sollte dort alles in Ordnung sein und kein allgemeiner Stromausfall vorliegen, verständigen Sie bitte Ihren Installateur, damit dieser die Ursache suchen kann.

Achtung: Das Gerät führt Netzspannung. Sie dürfen es nicht selbst öffnen!

6.2. Anzeige FAIL im Display

Der am Gerät angeschlossene externe Fühler ist defekt. Rufen Sie in diesem Fall Ihren Installateur, damit dieser die Ursache suchen und beheben kann.

Achtung: Das Gerät führt Netzspannung. Sie dürfen es nicht selbst öffnen!

6.3. Anzeige -- -- im Display bei Tastendruck

Die Tastatur des Gerätes ist verriegelt. Bitte bei Bedarf, wie unter 4.4. beschrieben, entriegeln.

6.4. Relais zieht nicht an / fällt nicht ab

Falls das Relais nicht wie erwartet schaltet, kann dies mehrere Ursachen haben. Möglicherweise wirkt noch eine eingestellte Mindesteinschaltzeit oder eine eingestellte obere oder untere Begrenzungstemperatur. Es ist auch möglich, dass das Gerät den Ausgang kurzzeitig ansteuert, um ein Festsetzen der Last (Stellantriebe) zu vermeiden.

Warten Sie einige Minuten ab, ob das Relais den erwarteten Zustand annimmt. Falls dies nicht geschieht, rufen Sie Ihren Installateur, damit dieser die Ursache suchen kann.

Achtung: Das Gerät führt Netzspannung. Sie dürfen es nicht selbst öffnen!

7. Einsatzbereiche

Der Uhrenthermostat SF 200.R16/1 dient zur temperaturgeführten Einzelraum-Regelung in Wohn- oder Bürogebäuden. Über den geschalteten Ausgang mit seiner hohen Leistung können Elektro-Heizsysteme direkt angesteuert werden.

Durch die Kombinationsmöglichkeit von internem Raum- und / oder externem Temperaturfühler ist der Bereich Fußboden-Heizungsregelung als Einsatzgebiet besonders hervorzuheben.

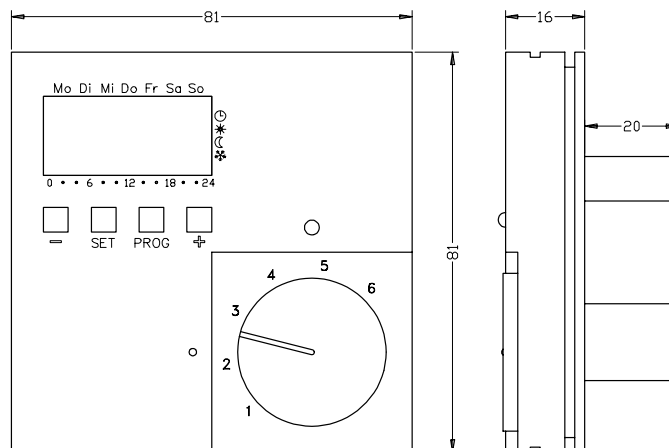
8. Montage und Installation

8.1. Montage

Achtung: Montage und Anschluss elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Das Regelgerät ist für die Montage in UP-Dosen bestimmt. Es teilt sich in zwei Einheiten auf. Das Unterputzteil, das die Leistungselektronik und die Anschlüsse enthält und in die Unterputzdose hineinragt und den eigentlichen Regler mit den Bedienelementen, der auf dem Unterteil aufgeschnappt wird.

Abmessungen:

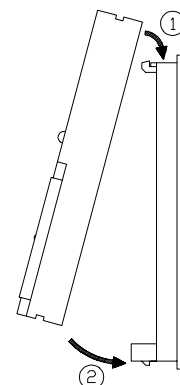


Für einen optimalen Betrieb bitte folgende Hinweise beachten:

- Eine Montagehöhe von ca. 1,50 m wird empfohlen, um die Raumtemperatur gut zu erfassen.
- Das Gerät soll nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt oder in der Nähe von anderen Heizquellen (wie z. B. E-Herden, Fernsehgeräten oder Heizkörpern) montiert werden.
- Ebenso soll das Gerät nicht in der Nähe von Fenstern oder Türen (Zugluft) oder an Außenwänden montiert werden.
- Bei der Montage des externen Fühlers (Bodenfühlers) muss ebenfalls darauf geachtet werden, dass der Fühler die Temperatur des zu messenden Bauteils (Mediums) möglichst genau erfassen kann (keine Montage in Randbereichen).

8.2. Montageschritte

1. Anschließen der Leitungen an die Klemmen im Unterputzteil (Anschlussbild unter 8.4 beachten).
2. Einsetzen und Anschrauben des Unterputzteils in die UP-Dose (Montagerichtung, Klemmen oben, beachten).
3. Aufsetzen des Oberteils auf das Unterputzteil (zuerst die oberen Haken einhängen und dann nach unten einschnappen, siehe Skizze).



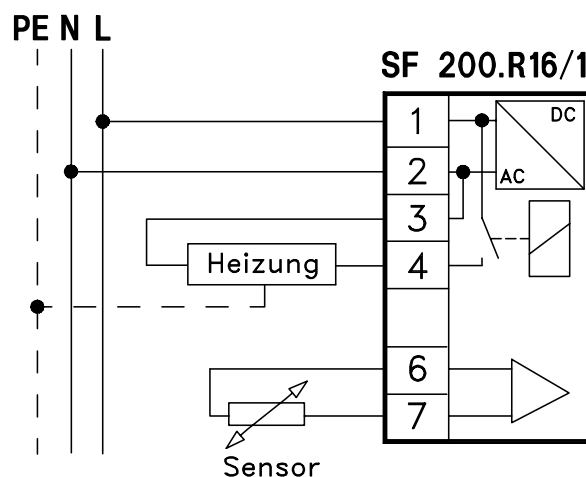
8.3. Installationshinweise

Achtung: Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Regelgerätes führen! Für Schäden, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, wird nicht gehaftet!

- Vor Arbeiten am Gerät Leitungen spannungsfrei schalten!
- Der Anschluss und Service darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen!
- Der Anschluss ist nach dem beigefügten Prinzipschaltbild durchzuführen.
- Das Gerät ist nur für den Anschluss an festverlegte Leitungen in geschlossenen, trockenen Räumen bestimmt.
- Die Fühlerleitung sollte nicht zusammen mit anderen stromführenden Leitungen verlegt werden, um Störungen zu vermeiden.
- Außerdem ist für einen ausreichenden Schutz gegen selbständiges Lösen aller Anschlussleiter zu sorgen, der den Anforderungen nach EN 60730, Teil 1 genügt. Dies kann beispielsweise durch Abbinden der Leitungen mit Kabelbindern erfolgen.
- Zu beachten ist die VDE 0100, die EN 60730, Teil 1, sowie die Vorschriften der örtlichen EVU.
- Sollte das Gerät nicht funktionieren, überprüfen Sie bitte zuerst den korrekten Anschluss und die Spannungsversorgung.
- Der externe Fühler (Bodenfühler) des Geräts ist in einem Leerrohr zu verlegen. Sollte ein offenes Leerrohr verwendet werden, so ist dieses mit einem Stopfen zu verschließen, damit kein Fliesenkleber oder Estrich in das Rohr eindringen kann.

8.4. Anschluss

Alle Anschlussklemmen sind mit Schlitzschrauben ausgestattet. Für den Anschluss kann ein üblicher Schraubendreher mit 3 mm Klinge eingesetzt werden.

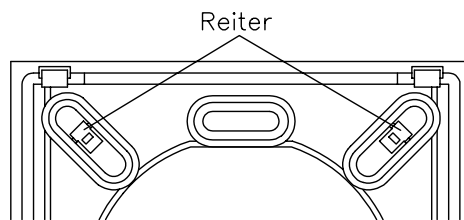


8.5. Bereichseinengung

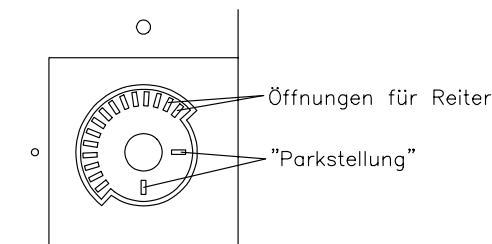
Falls nicht der volle Sollwertstellbereich des Drehknopfes genutzt werden soll, besteht die Möglichkeit, diesen Bereich mechanisch einzuschränken.

Dazu ist der Drehknopf abzuziehen. Den Drehknopf in eine Stellung drehen, die später im eingeschränkten Bereich liegt. Diese Stellung merken. Den Drehknopf an der Öffnung gegenüber dem Zeigerstrich mit einem Schraubendreher anheben. **Achtung: Der Drehknopf darf nur einmal abgezogen werden!**

Aus dem Gehäuseunterteil sind 2 Reiter zu entnehmen (siehe nachfolgende Skizze).



Diese Reiter mit der schmalen Seite nach unten in die unter dem Knopf liegenden Öffnungen einstecken.



Beim Stecken des oberen und unteren Reiters kann sich an der sichtbaren Skala orientiert werden.

Zuletzt muss der Knopf wieder in der ursprünglichen Stellung aufgesteckt werden. **Achtung: Den Knopf unbedingt wieder in dieser Stellung aufstecken, weil sonst die Skala nicht übereinstimmt.**

9. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme und nach einem Reset beginnt das Gerät automatisch mit der Uhreinstellung, da die Uhr noch nicht gestellt ist.

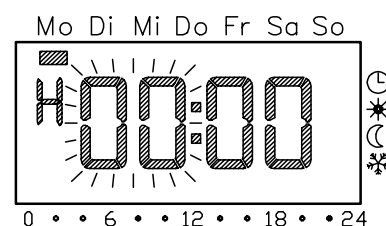
Die ungestellte Uhr ist erkennbar, indem die Stundenanzeige blinkt.

Mit der + oder der – Taste kann die Stunde eingestellt werden.

Nach dem Bestätigen der Stunden blinken die Minuten. Diese werden nun auf die gleiche Weise mit + und – eingestellt und mit SET bestätigt.

Weiter wird die Einstellung des Jahres, des Monats und des Tages entsprechend mit den +, – und SET-Tasten vorgenommen. Der Wochentag muss nicht eingestellt werden, weil er sich mit der Datumseinstellung automatisch einstellt.

Hinweis: Bei erstmaliger Inbetriebnahme bzw. nach einem Reset wird das Verlassen der Uhreinstellung mit der PROG-Taste nicht unterstützt, weil die Uhr komplett neu zu stellen ist. Stattdessen kehrt das Gerät nach der kompletten Einstellung der Uhr automatisch in die Normalanzeige zurück, in der zuerst der am Drehknopf eingestellte Sollwert (blinkender Dezimalpunkt und Pfeil am Komforttemperatursymbol) und nach einigen Sekunden die Isttemperatur am ausgewählten Sensor angezeigt wird.



10. Grundeinstellungen im Parametermenü

Hinweis: Veränderungen in diesem Menü sollten nur von Fachkräften vorgenommen werden, da unter Umständen bei fehlerhaften Einstellungen kein vernünftiger Regelbetrieb mehr möglich ist.

Die Werkseinstellungen sind so voreingestellt, dass ein sinnvoller Betrieb auch ohne Anpassungen im Parametermenü gewährleistet ist. Müssen jedoch bestimmte Regelparameter angepasst werden, können hier diese Einstellungen vorgenommen werden.

Hier sind die folgenden Parameter einstell- bzw. ablesbar:

=	Softwareversion
n (normal)	Normalanzeige (Solltemperatur, Isttemperatur, Uhrzeit)
b (betrieb)	Betriebsweise (int. Fühler, ext. Fühler oder int. Fühler m. Begr.)
d (diff)	Schaltdifferenz = Hysterese
F (Frostschutz)	Ein- / Ausschalten der Frostschutztemperatur
o (obere Grenze)	Begrenzungstemperatur (oberer Grenzwert)
u (untere Grenze)	Begrenzungstemperatur (unterer Grenzwert)
S (Sensor)	Temperatur am externen Fühler
t (time)	Mindesteinschaltdauer in Sekunden [s]
A (Abgleich)	Fühlerabgleich um ggfs. bauliche Einflüsse zu kompensieren
E (early)	Aufheizoptimierung
r (ramp)	Gradient der Aufheizoptimierung in Minuten pro Kelvin [min/K]
U (Uhrumstell.)	Ein- / Ausschalten der Sommerzeitumstellung
G (Gangg.-Uhr)	Korrekturwert zur Ganggenauigkeit in Sekunden pro Tag [s/d]

Zur leichteren Zuordnung wird links oben in der Anzeige der jeweils angeführte Buchstabe dargestellt. Rechts in den vier großen Ziffern wird der entsprechende Wert angezeigt.

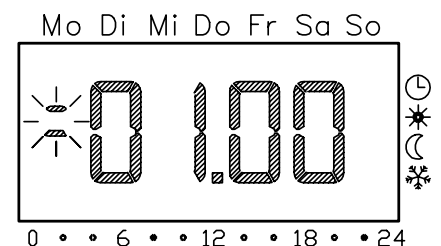
Zum Wechsel in das Installationsmenü müssen in der Normalanzeige die Tasten SET und PROG gemeinsam länger als 5 Sekunden gedrückt gehalten werden.

Mit den Tasten + und – können die Parameter angezeigt werden.

Durch Druck auf die Taste SET wird der jeweilige Parameter zur Bearbeitung geöffnet, der Parameterwert wird blinkend dargestellt.

Wenn ein Parameter mit + oder – verändert und mit SET bestätigt wird, geht das Parametermenü automatisch zum nächsten Parameter weiter.

Wichtig: Veränderungen an Parametern werden sofort durchgeführt, d.h. unabhängig ob der zur Bearbeitung geöffnete Parameter mit SET oder PROG oder automatisch (Timeout) verlassen wird, der Parameter ist verändert.



10.1. Softwareversion (=)

Unter diesen Menüpunkt kann die aktuell installierte Softwareversion abgefragt werden.

Hinweis: Bei der Meldung von technischen Problemen oder von ungewollten Seiteneffekten sollte immer die Version der im Regelgerät installierten Software mit angegeben werden.

10.2. Normalanzeige (n)

Über diesen Parameter kann die Normalanzeige des Regelgerätes ausgewählt werden. Diese Information wird immer dann auf dem Display dargestellt, wenn gerade kein Menü ausgewählt und kein Urlaubsprogramm aktiv ist.

Normalanzeige	Anzeige
Aktuelle Isttemperatur	ISt*
Aktuelle Uhrzeit	Uhr
Aktuelle Solltemperatur	SOLL

10.3. Betriebsweise (b)

Dieser Parameter erlaubt die individuelle Funktionsauswahl für den Uhrenthermostat. Festgelegt wird hierüber die Fühlerauswahl zur Temperaturregelung und die Begrenzungsfunktion.

Führungsgröße	Betriebsweise	Bodentemperaturbegrenzung	Anzeige
Externer Fühler	Heizen	—	E.Hc*
Interner Fühler		Externer Fühler	IE.Hc
Interner Fühler		—	I.Hc

10.4. Schaltdifferenz (d)

Dieser Parameter definiert die Schaltdifferenz (Hysterese) der Regelungsfunktion. Liegt die aktuelle Isttemperatur um den hier eingestellten Wert über der Solltemperatur wird das Relais ausgeschaltet. Unterschreitet die Isttemperatur den Sollwert um den hier eingestellten Wert, wird das Relais eingeschaltet.

Werkseitig ist die Schaltdifferenz auf $\pm 0,2$ °C eingestellt

10.5. Frostschutztemperatur (F)

Die Frostschutztemperatur kann nur mit dieser Funktion dauerhaft aktiviert werden. Damit soll verhindert werden, dass durch versehentliche Aktivierung Schäden entstehen können.

Die Frostschutztemperatur, die unter den Temperaturstufen eingestellt wurde, kann hier ein- oder ausgeschaltet (On / OFF) werden. Wird diese Einstellung in der Position „ein“ (On) mit SET bestätigt, wird die Frostschutzfunktion aktiviert.

Zum Deaktivieren muss die entsprechende Eingabe mit „aus“ (OFF) bestätigt werden. Nach dem Abschalten der Frostschutzfunktion arbeitet das Regelgerät im dauerhaften Absenkbetrieb.

* werkseitige Einstellung

10.6. Obere Begrenzungstemperatur (o)

Dieser Parameter erlaubt die Einstellung einer individuellen oberen Begrenzung der Temperatur am externen Fühler. Bei aktivierter Begrenzungsfunktion (Betriebsweise mit Begrenzungsfunktion gewählt) wird das Relais ausgeschaltet, sobald die am externen Fühler gemessene Temperatur die hier eingestellte Temperatur überschreitet.

Es ist ein Einstellbereich von +25°C bis +55°C gegeben.

Werkseitig ist die obere Begrenzungstemperatur auf 45°C eingestellt.

Die Begrenzungsfunktion hat keine Schaltdifferenz, d.h. bei Über- bzw. Unterschreitung des Grenzwertes wird sofort geschaltet. Ebenso bleibt die Mindesteinschaltdauer unberücksichtigt.

10.7. untere Begrenzungstemperatur (u)

Dieser Parameter erlaubt die Einstellung einer individuellen unteren Begrenzung der Temperatur am externen Fühler. Bei aktivierter Begrenzungsfunktion (Betriebsweise mit Begrenzungsfunktion gewählt) wird das Relais eingeschaltet, sobald die am externen Fühler gemessene Temperatur die hier eingestellte Temperatur unterschreitet.

Es ist ein Einstellbereich von +5°C bis +35°C gegeben.

Werkseitig ist die untere Begrenzungstemperatur auf 15°C eingestellt.

Die Begrenzungsfunktion hat keine Schaltdifferenz, d.h. bei Über- bzw. Unterschreitung des Grenzwertes wird sofort geschaltet. Ebenso bleibt die Mindesteinschaltdauer unberücksichtigt.

10.8. Temperatur am externen Fühler (S)

Wenn eine Betriebsweise gewählt ist, die einen externen Fühler erfordert, wird unter diesen Menüpunkt der aktuelle Temperaturwert angezeigt. Ist eine Betriebsweise gewählt, die nur mit dem internen Fühler arbeitet, erscheint in der Anzeige „---“. An diesem Wert kann keine Veränderung vorgenommen werden.

Hinweis: Der externe Sensor wird (soweit konfiguriert) ständig auf Bruch und Kurzschluss überwacht. Beim Auftreten eines Fehlers wird der Relaisausgang abgeschaltet und im Display FAIL angezeigt.

10.9. Mindesteinschaltdauer (t)

Um ein häufiges Schalten des Relais zu verhindern, kann mit diesen Parameter die minimale Einschaltdauer festgelegt werden. Diese Zeit gibt an, wie lange das Relais mindestens eingeschaltet bleiben soll, wenn eine Anforderung zum Einschalten des Relais geführt hat.

Über die Tasten + und – kann dieser Parameter im Bereich von 20 Sekunden bis 500 Sekunden in Schritten von 10 Sekunden eingestellt werden.

Werkseitig ist eine Mindesteinschaltdauer von 20 Sekunden eingestellt.

10.10. Fühlerabgleich (A)

Unter diesen Parameter kann die gemessene Isttemperatur um $\pm 3,0$ Kelvin verschoben werden. Diese Korrektur kann verwendet werden um Messabweichungen, die durch ungünstige Platzierung des Regelgerätes entstehen, auszugleichen.

Der hier eingestellte Wert wird immer auf den jeweils aktiven Fühler, der zur Temperaturregelung herangezogen wird, angewendet. Dies kann je nach gewählter Betriebsweise der interne oder der externe Temperaturfühler sein.

Werkseitig ist der Fühlerabgleich auf 0,0 Kelvin eingestellt.

10.11. Aufheizoptimierung (E)

Die Aufheizoptimierung ermittelt anhand vergangener Aufheizvorgänge das zeitliche Verhalten des Raumes und rechnet mit diesen Wert die erforderliche Vorhaltezeit aus, die nötig ist um die gewünschte Solltemperatur rechtzeitig zu erreichen.

Die automatische Aufheizoptimierung kann mit diesen Parameter ein- (On) bzw. ausgeschaltet (OFF) werden. Bei ausgeschalteter Aufheizoptimierung wird exakt nach den Vorgaben des Zeitprogramms umgeschaltet.

Werkseitig ist die Aufheizoptimierung eingeschaltet (On).

10.12. Gradient zur Aufheizoptimierung (r)

Der aktuelle Gradient, der zur Berechnung der Vorhaltezeit herangezogen wird, kann unter diesem Menüpunkt kontrolliert werden. Es wird die erforderliche Zeit in Minuten angezeigt, die notwendig ist, den Raum um ein Kelvin (1K) aufzuheizen. Eine Einstellung ist nicht möglich.

Bei eingeschalteter Aufheizoptimierung wird dieser Gradient immer beim Übergang von einer Absenkephase zu einer Komfortphase neu ermittelt.

Werkseitig startet die Aufheizoptimierung mit einen Gradienten von 15 Minuten pro Kelvin.

10.13. Sommerzeitumstellung (U)

Hier kann die automatische Sommerzeitumstellung ein- oder ausgeschaltet werden. Das Regelgerät stellt bei eingeschalteter Sommerzeitumstellung die Uhrzeit nach den Vorgaben für Mitteleuropa um.

Regelung für	Sommerzeitanfang	Sommerzeitende	Anzeige
Mitteleuropa	Letzter Sonntag im März von 2:00h auf 3:00h	Letzter Sonntag im Oktober von 3:00h auf 2:00h	On*
Aus	–	–	OFF

Hinweis: Wird die Sommerzeitfunktion ausgeschaltet (OFF) erfolgt keine automatische Umstellung der Uhrzeit. Beachten Sie in diesem Fall, dass die Uhrzeitumstellung von Hand durchgeführt werden muss.

10.14. Ganggenauigkeit der Uhr (G)

Unter diesem Punkt ist werkseitig ein Korrekturwert zur Ganggenauigkeit der Uhr eingegeben. Der Wert stellt den Korrekturbetrag in Sekunden pro Tag dar und kann nicht verändert werden.

11. Reset (Rücksetzen aller Einstellungen)

Werden in der Normalanzeige die Tasten + und – gemeinsam länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten, werden alle Parameter-Einstellungen und Programmierungen gelöscht und auf werkseitige Standardwerte gesetzt (Ausnahme: Ganggenauigkeit der Uhr). Das Regelgerät führt danach seinen Anzeigentest durch und bietet die Uhreinstellung zur Inbetriebnahme an (siehe Inbetriebnahme).

* werkseitige Einstellung

12. Technische Daten

Typ	SF 200.R16/1
Temperaturbereiche	+ 10 ... + 50 °C (Komfort und Absenkttemperatur) + 5 ... + 15 °C (Frostschutztemperatur) + 25 ... + 55 °C (obere Begrenzungstemperatur) + 5 ... + 35 °C (untere Begrenzungstemperatur) Schrittweite jeweils 0,5K
Temp.- Schaltdifferenz	± 0,1 ... ± 1,3 K, einstellbar Schrittweite 0,1K
Fühler	Halbleiter-Fühler (KTY) intern oder extern oder intern + extern (der externe Fühler ist im Lieferumfang enthalten)
Zeitfunktion	Elektronische Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm, automatische Sommer- / Normalzeitumstellung
Zeitprogrammschaltpunkte	32, beliebig über die Woche verteilbar Schrittweite 10min
Gangreserve	min. 4 Stunden über Gold-Cap
Betriebsspannung	230V AC, 50Hz
Kontaktart	1 Schließer, potentialbehaftet (Relaiskontakt)
Max. zul. Schaltstrom	16A(cos φ = 1)
Elektrische Lebensdauer	mind. 2×10^4 Schaltspiele
Mindesteinschaltdauer	20sec bis 500sec Schrittweite 10sec
Elektrische Anschlüsse	Schraubklemmen mit Schlitzschraube (0,5...2,5mm ²)
Wirkungsweise	1.C (keine Begrenzer-Wirkungsweise)
Bemessungs-Stoßspannung	4,0kV
Verschmutzungsgrad	2
Zulässige Umgebungstemperatur	0 ... + 40 °C
Gehäuse: Material	Oberteil ABS (schlagfest, flammgeschützt) Unterteil PA6 GF30
Maße	81 x 81 x 16 (36) mm
Befestigung	auf UP-Dose
Kabeleinführung	über UP- Dose
Schutzart	IP 30
Schutzklasse	II
Gewicht	ca. 120g

Änderungen vorbehalten