



FS20 UTS

Universal Thermostat-Sender

Bedienungsanleitung

2. Ausgabe Deutsch, 12/2008, Dokumentation

© 2004 ELV Electronics Limited

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden. Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung. Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

75549 Y2008 V1.02

INHALT

1.	EINFÜHRUNG, FUNKTIONEN	
1.1.	Funktionen	4
1.2.	Werkseinstellung	4
2.	INSTALLATION	5
2.1.	Allgemeine Hinweise zur Montage	5
2.2.	Batterien einlegen	5
2.3.	Bedien- und Anzeigeelemente	6
3.	INBETRIEBNAHME	6
3.1.	Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung	6
4.	DAS FS20-ADRESS-SYSTEM	7
5.	EINORDNUNG DES FS20 UTS IN DAS ADRESS-SYSTEM ..8	
5.1.	Hauscode einstellen	8
5.2.	Adressen einstellen	9
5.2.1.	Einzeladresse einstellen	9
5.2.2.	Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen	10
5.3.	Beispiel für Adressenzuordnung	11
6.	INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN	12
6.1.	Manuell schalten	12
6.2.	Temperaturen und Schaltrichtung programmieren	13
6.3.	Sendeabstand festlegen	14
6.4.	Einschaltdauer festlegen	15
6.5.	Sendebefehl festlegen	17
6.6.	Auf Werkseinstellung zurücksetzen	18
6.7.	Timer der Empfänger programmieren	18
7.	ZUSÄTZLICHE HINWEISE	19
	Hinweise zum Schlafmodus	19
	Reichweiten und Störungen, Repeater	19
8.	TECHNISCHE DATEN	20
9.	ENTSORGUNGSHINWEIS	20

1. Einführung, Funktionen

Der FS20 UTS ist ein Universal-Thermostat mit abgesetztem Temperatursensor (Kabelanschluss), programmierbaren Schaltvorgängen und integriertem 868,35-MHz-Sender, der alle Empfangs- und Schaltgeräte des FS20-Funkschaltsystems ansteuern kann. Die hohe Reichweite von bis zu 100 m (Freifeld) ermöglicht auch das Fernwirken auf größere Entfernungen.

1.1. Funktionen

Der FS20 UTS verfügt über folgende Funktionen:

- Erfassung einer Temperatur über einen abgesetzten Temperaturfühler und Aussendung von Schaltbefehlen entsprechend vorprogrammierbaren Kriterien.
- Einordnung in das Codier- und Adressiersystem des FS20-Systems, damit ist eine eindeutige Abgrenzung von benachbart betriebenen Systemen ebenso möglich wie z. B. die Ansprache mehrerer bestimmter Empfänger

2 Schaltkanäle mit getrennt einstellbaren Kriterien:

- Grenztemperaturen und Schaltrichtung (Heizen/Kühlen) programmierbar
- Einschaltdauer zwischen 0,25 Sek. und 4,25 Std. einstellbar
- Schaltverhalten des Empfängers wählbar (Sendebehl)
- Sendeabstand einstellbar
- Timerprogrammierung des Empfängers (1 Sek. bis 4,5 Std.) möglich
- Manuelles Schalten des Empfängers durch Bedientasten im FS20 UTS möglich

1.2. Werkseinstellung

Der FS20 UTS ist ab Werk sofort einsatzfähig mit folgenden Einstellungen:

- **Temperaturschwelle:** beide Kanäle senden einen Schaltbefehl beim Unterschreiten einer Temperatur von +5°C.
- **Einschaltdauer** des Empfängers nach Auslösung durch die Temperaturschwelle: 256 Sek., dann wird die Last abgeschaltet (**Sendebehl 34:** „Ein auf alte Helligkeit für die Einschaltdauer“).
- Bleiben die +5°C während dieser Einschaltdauer unterschritten, so wird höchstens alle 120 Sek. ein neuer Einschaltbefehl gesendet, der die Einschaltdauer von 256 Sek. neu startet (**Sendeabstand**).
- **Hauscode:** zufällig
- **Adressierung:** Kanal 1: 1111; Kanal 2: 1112

Die hier fett gedruckten Begriffe sind die Einstellkriterien, deren jeweilige Programmierung in der folgenden Anleitung einzeln beschrieben wird.

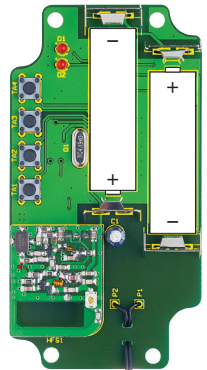
2. Installation

2.1. Allgemeine Hinweise zur Montage

- Wählen Sie für das Sendegerät einen passenden Montageort aus, von dem aus der Kabelfühler zum gewünschten Messort verlegt werden kann.
Achten Sie weiter darauf, dass die Verbindungsleitung nicht über scharfe Kanten, heiße Gegenstände oder durch Bereiche geführt wird, in denen sie geknickt oder gequetscht werden kann.
- Das Sendegerät ist ungeschützt im Freien einsetzbar, sofern der Gehäusedeckel ordnungsgemäß mit Dichtung montiert und das Durchführungsloch für das Fühlerkabel abgedichtet wurde (z. B. mit Heißkleber oder Silikon).
- Eine Wandmontage im Freien sollte dennoch so erfolgen, dass der Austritt der Fühlerleitung nach unten zeigt. Sie kann über die zwei Befestigungslöcher des Gehäuses, die nach Demontage des Gehäusedeckels zugänglich sind.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass der FS20 UTS nicht direkt auf oder in der Nähe von großen Metallgegenständen (Heizung, alukaschierte Wände etc.) montiert wird, da sich hierdurch die Funkreichweite reduziert.

2.2. Batterien einlegen

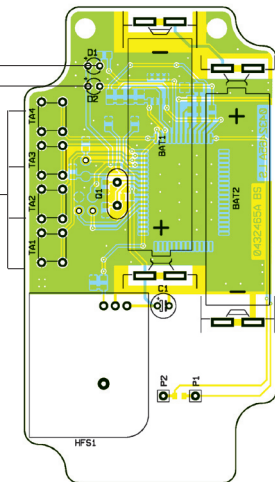
- Der FS20 UTS benötigt zum Betrieb zwei Alkaline-Batterien des Typs LR 6 (Mignon/AA). Verwenden Sie nur Batterien dieses Typs.
- Demontieren Sie den Gehäusedeckel durch Lösen der vier Gehäuseschrauben.
- Legen Sie zwei LR 6-Batterien polrichtig entsprechend der Polungsmarkierung im Platinendruck ein. Die richtige Batterielage ist auch im nebenstehenden Bild zu sehen.
- Lassen Sie das Gehäuse zur weiteren Konfiguration zunächst offen und verschließen Sie es danach unter Beachtung der Hinweise in 2.1.



2.3. Bedien- und Anzeigeelemente

Status-LED D1*
Status-LED D2*
Bedien- und
Programmirtasten

- * D2 zeigt generell den Aufruf eines Programmiermodus an und blinkt solange, bis dieser beendet und die Daten gespeichert sind. Zusätzlich zeigt D2 das Senden von Schaltbefehlen an. D1 zeigt Temperaturmessungen und Controlleraktivitäten, etwa während der Programmierung, an.



3. Inbetriebnahme

3.1. Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung

Der FS20 UTS ist mit den in Kapitel 1 aufgeführten Werkseinstellungen sofort betriebsbereit. Seine Sendesignale sind mit einem beim Anschluss der Spannungsversorgung zufällig eingestellten Hauscode und der Adressgruppe 11 (Ansteuern mehrerer Empfänger mit einem Sender möglich) verschlüsselt.

Für die Inbetriebnahme der Funkstrecke zum Empfänger sind zunächst der Hauscode und die Adresse an den Empfänger zu übermitteln:

- Versetzen Sie den jeweiligen Empfänger entsprechend seiner Bedienungsanleitung in den Adress-Programmiermodus.
- Drücken Sie jetzt Taste 2 (Für Kanal 2: Taste 4) im Tastenfeld des FS20 UTS.
- Die Status-LED am Empfänger verlischt.
- Testen Sie die Schaltfunktion durch kurzes Betätigen der Tasten 2 bzw. 1 (Kanal 2: 4 bzw. 3) am FS20 UTS. Dabei muss der Empfänger ein- und ausschalten.
- Beachten Sie den Hinweis zum Schlafmodus in Kap. 7
- **Damit ist der FS20 UTS mit der Werkseinstellung betriebsbereit.** Für weitere individuelle Einstellungen lesen Sie bitte die folgenden Kapitel.

4. Das FS20-Adress-System

Innerhalb eines Hauscodes lassen sich 256 verschiedene Adressen einstellen. Diese Adressen gliedern sich dabei in 4 Adresstypen zu 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen-Adressen, 15 lokalen Masteradressen und einer globalen Masteradresse.

Jedem Empfänger kann von jedem Adresstyp eine Adresse zugeordnet werden. Damit kann jeder Empfänger auf bis zu 4 unterschiedliche Adressen reagieren, jedoch immer nur auf eine Adresse pro Adresstyp.

Soll ein Empfänger auf mehrere Sender reagieren, so kann man die Sender auf die gleiche Adresse programmieren oder bei unterschiedlich eingestellten Sender-Adresstypen den Empfänger nacheinander auf diese verschiedenen Adressen programmieren.

Den einzelnen Adresstypen ist dabei folgende Funktion zugeordnet:

Einzeladressen

Jeder Empfänger sollte auf eine Einzeladresse eingestellt werden, um ihn separat ansteuern zu können.

Funktionsgruppen-Adressen

Mehrere Empfänger werden durch die Zuweisung einer Funktionsgruppen-Adresse als funktionale Einheit definiert. Werden beispielsweise alle Verbraucher im Haus einer Funktionsgruppe zugeordnet, so lassen sich diese über nur einen Tastendruck ein- oder ausschalten.

Lokale Masteradressen

Mehrere Empfänger werden räumlich als eine Einheit definiert und über die lokale Masteradresse angesteuert. Werden beispielsweise alle Empfänger in einem Raum jeweils einer lokalen Masteradresse zugewiesen, so kann man beim Verlassen eines Raumes mit nur einem Tastendruck alle Verbraucher in diesem Raum ausschalten.

Globale Masteradresse

Mehrere Empfänger werden der globalen Masteradresse zugeordnet und gemeinsam über diese Adresse angesteuert. Beim Verlassen des Hauses lassen sich so beispielsweise leicht alle Verbraucher mit nur einem einzigen Tastendruck ausschalten.

Durch dieses Adress-System eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten. Es lassen sich somit sogar Zugangsberechtigungen realisieren, indem z. B. drei Tore unterschiedlichen Einzeladressen und einer gemeinsamen

Funktionsgruppe („Tore“) zugewiesen werden. Mehrere Personen können nun jeweils einen Handsender mit entsprechender Einzeladresse für ein Tor erhalten, während über eine Fernbedienung mit programmierter Funktionsgruppen-Adresse alle Tore geöffnet oder über einen FS20-Timer abends automatisch gemeinsam geschlossen werden können. Analoge Szenarien lassen sich auch für die Klimatisierungssteuerung mit dem FS20 UTS realisieren.

Die Einstellung der unterschiedlichen Adresstypen und Adressen erfolgt allein am Sender, sie wird durch die Adresszuweisung an den Empfänger übertragen.

Hauscode

Der Hauscode ermöglicht den Betrieb mehrerer gleicher Funksysteme nebeneinander.

5. Einordnung des FS20 UTS in das Adress-System

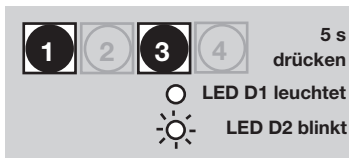
Für die Codierung der Sender und ihrer Einzeltasten werden der Hauscode, eine Adressgruppe und eine Unteradresse verwendet. Mit speziellen Adressgruppenzuweisungen ist auch eine Programmierung der Fernbedienung, hier des FS20 UTS, als lokaler oder globaler Master möglich.

Für die Eingabe des 8-stelligen Hauscodes, der 2-stelligen Adressgruppe und der 2-stelligen Unteradresse werden die Ziffern bzw. Tasten 1 bis 4 genutzt (Zuordnung der Tasten zu den Ziffern siehe Zeichnung auf S. 6). Mit dieser Adressierung stehen für die Nutzung des FS20 UTS 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen, 15 lokale Masteradressen und 1 globale Masteradresse innerhalb jedes Hauscodes zur Verfügung.

5.1. Hauscode einstellen

Nach dem Einlegen der Batterien ist ein durch das Gerät zufällig gewählter Hauscode eingestellt.

Dieser Hauscode kann bei Bedarf wie folgt geändert werden:



- Halten Sie die Tasten 1 und 3 für 5 Sekunden gedrückt, bis die Status-LED D2 beginnt, langsam, etwa im Sekundentakt, zu blinken.

Hauscode eingeben, 8 Stellen

1 **2** **3** **4**

LED D1 verlischt

LED D2 verlischt

- Geben Sie jetzt mit den Tasten 1 bis 4 den 8-stelligen Hauscode Ihres Systems ein. Dieser muss für alle Fernbediensender des gleichen Systems auch gleich sein (zur Sicherheit notieren und gut verwahren).

Beispiel: 23141342

- Nach Eingabe der achten Ziffer wird der Programmiermode automatisch verlassen. Dies wird durch Verlöschen der Status-LEDs angezeigt.

Bitte beachten!

Der Hauscode gilt für beide Kanäle des FS20 UTS gleichzeitig.

5.2. Adressen einstellen

Die Adresse eines Kanals setzt sich aus der 2-stelligen Adressgruppe und der 2-stelligen Unteradresse zusammen.

Werkseitig ist für alle Kanäle die Adressgruppe „11“ eingestellt. Sollen mehrere Sender parallel betrieben werden und dabei unterschiedliche Empfänger steuern, so sind an den Sendern unterschiedliche Adressen einzustellen.

1 **2** 3 4 **5 s drücken**

LED D1 leuchtet

LED D2 blinkt

oder

1 2 **3** **4** **5 s drücken**

LED D1 leuchtet

LED D2 blinkt

5.2.1. Einzeladresse einstellen

- Für eine Einstellung von Adressgruppe und Unteradresse sind die Tasten des jeweiligen Tastenpaares, also z. B. für Kanal 1 die Tasten 1 und 2, für ca. 5 Sek. gleichzeitig zu drücken, bis die Status-LED D2 beginnt, langsam, etwa im Sekundentakt, zu blinken.



Adress-
gruppe
und
Unter-
adresse
eingeben

- LED D1 verlicht
- LED D2 verlicht

- Geben Sie nun mit den Tasten 1 bis 4 eine 2-stellige Adressgruppe und eine 2-stellige Unteradresse ein.

Beispiel: 1431 (Adressgruppe 14, Unteradresse 31)

- Nach Eingabe der vierten Ziffer wird der Programmiermode automatisch verlassen. Dies wird durch Verlöschen der Status-LEDs angezeigt.

Werkseitig sind den Tastenpaaren (Tastenpaar 1: Taste 1+2; Tastenpaar 2: Taste 3+4) folgende Adressenpaarungen zugeordnet:

Tastenpaar	
1	2
Adresse	
11 11	11 12

Bitte beachten!

Sowohl die Adressgruppe 44 als auch die Unteradresse 44 haben eine besondere Bedeutung (siehe folgendes Kapitel)!

5.2.2 Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen

Funktionsgruppen

Wird als Adressgruppe die 44 eingegeben, wird die Unteradresse (sofern sie nicht auch 44 ist, siehe folgende Abschnitte) als Funktionsgruppe definiert. So lassen sich 15 Funktionsgruppen zwischen 4411 und 4443 definieren.

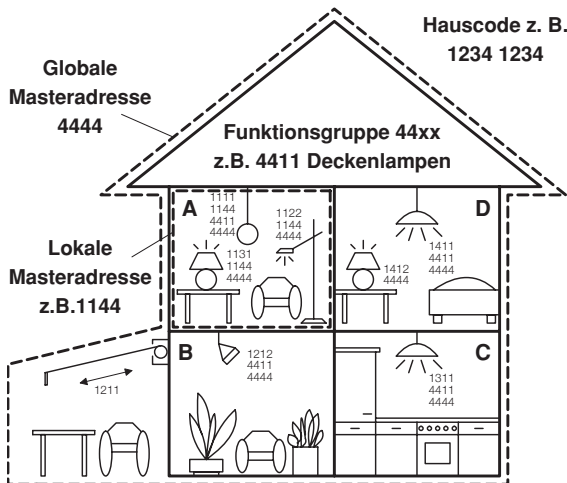
Lokaler Master

Wird nur die Unteradresse auf 44 eingestellt, so hat dieser Kanal die Funktion eines lokalen Masters innerhalb der eingestellten Adressgruppe. Alle Empfänger, die mit dieser lokalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

Globaler Master

Werden sowohl Adressgruppe als auch Unteradresse eines Kanals auf 44 eingestellt, hat dieser Kanal die Funktion eines globalen Masters. Alle Empfänger, die mit dieser globalen Masteradresse programmiert sind, werden gleichzeitig gesteuert.

5.3. Beispiel für Adressenzuordnung (gilt für FS20 UTS sinngemäß)



Bei einem umfangreicheren Systemausbau ist es sinnvoll, bei der Adressenauswahl systematisch vorzugehen, um den Überblick über die bereits vergebenen Adressen zu behalten und um die programmierten Empfänger einfach und sinnvoll in Gruppen gemeinsam steuern zu können.

Im oben dargestellten Beispiel wurde dabei wie folgt vorgegangen:

Um die Adressbereiche gleichmäßig auf das Haus zu verteilen, wurde jedem Raum eine andere Adressgruppe zugewiesen: Raum A: 11, Raum B: 12, Raum C: 13, Raum D: 14. Die Markise wurde dabei dem anliegenden Raum B zugeordnet.

Insgesamt sind folgende 15 Adressgruppen möglich: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.

Um jeden Empfänger separat steuern zu können, ist jeder Empfänger auf eine Einzeladresse zu programmieren. Dazu wird zu der bereits ausge-

wählten Adressgruppe nun noch eine Unteradresse benötigt. Insgesamt sind pro Adressgruppe folgende 15 Unteradressen möglich: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43.

Im Beispiel ist die Markise auf die Einzeladresse 1211 programmiert, die sich aus der Adressgruppe 12 und deren Unteradresse 11 zusammensetzt.

Bei den Empfängern im Raum A wurden zusätzlich alle Empfänger auf eine lokale Masteradresse programmiert. Bei der lokalen Masteradresse ist als Unteradresse immer die 44 eingestellt, während über die Adressgruppe eine der 15 lokalen Masteradressen gewählt wird. Der mögliche Bereich für die Adressgruppe ist dabei wieder 11 bis 43.

Alle Lampen im Haus sind des Weiteren über die globale Masteradresse 4444 steuerbar. Die Markise wurde nicht auf diese Adresse programmiert und ist deshalb nur über ihre Einzeladresse ansprechbar.

Die Deckenlampen in allen Räumen sind zusätzlich zu einer Funktionsgruppe zusammengefasst und somit auch gemeinsam steuerbar. Um eine der 15 Funktionsgruppen auszuwählen, ist als Adressgruppe die 44 und als Unteradresse ein Wert zwischen 11 und 43 einzustellen. Im Beispiel haben die Deckenlampen die Funktionsgruppen-Adresse 4411.

6. Individuelle Einstellungen

Über die Werkseinstellungen (siehe Seite 5) hinaus können Sie diverse Einstellungen für die individuelle Nutzung vornehmen.

Der FS20 UTS kann zwei verschiedene Kanäle des FS20-Systems steuern. Deren Einstellungen können (außer Hauscode, siehe 5.1) jeweils getrennt vorgenommen werden. In der folgenden Anleitung sind jeweils die Tasten in Klammern gesetzt, die für Kanal 2 gelten.

6.1. Manuell schalten

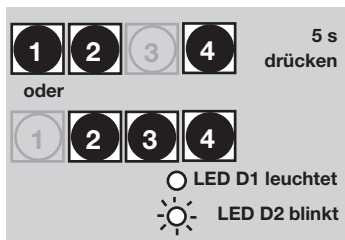
Die Tasten des FS20 UTS können auch zum manuellen Schalten des Empfängers genutzt werden.

Das Diagramm zeigt zwei Zustände der vier Tasten (1, 2, 3, 4) und die zugehörigen Einstellungen für Kanal 2. In der oberen Zeile sind die Tasten 1 und 2 aktiviert (schwarz), während 3 und 4 deaktiviert (grau) sind. Rechts daneben steht: 1: Aus, 2: Ein. Darunter steht das Wort 'oder'. In der unteren Zeile sind die Tasten 3 und 4 aktiviert (schwarz), während 1 und 2 deaktiviert (grau) sind. Rechts daneben steht: 3: Aus, 4: Ein. Unten links ist ein Symbol für die LED D2 dargestellt: ein gefülltes Kreis, gefolgt von einem Pfeil nach rechts, einem leeren Kreis, gefolgt von einem Pfeil nach rechts, einem gefüllten Kreis. Rechts daneben steht: LED D2 leuchtet bei jeder Tastenbetätigung kurz auf.

- Drücken Sie Taste 2 (4) zum Einschalten, Taste 1 (3) zum Ausschalten. Die Status-LED D2 blinkt jeweils kurz auf.

6.2. Temperaturen und Schaltrichtung programmieren

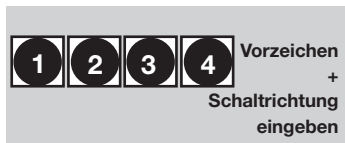
Für jeden der beiden Schaltkanäle lässt sich eine Grenztemperatur im Bereich zwischen -39°C und $+79^{\circ}\text{C}$ einstellen. Zusätzlich können Sie festlegen, ob der Schaltbefehl bei Über- oder Unterschreiten der eingestellten Grenztemperatur gesendet werden soll.



Eingabe der Schaltrichtung und der Grenztemperatur:

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 1, 2 und 4 (2, 3 und 4) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED D2 blinkt.
- Mit dem nun folgenden Tastendruck legen Sie entsprechend der folgenden Tabelle fest, ob die gewünschte Grenztemperatur positiv oder negativ ist und, ob der Schaltbefehl bei Über- oder Unterschreiten dieser Grenztemperatur zu senden ist.

Gedrückte Taste	Vorzeichen und Schaltrichtung
1	positive Temperatur, Schalten bei Überschreiten
2	positive Temperatur, Schalten bei Unterschreiten
3	negative Temperatur, Schalten bei Überschreiten
4	negative Temperatur, Schalten bei Unterschreiten



- Drücken Sie die gewünschte Taste.
- Danach ist jeweils durch das Drücken von zwei Tasten zunächst die Zehner- und dann die Einerstelle der Temperatur einzugeben. Dabei gilt die in nebenstehender Tabelle aufgeführte Zuordnung der Tasten zu den Ziffern.

Ziffer	Tasten (nacheinander)	
0	1	1
1	1	2
2	1	3
3	1	4
4	2	1
5	2	2
6	2	3
7	2	4
8	3	1
9	3	2



Temperatur eingeben

LED D1 verlicht

LED D2 verlicht

- Drücken Sie nacheinander die entsprechenden Tasten zur Temperatureingabe.

Beispiel:

Für 24°C geben Sie ein: 1321

Für 04°C geben Sie ein: 1121

- Nach der vollständigen Eingabe von Schaltrichtung und Grenztemperatur verlöschen die Status-LEDs.

Bitte beachten!

- Gibt man versehentlich eine für den vorher gewählten Temperaturbereich vom Betrag her zu hohe Temperatur ein, wird automatisch der Maximalwert für den gewählten positiven oder negativen Temperaturbereich gespeichert.
- Bei der späteren Anwendung gilt es zu beachten, dass die eingestellte Grenztemperatur eine Schalthysterese von 1,1°C besitzt. Das heißt, wenn Sie eine Grenztemperatur von +10°C eingestellt haben, wird der Schaltbefehl gesendet, sobald die Temperatur auf über 11°C ansteigt, und dann im eingestellten Sendeabstand solange wiederholt, bis die Temperatur wieder unter +10°C sinkt. So vermeidet man zu häufiges Schalten bei geringen bzw. langsamen Temperaturänderungen im Bereich der eingestellten Grenztemperatur.

6.3. Sendeabstand festlegen

Für die beiden Kanäle lässt sich jeweils der Sendeabstand programmieren. Sendeabstand bedeutet, dass beim dauerhaften Überschreiten der Grenztemperatur die Schaltbefehle in einem definierten Schaltabstand gesendet werden. Auch die Temperaturmessungen für den jeweiligen Kanal erfolgen in diesem Zeitabstand.

Für den Sendeabstand stehen die Zeiten 48-72-96-120 Sek. zur Auswahl.



oder



LED D1 leuchtet

 LED D2 blinkt

- Drücken Sie Tasten 1 und 4 (2 u. 3) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED D2 blinkt.

Sendeabstand eingeben

1 2 3 4

LED D1 verlicht
 LED D2 verlicht

- Geben Sie die gewünschte Zeit durch Drücken einer der vier Tasten nach untenstehender Tabelle ein.
- Nach Eingabe der Zeit verlöschen die Status-LEDs.

Gedrückte Taste	Ausgewählter Sendeabstand
1	48 s
2	72 s
3	96 s
4	120 s

Bitte beachten!

Je geringer der Sendeabstand eingestellt wird, desto kürzer ist die Batterielebensdauer.

Der Sendeabstand sollte immer kürzer als die Einschaltdauer (6.4.) sein, damit ein Gerät bei Überschreiten der Grenztemperatur auch dauerhaft eingeschaltet bleibt. Weitere Ausführungen hierzu siehe 6.4.

6.4. Einschaltdauer festlegen

1 2 3 4 **5 s drücken**

oder

1 2 3 4 **5 s drücken**

LED D1 leuchtet
 LED D2 blinkt

1 2 3 4 **Einschaltzeit eingeben**

LED D1 verlicht
 LED D2 verlicht

Die an die angesteuerte FS20-Empfangskomponente gesendete Einschaltdauer ist von 0,25 Sek. bis 4,25 Std. einstellbar.

- Drücken Sie Taste 2 (4) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED D2 blinkt.
- Geben Sie die gewünschte Einschaltzeit mit 4 Ziffern über die Tasten 1 bis 4 nach der Tabelle auf der nächsten Seite ein.

- Nach Eingabe der vierten Ziffer verlöschen die Status-LEDs. Die ersten beiden Ziffern geben den Zahlenwert und die folgenden beiden Ziffern den Multiplikator mit der entsprechenden Zeiteinheit an. Beispiel (Werkseinstellung): 256 Sekunden: Eingabe 12 33 = 1 x 256 s

Eingezugendes Zahlenpaar	Zahlenwert 1. und 2. Ziffer	Multiplikator 3. und 4. Ziffer
11	Endlos	0,25 s
12	1	0,5 s
13	2	1 s
14	3	2 s
21	4	4 s
22	5	8 s
23	6	16 s
24	7	32 s
31	8	64 s = 1,07 min
32	9	128 s = 2,13 min
33	10	256 s = 4,27 min
34	11	512 s = 8,53 min
41	12	1024 s = 17,07 min
42	13	1024 s = 17,07 min
43	14	1024 s = 17,07 min
44	15	1024 s = 17,07 min

Bitte beachten!

Damit ein Gerät beim Überschreiten einer Grenztemperatur auch dauerhaft eingeschaltet bleibt, wählt man natürlich eine Einschaltdauer, die größer als der Sendeabstand ist. So kann man z. B. bei einem Sendeabstand von 120 Sekunden einen Heizlüfter für 128 Sekunden oder länger einschalten lassen. So ist gewährleistet, dass der Heizlüfter eingeschaltet bleibt, solange die Grenztemperatur unterschritten ist. Mit der Einschaltdauer, die, wie gesagt, bis zu 4,25 Stunden lang sein kann, lässt sich in diesem

Bereich eine individuelle Nachlaufzeit realisieren.



Ohnehin wird man hier vornehmlich längere Einschaltzeiten programmieren, da ein zu häufiges Schalten von Heiz- oder Kühlgeräten eher ineffizient ist.

Vorteilhaft ist an der Programmiermöglichkeit der Einschaltdauer auch, dass bei einem Ausfall des Senders, z. B. bei leeren Batterien, das zu schaltende Gerät nicht dauerhaft eingeschaltet bleibt.


Soll der Empfänger übrigens parallel dazu von z. B. einer Fernbedienung im Timerbetrieb ansteuerbar sein, ist auch der Timer des Empfängers direkt programmierbar (siehe 6.7).

6.5. Sendebefehl festlegen

Der Sendebefehl legt die Reaktionen des Empfängers beim Eintreffen eines Schaltsignals fest. Dabei sind verschiedene Reaktionen (siehe Tabelle unten) möglich.


 5 s drücken
 oder

 5 s drücken

LED D1 leuchtet
 LED D2 blinkt


 Befehl eingeben

LED D1 verlöscht
 LED D2 verlöscht

- Drücken Sie die Taste 1, 3 und 4 (1, 3 und 2) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED D2 blinkt.

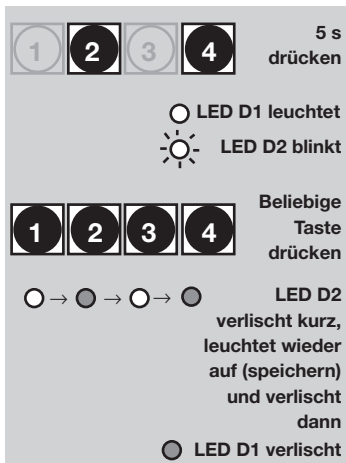
- Geben Sie den Befehl über die Eingabe von 2 Ziffern nach unten stehender Tabelle ein.
Werkseinstellung: 34
- Nach Eingabe des Befehls verlöschen die Status-LEDs.

Einzugebendes Zahlenpaar	Sendebefehl
11	Ein (auf alter Helligkeit)
12	Aus
13	Ein (auf Helligkeit 12,5 %)
14	Ein (auf Helligkeit 25,0 %)
21	Ein (auf Helligkeit 37,5 %)
22	Ein (auf Helligkeit 50,0 %)
23	Ein (auf Helligkeit 62,5 %)
24	Ein (auf Helligkeit 75,0 %)
31	Ein (auf Helligkeit 87,5 %)
32	Ein (auf Helligkeit 100 %)
33	Aus für die Einschaltdauer (6.4)
34	Ein (auf alter Helligkeit) für die Einschaltdauer (6.4), danach AUS
41	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer (6.4), danach AUS
42	Ein (auf alter Helligkeit) für die Einschaltdauer (6.4), danach alter Zustand (Befehl wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
43	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer (6.4), danach alter Zustand (Befehl wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
44	Ein (auf alter Helligkeit)

Bitte beachten!

Da von jedem der beiden Kanäle nur ein Schaltbefehl gesendet wird, bietet es sich aus praktischer Sicht natürlich an, vor allem die Schaltbefehle zu verwenden, die die FS20-Geräte nur für eine bestimmte Zeit einschalten.

Durch das Programmieren beider Kanäle auf eine Adresse ergeben sich noch weitere Schaltmöglichkeiten, so kann man dann statt des Schaltbefehls „Ein für Einschaltdauer“ auch den Befehl „Ein“ beim einen Kanal und den Befehl „Aus“ beim anderen Kanal verwenden und so die Ein- und Ausschalttemperatur völlig unabhängig voneinander wählen, etwa Einschalten der Heizung bei Absinken unter 10 °C und Ausschalten bei 20 °C.



5 s drücken

○ LED D1 leuchtet
☀ LED D2 blinkt

Beliebige Taste drücken

○ → ● → ○ → ● LED D2 verlischt kurz, leuchtet wieder auf (speichern) und verlischt dann
● LED D1 verlischt

6.6. Auf Werkseinstellung zurücksetzen

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 2 + 4, bis die Status-LED D2 leuchtet.
- Drücken Sie eine beliebige Taste.
- Die Status-LED D2 verlischt kurz, und leuchtet danach so lange, wie der Speicher mit den Werkseinstellungen beschrieben wird. Danach verlöschen D1 und D2.
- Damit ist die Werkseinstellung (siehe Abschnitt 1.2) wieder hergestellt.

6.7. Timer der Empfänger programmieren

Soll der vom FS20 UTS angesteuerte Empfänger auch von anderen Sendern (Handfernbedienungen) unter Nutzung des internen Timers bedient werden, so ist der interne Timer des Empfängers wie folgt zu programmieren:

Das ihm zugeordnete Tastenpaar wird kurz (<5 Sek.) gleichzeitig gedrückt. Hierüber wird die Timerzeit-Messung sowohl gestartet als auch beendet. Während der Zeitmessung blinkt die LED des Empfängers. Konsultieren Sie hierzu auch die Bedienungsanleitung des Empfängers.

Die nach Abschnitt 6.4. festgelegte Timerzeit hat Vorrang vor der internen Timereinstellung des Empfängers, wenn nach Abschnitt 6.5. ein Sendebefehl zwischen 33 und 43 eingestellt ist.

Um mit dem FS20 UTS die interne Timerzeit des Empfängers zu nutzen, ist ein Sendebefehl zwischen 11 und 32 zu wählen.

7. Zusätzliche Hinweise – bitte beachten!

Wichtiger Betriebshinweis zum Schlafmodus, bitte beachten!

Im Normalbetrieb befindet sich der Mikroprozessor des Gerätes zwischen den Aktivitäten wie Temperaturmessung oder Senden im Schlafmodus, um Batteriekapazität zu sparen.

In diesem Modus reagiert das Gerät nicht auf alle Tastenbetätigungen. Durch Drücken der Taste 3 kann in den Aktiv-Modus (LED D1 leuchtet) gewechselt werden, ohne einen Schaltbefehl zu senden.

Erst dann ist eine normale Betätigung aller anderen Tasten möglich.

Im Programmier-Modus bleibt das Gerät aktiv, sonst wird ca. 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wieder in den Schlafmodus gewechselt (LED D1 aus).

Reichweiten und Störungen, Repeater

- Das FS20-System arbeitet im 868-MHz-Bereich, der auch von anderen Funkdiensten genutzt wird. Daher kann es durch Geräte, die auf der gleichen bzw. benachbarten Frequenz arbeiten, zu Einschränkungen des Betriebs und der Reichweite kommen.
- Die angegebene Reichweite von bis zu 100 m ist die Freifeldreichweite, d. h., die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger. Im praktischen Betrieb befinden sich jedoch Wände, Zimmerdecken usw. zwischen Sender und Empfänger, wodurch sich die Reichweite entsprechend reduziert. Für Reichweitenerhöhungen ist im FS20-System ein Repeater verfügbar.

Weitere Ursachen für verminderte Reichweiten:

- Hochfrequenzstörungen aller Art.
- Bebauung jeglicher Art und Vegetation.
- Im Nahbereich der Geräte bzw. innerhalb oder nahe der Funkstrecke befinden sich leitende Teile, die zu Feldverzerrungen und -abschwächungen führen.
- Der Abstand von Sender oder Empfänger zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Boden) beeinflusst

- die Strahlungscharakteristik der Antennen und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in städtischen Gebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Mangelhaft abgeschirmte PCs können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite verringern.

8. Technische Daten FS20 UTS

Temperaturregelbereich:..... -39°C bis +79°C
 Schalthysterese: 1,1°C
 Frequenz:..... 868,35 MHz
 Reichweite: bis 100 m (Freifeld)
 Betriebsspannung: 3 V DC
 Spannungsversorgung: 2 x 1,5 V/LR 6/Mignon
 Abmessungen (B x H x T): 65 x 115 x 55 mm

Eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung des Gerätes mit europäischen Richtlinien liegt bei.

9. Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!
 Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Entsorgen Sie diese in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle!

