

# Zirkulationspumpen- Steuerung FS20 ZPS

## Bedienungsanleitung



# Inhalt

1.	Beschreibung und Funktion .....	3
2.	Sicherheits- und Wartungshinweise .....	4
3.	Installation/Montage .....	4
3.1.	Einsatzort, allgemeine Einsatzhinweise.....	4
3.2.	Installation .....	4
3.3.	Programminstallation .....	5
4.	Bedienung .....	7
4.1.	Untermenüs.....	7
4.1.1.	Menü „Profile“ .....	7
4.1.2.	Menü „Geräteeinstellungen“ .....	9
4.2.	Erstellen von Profilen.....	11
5.	Zusätzliche Hinweise .....	13
6.	Technische Daten.....	13
7.	Batterieverordnung und Entsorgungshinweise .....	14
8.	Anhang: Das FS20-Adress-System .....	14

**ELV - [www.elv.com](http://www.elv.com) - Art.-Nr. 83511**

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bedienungsanleitung.

1. Ausgabe Deutsch 09/2008

Dokumentation © 2008 eQ-3 Ltd. Hongkong

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.

83511Y2008V1.01

# 1. Beschreibung und Funktion

Die Zirkulationspumpensteuerung FS20 ZPS dient der bedarfsgerechten Steuerung einer Warmwasser-Zirkulationspumpe.

Die FS20 ZPS schaltet die Pumpe per FS20-Schaltaktor nur dann ein, wenn dies entsprechend den Nutzerwünschen notwendig ist.

Das Gerät ermöglicht über eine schnell beherrschbare Menüführung die Eingabe von Zirkulationsprofilen, in denen man für bis zu vier Zeiträume täglich feste Zeiten für den Betrieb der Zirkulationspumpe festlegen kann. Auch andere Zeitabläufe sind programmierbar, z. B. ein Intervall von 30 Minuten, innerhalb dessen die Pumpe 10 Minuten laufen soll, das Erreichen von bestimmten Temperaturwerten am Rücklauf usw.

Zusätzlich ist noch eine manuelle Steuerung mit einem FS20-Sender möglich. So kann man völlig individuell jederzeit durch einen Knopfdruck warmes Wasser anfordern. So kann man z. B. am Morgen bequem innerhalb einer kurzen Zeit nach Starten der Pumpe duschen, danach wird der Kreislauf gestoppt, bis man wieder warmes Wasser benötigt.

Zur Unterstützung des thermischen Legionellenschutzes verfügt das Gerät über eine Legionellenschutzfunktion, die dafür sorgt, dass das auf mind. 60°C erhitzte Wasser einige Zeit das gesamte Leitungsnetz durchströmt und so der Legionellengefahr vorbeugt.

## Die Funktionen der Steuerung im Überblick:

- **Zeit- und temperaturgesteuerte Zirkulationsphasen programmierbar**
- **Verschiedene Nutzungsprofile speicherbar**
- **Manuelle, bedarfsgerechte Steuerung der Zirkulationspumpe**
- **Programmierbarer Legionellenschutz**

## Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Zirkulationspumpensteuerung ist für das bedarfsgerechte Steuern einer Warmwasser-Zirkulationspumpe über einen FS20-Schaltaktor entsprechend dieser Bedienungsanleitung vorgesehen. Die Spannungsversorgung ist mit einem Netzteil zu realisieren, das eine Gleichspannung von 9-15 V bei einer maximalen Leistung von 15 VA abgibt.

Jeder andere Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Garantie- und Haftungsausschluss. Dies gilt auch für Umbauten und Veränderungen.

## 2. Sicherheits- und Wartungshinweise

- Bei Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes eine Fachkraft oder unseren Service kontaktieren.
- Das Gerät nicht verwenden, wenn es von außen erkennbare Schäden z. B. am Gehäuse, bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall das Gerät von einer Fachkraft oder unserem Service prüfen lassen.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Es darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufbewahrt oder betrieben werden.
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. könnten für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Das Gerät darf nicht verändert oder umgebaut werden.
- Starke mechanische Beanspruchungen, wie z. B. Druck oder Vibration sind zu vermeiden.
- Darauf achten, dass das Gerät keinerlei Feuchtigkeit ausgesetzt wird und keine Feuchtigkeit in das Geräteinnere gelangt.
- Vorsicht beim Anbringen der Temperatursensoren! Je nach Nutzungsart können Wassertemperaturen von bis zu 70° C auftreten und insbesondere Metallrohre sich entsprechend erwärmen. Senken Sie die Temperatur des Wassers vor der Anbringung der Sensoren auf Zimmertemperatur ab, sodass die Montage ohne Verbrennungsgefahr möglich ist.

## 3. Installation/Montage

### 3.1. Einsatzort, allgemeine Einsatzhinweise

- Der Einsatzort muss vor dem Einfluss von Feuchtigkeit geschützt sein. Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen und im geschützten Außenbereich eingesetzt werden.
- Am Einsatzort muss eine 230-V-Netzsteckdose vorhanden sein. Das Gerät wird hier über ein Netzteil betrieben, das eine Gleichspannung im Bereich von 9 bis 15 V bei einer maximalen Strombelastung durch die FS20 ZPS von 100 mA abgeben kann.

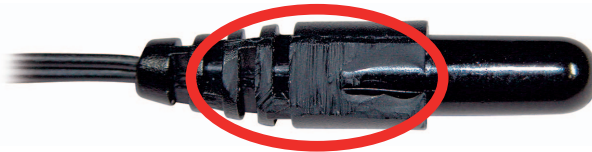
**Aus Sicherheitsgründen darf dieses Netzteil nur eine maximale Ausgangsleistung von 15 VA abgeben!**

- Der Geräteanschluss erfolgt über einen NS-Hohlstecker mit Pluspol am Innenleiter (siehe technische Daten).
- Der Montageort für das Gerät ist so zu wählen, dass er jederzeit ohne Gefahr zugänglich ist und dass die 3 m langen Sensorleitungen sicher und ohne mechanische Belastung an den Messpunkten befestigt werden können.

### 3.2. Installation

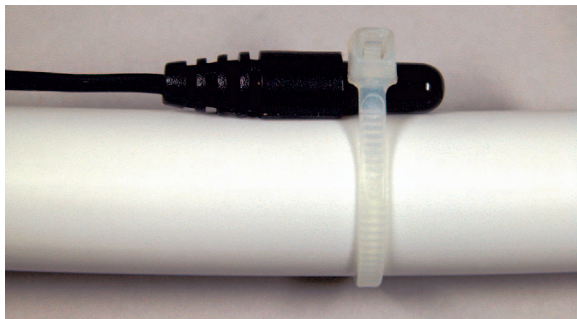
- Stellen Sie das Gerät am Einsatzort so auf, dass es nicht herab- oder umfallen kann. Benutzen Sie zur Fixierung ggf. Doppel-Montage-Klebeband oder Kabelbinder.

- Stecken Sie dann den Hohlstecker des Netzteils in die Stromversorgungsbuchse und verbinden Sie das Netzteil mit dem Stromnetz.  
Das Aufleuchten der grünen Betriebskontroll-LED „ON“ signalisiert die Betriebsbereitschaft des Gerätes.  
Gleichzeitig erscheint im Display der Name des Gerätes für ca. 4 Sekunden.
- Nun fordert das Gerät bei der ersten Inbetriebnahme dazu auf, das aktuelle Datum und die Uhrzeit einzustellen.
- Das erfolgt mittels der Taste „OK/Menü“ (Fortschalten der Stelle) sowie dem Drehimpulsgeber (Einstellen der Stelle) wie im Kapitel „Bedienung -> Menü Geräteeinstellungen -> Uhrzeit/Datum“ beschrieben.
- Nach der Eingabe erscheinen im Display die von den Vor- und Rücklaufsensoren gemessenen Temperaturen, der aktuelle Wochentag und die Uhrzeit.
- Befestigen Sie die Sensoren mittels der mitgelieferten Kabelbinder mit der abgeflachten Seite an den Rohren von Vor- und Rücklauf des Brauchwasserkreises.



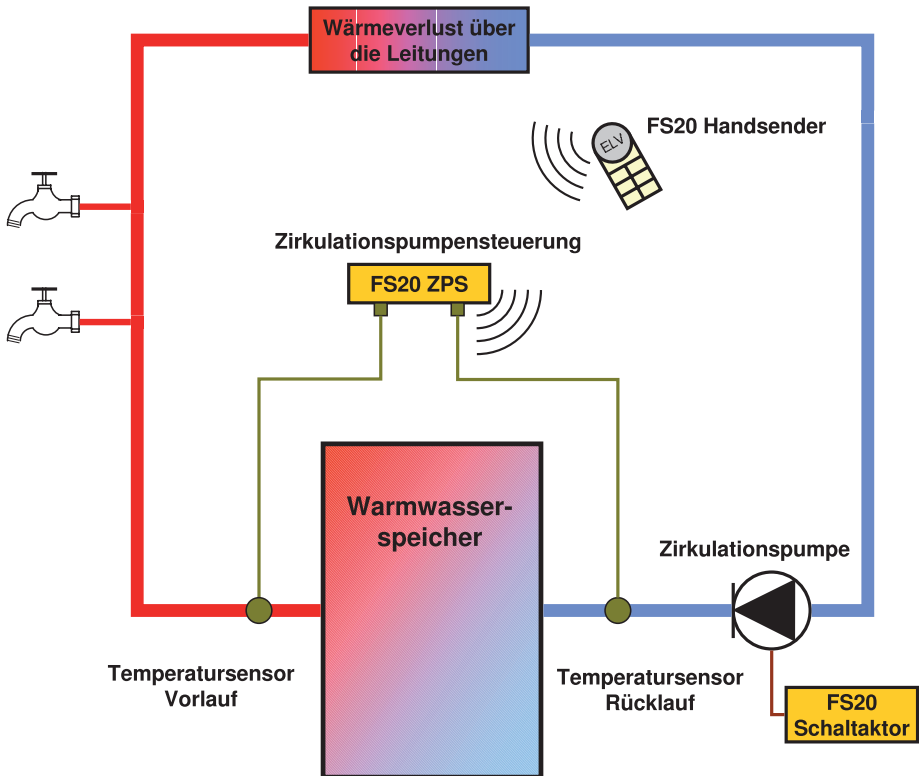
Die abgeflachte Gummitülle sorgt für direktes Anliegen des Sensorkopfes am Rohr

- Dabei müssen die Sensoren direkt am Rohr anliegen, um einen guten thermischen Kontakt zu gewährleisten. Falls sich ein isolierendes Material auf dem Rohr befindet, ist dieses an der entsprechenden Stelle zu entfernen bzw. der Sensor unter dem Dämmstoff zu befestigen.



- Damit Temperatur-Rückwirkungen des Speichers auf die Sensoren minimiert werden, sollten die Sensoren in einem Abstand von mindestens 30 cm zum Warmwasserspeicher installiert werden.

- Installieren Sie den FS20-Schaltaktor entsprechend seiner Bedienungsanleitung und schließen Sie die Zirkulationspumpe an diesen an.
- Nehmen Sie nun die Konfiguration der Steuerung entsprechend dem Kapitel „Bedienung“ vor.
- Überprüfen Sie abschließend, ob sich der Schaltaktor nach dem manuellen Einschalten durch den Handsender nach Ablauf der vorgebenen Zeit von 10 Minuten wieder abschaltet (siehe auch Kapitel 4.1.2. -> „FS20“)



Beispieldarstellung der Installation der FS20 ZPS und des FS20-Schaltaktors

## 4. Bedienung

Die Bedienung der Zirkulationspumpen-Steuerung erfolgt nur über drei Taster und den Drehimpulsgeber. Die FS20 ZPS besitzt ein einfaches Menü (siehe folgende Seite), in dem alle relevanten Einstellungspunkte und Informationen schnell anwählbar sind. Die drei Tasten haben folgende grundlegende Funktionen:

### **Taste „OK/Menü“:**

- Eine Menüebene tiefer
- Auswahl von Einstellungen
- Quittieren von Eingaben

### **Taste „Profil“:**

- Direktanwahl des Untermenüs „Profil auswählen“

### **Taste „zurück“:**

- Eine Menüebene höher
  - Auswahl des vorherigen Eingabefeldes
  - Verlassen von Menüs/Funktion (langer Tastendruck)
- Nach dem Einschalten der FS20 ZPS werden auf dem Display die Temperatur des Vor- und Rücklaufsensors, der aktuelle Wochentag sowie die aktuell eingestellte Uhrzeit angezeigt, dies ist die so genannte Grundanzeige. Zudem wird alle 5 Sekunden der Name des momentan verwendeten Profils eingeblendet.
- Über „OK/Menü“ gelangt man in das Hauptmenu.
- Mit Hilfe des Drehimpulsgebers wählt man das nächste Untermenü aus und durch Betätigen der Taste „OK/Menü“ gelangt man dann in die nächste Menüebene.

## 4.1. Untermenüs

### 4.1.1. Menü „Profile“

Mit der FS20 ZPS ist es möglich, Profildefinitionen zu erstellen, die dem Nutzerverhalten angepasst sind. Im Untermenü „Profile“ sind dazu alle nötigen Funktionen zusammengefasst. Hinweise zum Erstellen von Profilen finden Sie im Kapitel „Erstellen von Profilen“

### **Anzeigen:**

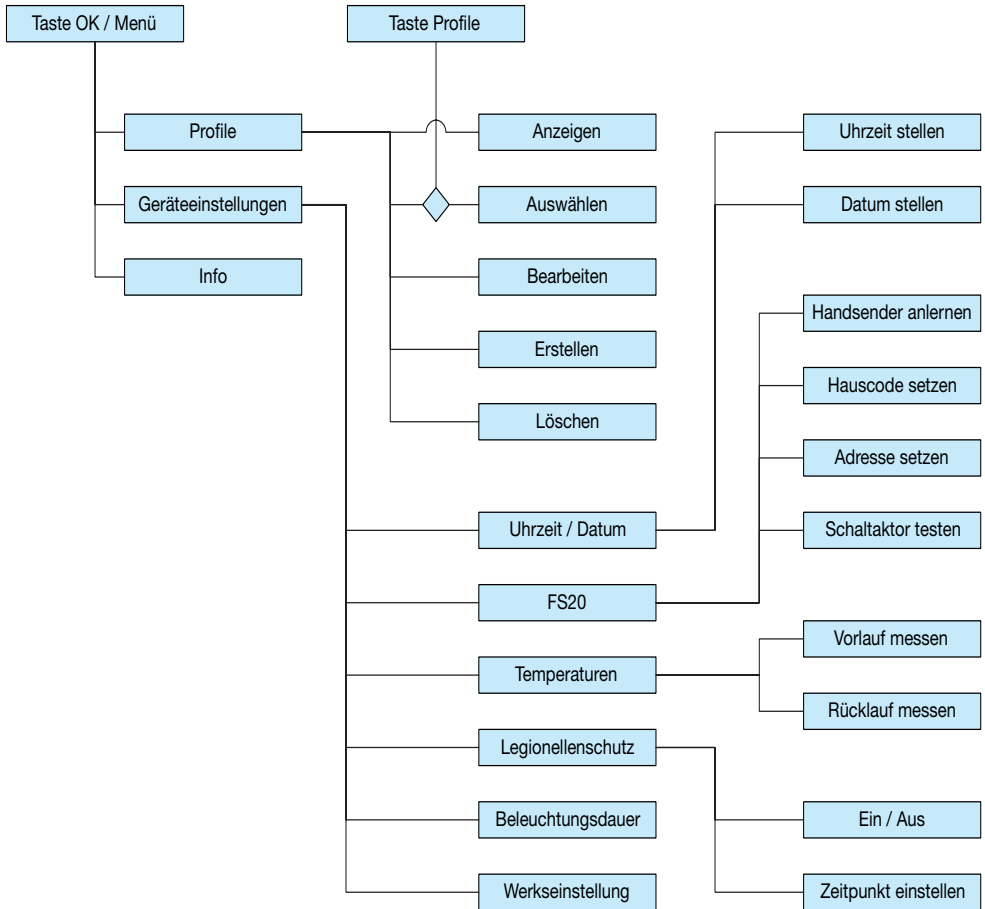
Durch Auswahl dieses Menüpunktes erscheint der Name des momentan verwendeten Profils.

### **Auswählen:**

Definierte Profile können hier ausgewählt und aktiviert werden.

Dazu ist das zu aktivierende Profil mit dem Drehimpulsgeber anzuwählen und anschließend mit „OK/Menü“ zu quittieren.

## Die Menüstruktur der FS20ZPS



Diesen Menüpunkt kann man auch direkt über die Taste „Profil“ anwählen. So sind schnelle Wechsel zwischen den Profilen möglich.

### **Bearbeiten:**

Unter diesem Menüpunkt sind Änderungen vorhandener Profile vornehmbar.

### **Erstellen:**

Hier können neue Profildefinitionen erstellt werden. Genauere Angaben hierzu sind im Kapitel „Erstellen von Profilen“ beschrieben.

### **Löschen:**

Bei Bedarf kann man ein definiertes Profil komplett aus dem System löschen, auch hier erfolgt die Auswahl mit dem Drehimpulsgeber.

#### 4.1.2. Menü „Geräteeinstellungen“

Damit die Zirkulationspumpen-Steuerung einwandfrei funktioniert, müssen einige auf das Gerät selbst bezogene Einstellungen vorgenommen werden. Alle diese Einstellungen sind in dem Untermenü „Geräteeinstellungen“ zu finden.

##### **Uhrzeit/Datum:**

Unter diesem Menüpunkt ist es möglich, das Datum oder die Uhrzeit einzustellen.

Mit dem Drehimpulsgeber werden die einzelnen Ziffern eingestellt und mit der Taste „OK/Menü“ fortgeschaltet und quittiert.

##### **FS20:**

Für den Einsatz des FS20-Schaltaktors zum Schalten der Zirkulationspumpe und zur Verwendung eines FS20-Handsenders zum zusätzlichen manuellen Schalten müssen die jeweiligen FS20-Adressen angelernt werden.

- Nach der Auswahl des Menüpunktes „Handsender anlernen“ betätigen Sie kurz eine Taste des gewünschten Tastenpaares der Fernbedienung.
- Hat das Gerät den Code empfangen, zeigt das Display dies an. Bei Bedarf kann die Programmierung jederzeit durch eine andere Taste der Fernbedienung bzw. einen anderen Fernbedienkanal ersetzt werden.
- Es ist auch möglich, den Handsender wieder aus dem Speicher der Steuerung zu löschen.

Dazu ist ebenfalls der Menüpunkt „Handsender anlernen“ aufzurufen, jedoch danach eine Taste des zu löschenden Tastenpaares länger als 0,4 Sek. zu drücken. Auch hier wird im Display eine Bestätigung angezeigt.

- Unter den Menüpunkten „Hauscode setzen“ und „Adresse setzen“ sind der zu verwendende Hauscode und die Adresse des Schaltaktors einzutragen, den die FS20 ZPS steuern soll. Mindestens die Adresse sollte sich dabei von der des Handsenders unterscheiden, um die ungewollte Direktansteuerung durch den Handsender zu vermeiden.

Eine Erläuterung zum FS20-Adress-System finden Sie im Anhang.

- Um den Schaltaktor auf den zuvor eingestellten Hauscode und die Adresse zu programmieren, ist er entsprechend der dazugehörigen Bedienungsanleitung in den Programmier-Modus zu versetzen und der Menüpunkt „Schaltaktor testen“ auszuwählen.

Hier ist nun die Taste „OK/Menü“ zu drücken – nun wird ein FS20-Befehl gesendet und der Schaltaktor sollte programmiert sein.

Durch weiteres Betätigen der Taste „OK/Menü“ kann man den Schaltaktor nun wechselweise ein- und ausschalten.

- Da der Schaltaktor nun angelernt ist, kann auch getestet werden, ob der zugeordnete Handsender den Schaltaktor via Pumpensteuerung einschaltet. Dazu ist die Steuerung in die Grundanzeige zu bringen und eine Taste des Handsender-Tastenpaares zu drücken. Der von der FS20 ZPS gesendete Befehl lässt den Schaltaktor nun für ca. 10 Minuten eingeschaltet.

### **Temperaturen:**

Die FS20 ZPS ist in der Lage, auf die Temperaturen im Vor- und Rücklauf des Brauchwasserkreises zu reagieren. Dazu ist es jedoch notwendig, die auftretenden Temperaturen einmal zu messen.

- Zur Messung müssen die Temperatursensoren wie im Kapitel „Installation“ beschrieben korrekt angebracht und der Schaltaktor angelernt sein.  
Vor dem Messvorgang muss sichergestellt werden, dass sich der zu messende Rohrabschnitt auf Zimmertemperatur befindet. Dazu sollte über einen längeren Zeitraum keine Warmwasserentnahme im Zirkulationskreislauf stattfinden, da die Rohrleitungen ansonsten aufgeheizt werden.  
Auch ist der Mindestabstand der Temperatursensoren zum Warmwasserspeicher unbedingt einzuhalten, gegebenenfalls zu erhöhen.
- Nachdem diese Vorbereitungen abgeschlossen sind, ist der Menüpunkt „Vorlauf messen“ aufzurufen.  
Die FS20 ZPS schaltet nun den angelernten Schaltaktor ein und beginnt mit der Messung.
- Nachdem das Gerät die Temperatur ermittelt hat, erscheint eine Bestätigung auf dem Display und der Schaltaktor wird ausgeschaltet.
- Anschließend wird in gleicher Weise die Messung der Rücklauftemperatur durchgeführt. Hierbei sollte ebenfalls beachtet werden, dass sich der zu messende Rohrabschnitt auf Zimmertemperatur befindet.

### **Legionellenschutz:**

Unter diesem Menüpunkt kann der Legionellenschutz ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Außerdem ist hier der Zeitpunkt festzulegen, wann die Zirkulationspumpe für 1 Stunde laufen soll. Als Zeitpunkt wird der gewünschte Wochentag und die Uhrzeit eingegeben und quittiert.

### **Beleuchtungsdauer:**

Hier ist festzulegen, wie lange die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchten soll, sobald man eine Taste oder den Drehimpulsgeber betätigt hat.

In der Stufe „∞“ bleibt die Displaybeleuchtung ständig eingeschaltet.

### **Werkseinstellung:**

In diesem Menüpunkt ist es möglich, die FS20 ZPS wieder in den Werkszustand zurückzusetzen.

**Dabei ist zu beachten, dass anschließend alle Profile und Geräteeinstellungen neu eingegeben werden müssen!**

### **Info**

Hier erfolgt die Anzeige von Informationen zur Firmwareversion.

## 4.2. Erstellen von Profilen

Um ein neues Profil anzulegen, ist im Hauptmenü „Profile“ das Untermenü „Erstellen“ auszuwählen.

- Im ersten Schritt muss ein Profilname eingegeben werden, die Auswahl der Zeichen erfolgt mit dem Drehimpulsgeber.  
Mit „OK/Menü“ kann man das Zeichen übernehmen bzw. mit „zurück“ zum vorherigen Zeichen zurückspringen.  
Für den Namen stehen bis zu zehn Zeichen zur Verfügung.
- Anschließend erfolgt die Auswahl des gewünschten Modus. Auch hier wird per Drehimpulsgeber der Modus angewählt und mit „OK/Menü“ bestätigt.  
Durch die Auswahl des Modus bestimmt man, wie die Zirkulationspumpe von der FS20 ZPS in den eingestellten Zeiträumen gesteuert wird. Folgende Modi stehen zur Verfügung:

### Modus 1: Dauerhaft an

In diesem Modus bleibt die Zirkulationspumpe für einen angegebenen Zeitraum dauerhaft eingeschaltet.

Dieser Modus bietet zwar den höchsten Komfort, verursacht jedoch auch die höchsten Kosten.

### Modus 2: Intervall mit automatischer Abschaltung

Hier ist eine Intervallzeit einzugeben. Die Zirkulationspumpe wird dann in den definierten Intervallen eingeschaltet und bleibt so lange an, bis die Temperatur im Rücklauf angestiegen ist.

Beispiel: samstags von 17:00 Uhr bis 23:00 Uhr, alle 30 Minuten.

Der Vorteil in diesem Modus besteht darin, dass die Pumpe automatisch abgeschaltet wird, sobald der gesamte Kreislauf warm ist und quasi fast immer warmes Wasser zur Verfügung steht, ohne jedoch die Pumpe komplett durchlaufen zu lassen.

### Modus 3: Intervall für x Minuten

In diesem Modus bestimmt der Nutzer neben der Intervallzeit eine zusätzliche Einschaltdauer, mit der definiert wird, wie lange die Zirkulationspumpe läuft.

Beispiel: montags von 7:00 Uhr bis 10:00 Uhr, alle 20 Minuten für 5 Minuten einschalten.

In diesem Modus sind die größten Ersparnisse zu erzielen. Durch eine geschickte Wahl der Zeiten ist es möglich, dass die entfernteste Entnahmestelle schon Warmwasser führt, jedoch nicht der komplette Rücklauf. Dies ist nur durch Ausprobieren der Zeitdauer realisierbar und aufgrund der unterschiedlichen Leitungslängen in jedem Haushalt verschieden.

Je nach Modus-Auswahl folgt nun die Eingabe der Intervallzeit und der eventuellen Einschaltdauer.

- Die Intervallzeit kann zwischen 15 und 60 Minuten eingestellt werden.
- Der kleinste Eingabewert für die zusätzliche Einschaltdauer beträgt eine Minute.
- Das Maximum beträgt immer ein Drittel der vorher eingegebenen Intervallzeit.

Nachdem nun der Modus komplett definiert ist, sind die jeweiligen Zeiträume einzugeben, in der die FS20 ZPS aktiv steuern soll.

Außerhalb dieser Zeiträume ist die Zirkulationspumpe abgeschaltet, es sei denn, es erfolgt eine manuelle Einschaltung per FS20-Handsender.

- Es wird immer eine komplette Woche eingegeben.  
Pro Tag stehen vier Zeiträume zur Verfügung.
- Vor der Eingabe der einzelnen Zeiträume wählen Sie den Wochentag bzw. die Wochentage aus.
- Im Display wird als Erstes die Einstellung „MO – FR“ angezeigt, diese Einstellung bedeutet, dass die nachfolgenden Zeiträume für die Tage Montag bis Freitag identisch sind. Die Zeiträume für die noch fehlenden Tage Samstag und Sonntag werden im Anschluss separat eingegeben.  
Falls Sie jedoch jeden Tag einzeln konfigurieren möchten, ist mit Hilfe des Drehimpulsgebers die Einstellung „MO“ bzw. weitere Einzeltage auszuwählen.  
Weiterhin ist es möglich, für die komplette Woche gleiche Zeiträume einzustellen. Dazu ist die Einstellung „MO – SO“ mit der Taste „OK/Menü“ zu quittieren. Die folgenden vier Zeiträume werden nacheinander in gewohnter Weise eingegeben.

Beispiel:

Zeitraum 1: 06:00–08:30

Zeitraum 2: 11:45–14:00

- Falls nicht alle Zeiträume benötigt werden, sind die restlichen Zeiträume wie folgt einzustellen:  
Zeitraum X: 00:00–00:00
- Nach der Eingabe des vierten Zeitraums müssen die eventuellen restlichen Tage in gleicher Weise definiert werden.
- Ist alles eingegeben, bestätigt das Gerät dies auf dem Display und speichert das Profil ab.

## 5. Zusätzliche Hinweise

### 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.  
Im FS20-System ist ein Gerät zur Reichweitenerhöhung verfügbar - dieses wird als Repeater bezeichnet. Der Repeater empfängt die Funksignale der Sender des FS20-Systems und sendet sie nach kurzer Zeit neu aus.

### 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 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.

### Bitte beachten!

Positionieren Sie nicht mehrere Funkempfänger unmittelbar nebeneinander, da diese sich gegenseitig beeinflussen können (Mindestabstand 0,2 m, wir empfehlen 0,5 m oder mehr).

## 6. Technische Daten

Spannungsversorgung: ..... 9–15 V<sub>DC</sub>  
Stromaufnahme: ..... max. 100 mA  
DC-Versorgungsanschluss: ..... Hohlstecker  $\varnothing$ -Außen 5,5 mm,  $\varnothing$ -Innen 2,1 mm  
Kompatible Schaltaktoren: ..... Funk-Schaltsteckdose FS20 ST,  
..... Unterputz-Funk-Schalter FS20 SU,  
..... 1-Kanal-Funk-Aufputzschalter FS20 AS1,  
..... 4-Kanal-Funk-Aufputzschalter FS20 AS4  
Kabellänge der Temperatursensoren: ..... 3 m  
Mögliche Anzahl von Profildefinitionen: ..... 6  
Abmessungen Gehäuse (B x H x T): ..... 58 x 143 x 25 mm

## 7. Batterieverordnung und Entsorgungshinweis



**Batterieverordnung beachten!**  
**Akkus gehören nicht in den Hausmüll.**  
**Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet,**  
**verbrauchte oder defekte Akkus an den**  
**örtlichen Batteriesammelstellen bzw.**  
**an Ihren Händler zurückzugeben!**



### **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!



## 8. Anhang: 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 (die Erläuterung ist global für das gesamte FS20-System gültig und bezieht sich nicht nur auf einzelne Komponenten):

### **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 Lampen im Haus einer Funktionsgruppe zugeordnet, so lässt sich das ganze Haus über nur einen Tastendruck hell erleuchten oder verdunkeln.

### **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.

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

### **Hauscode**

Der Hauscode ermöglicht den Betrieb mehrerer gleicher Funksysteme nebeneinander.

## **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.

### **Beispiel für Adressenzuordnung**

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 folgend 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.

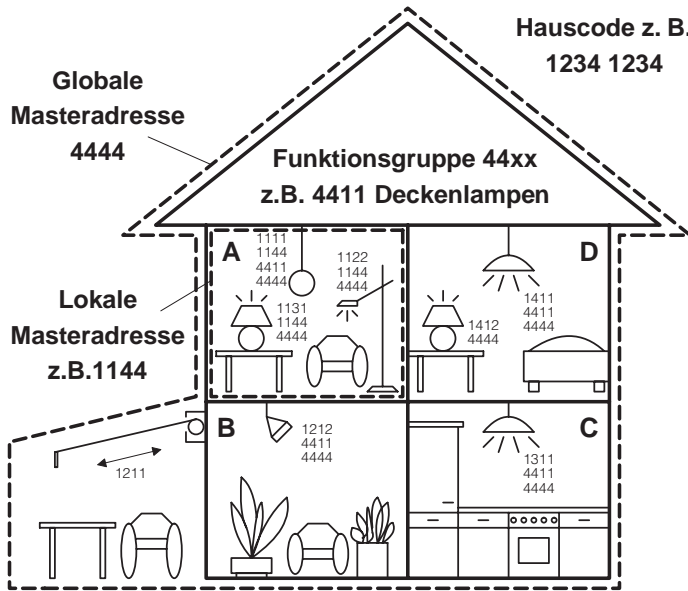
Insgesamt sind folgende 15 Adressgruppen möglich:

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 ausgewählten 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.