

2-Kanal-Funk-Erschütterungssensor

FS20 ES1

Bedienungsanleitung



ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244

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.

ELV - www.elv.com - Art.-Nr. 76558

1. Ausgabe Deutsch 12/2007

Dokumentation © 2007 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.

76558Y2007V1.0

Inhalt

1.	BESCHREIBUNG UND FUNKTION	
1.1.	Funktionen	4
1.2.	Werkseinstellung	4
2.	INSTALLATION	5
2.1.	Hinweise zur Platzierung, mechanische Empfindlichkeit	5
2.2.	Inbetriebnahme	6
2.3.	Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung	6
2.4.	Tastenfunktionen	7
3.	DAS FS20-ADRESS-SYSTEM	8
4.	EINORDNUNG DES FS20 ES1 IN DAS ADRESS-SYSTEM....	10
4.1.	Hauscode einstellen	10
4.2.	Adressen einstellen	11
4.2.1.	Einzeladresse einstellen	11
4.2.2.	Zuweisung von Funktionsgruppen und Masteradressen	12
4.3.	Beispiel für Adressenzuordnung	12
5.	INDIVIDUELLE EINSTELLUNGEN	14
5.1.	Manuell schalten	14
5.2.	Sendebefehl festlegen; Kanal aktivieren/deaktivieren	15
5.3.	Einschaltdauer festlegen	17
5.4.	Sendeabstand festlegen	18
5.5.	Empfindlichkeit festlegen	19
5.6.	Auf Werkseinstellung zurücksetzen	19
5.7.	Timer der Empfänger programmieren	20
6.	BATTERIEWECHSEL	20
7.	ZUSÄTZLICHE HINWEISE	21
7.1.	Reichweite und Störungen, Repeater	21
8.	TECHNISCHE DATEN	22
9.	SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE	22
10.	ENTSORGUNGSHINWEIS	22

1. Beschreibung und Funktion

Der 2-Kanal-Erschütterungssensor FS20 ES1 ist eine Komponente des FS20-Funk-Schaltsystems. Er kann mehrere Funkempfänger des FS20-Systems nach getrennt einstellbaren Kriterien ansteuern. Die hohe Reichweite von bis zu 100 m (Freifeld) ermöglicht auch das Fernwirken auf größere Entfernungen. Das Ansprechverhalten des Sensors ist einstellbar.

Das System arbeitet im 868-MHz-ISM-Bereich.

1.1. Funktionen

Der Erschütterungssensor verfügt über folgende Funktionen:

- Registrierung von Erschütterung bzw. Neigung
- Ansprechverhalten programmierbar und durch die Positionierung des Sensors bestimmbar
- mobil einsetzbar durch Batteriebetrieb
- frei platzierbar, sehr kompakt
- 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:

- jeder Kanal getrennt aktivierbar
- Ansprechempfindlichkeit einstellbar
- Einschaltdauer zwischen 0,25 Sek. und 4,25 Std. einstellbar
- Schaltverhalten des Empfängers wählbar (Sendebefehl)
- Sendeabstand bei aufeinander folgenden Auslösungen des Erschütterungssensors einstellbar
- Timerprogrammierung des Empfängers (1 Sek. bis 4,5 Std.) inklusive Slow-on-/Slow-off-Funktion für Dimmer möglich
- manuelles Schalten des Empfängers durch Bedientasten am FS20 ES1 möglich

1.2. Werkseinstellung

Der FS20 ES1 ist ab Werk sofort einsatzfähig und mit folgenden Werkseinstellungen konfiguriert:

- Kanal 1 **aktiviert** (**EIN** für Einschaltdauer)
- **Empfindlichkeit** hoch
- **Einschaltdauer** des Empfängers nach Auslösung durch Bewegung vor dem Melder: 1 Minute, dann wird die Last abgeschaltet (Sendebefehl).

- Werden während dieser Minute weitere Bewegungen registriert, so wird höchstens alle 24 Sek. ein neuer Einschaltbefehl gesendet, der die Einschaltdauer von 1 Minute neu startet (**Sendebefehl**).
- Kanal 2 ist **inaktiv (AUS)**.

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

Übersicht über die Werkseinstellungen	
Adresse Kanal 1	11 11
Adresse Kanal 2	11 12
Sendebefehl Kanal 1	34 (Ein für Einschaltdauer)
Sendebefehl Kanal 2	44 (Kanal deaktiviert)
Einschaltdauer Kanal 1 und 2	44 21 (1 Minute)
Sendebefehl Kanal 1 und 2	2 (24 Sekunden)
Empfindlichkeit Kanal 1 und 2	2 (hohe Empfindlichkeit)
Hauscode	Zufallszahl

2. Installation

2.1. Hinweise zur Platzierung, mechanische Empfindlichkeit

- Die Empfindlichkeit des Gerätes lässt sich per Software in vier Stufen einstellen.

Wesentlich für die Empfindlichkeit ist aber auch die mechanische Einbauposition und somit die Lage des eigentlichen Sensors.

Legt man das Gehäuse waagrecht ab, so dass die LED nach oben zeigt, ist der Sensor sehr empfindlich. Hierbei werden kleinste Erschütterungen und geringfügiges Neigen der Platine registriert.

Sollen z. B. nur starke Stöße erfasst werden, ist das Gehäuse kopfüber (LED zeigt nach unten) zu montieren.

Zur Befestigung können rückseitig auf dem Gehäuse zwei Klebestreifen angebracht werden, die zur Befestigung auf glatten Oberflächen geeignet sind.

Achtung:

Der FS20 ES1 hat keine Zulassung entsprechend der StVZO und darf somit nicht innerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs eingesetzt werden.

2.2. Inbetriebnahme

Bausatz

- Legen Sie entsprechend der Bausatzbeschreibung die Batterie polrichtig in die Batteriehalterung ein.

Achtung!

Bei unsachgemäßem Einsetzen bzw. Austausch der Batterie besteht Explosionsgefahr! Die verwendete Lithium-Batterie muss kurzschlussfest sein. Ein Einsetzen der Batterie mit einem metallischen Gegenstand, wie z. B. einer Zange oder einer Pinzette, ist nicht erlaubt, da die Batterie hierdurch kurzgeschlossen wird. Zudem ist beim Einsetzen unbedingt auf die richtige Polarität zu achten (Pluspol nach oben!).

- Jetzt ist das Gerät mit der Werkseinstellung (siehe 1.2) aktiviert.

Fertiggerät

- Lösen Sie die Gehäuseschrauben auf der Geräterückseite und nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab.
- Entfernen Sie den Isolierstreifen zwischen Haltebügel und Batterie. Jetzt ist das Gerät mit der Werkseinstellung (siehe 1.2) aktiviert.
- Wollen Sie individuelle Einstellungen vornehmen, lesen Sie dazu die folgenden Kapitel und nehmen Sie nun die Einstellungen vor.
- Verschließen Sie abschließend des Gehäuse durch Auflegen des Gehäuseoberteils und Verschrauben der beiden Gehäusehälften.

2.3. Schnell-Inbetriebnahme mit Werkseinstellung

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

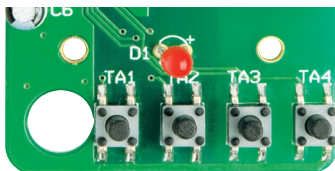
Für die Inbetriebnahme der Funkstrecke zum Empfänger sind zunächst der Hauscode und die Adresse an den Empfänger zu übermitteln.

- Versetzen Sie den jeweiligen Empfänger entsprechend seiner Bedienungsanleitung in den Adress-Programmiermodus.

- Drücken Sie jetzt Taste 2 im Tastenfeld des FS20 ES1.
- Die Status-LED am Empfänger verlicht.
- Testen Sie die Schaltfunktion durch kurzes Betätigen der Tasten 2 bzw. 1 am FS20 ES1. Dabei muss der Empfänger ein- und ausschalten.
- Damit ist der FS20 ES1 mit der Werkseinstellung betriebsbereit.

2.4. Tastenfunktionen

Die folgende Aufstellung zeigt eine Übersicht über alle Tastenfunktionen des FS20 ES1. Die detaillierte Bedienung wird in den folgenden Kapiteln erläutert.



TA 1	TA 2	TA 3	TA 4	Funktion
kurz				ausschalten Kanal 1
	kurz			programmierten Befehl senden Kanal 1
		kurz		ausschalten Kanal 2
			kurz	programmierten Befehl senden Kanal 2
1 s	1 s			Timeset Kanal 1
		1 s	1 s	Timeset Kanal 2
5 s				Empfindlichkeitswert Kanal 1
		5 s		Empfindlichkeitswert Kanal 2
	5 s			Einschaltdauer Kanal 1
			5 s	Einschaltdauer Kanal 2
5 s	5 s			Adresse Kanal 1
		5 s	5 s	Adresse Kanal 2
5 s			5 s	Sendeabstand Kanal 1
	5 s	5 s		Sendeabstand Kanal 2
5 s		5 s	5 s	Sendebefehl Kanal 1 / (de)aktivieren
5 s	5 s	5 s		Sendebefehl Kanal 2 / (de)aktivieren
5 s		5 s		Hauscode einstellen
	5 s		5 s	Werkseinstellungen

3. 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 zugedacht (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.

4. Einordnung des FS20 ES1 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 ES1, 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. 7). Mit dieser Adressierung stehen für die Nutzung des FS20 ES1 225 Einzeladressen, 15 Funktionsgruppen, 15 lokale Masteradressen und 1 globale Masteradresse innerhalb jedes Hauscodes zur Verfügung.

4.1. Hauscode einstellen


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

Dieser Hauscode kann bei Bedarf wie folgt geändert werden:

1 + 3 5 s drücken

 LED blinkt

1 2
3 4 Hauscode eingeben, 8 Stellen

 LED verlischt

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

- 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-LED angezeigt.

Bitte beachten!

Der Hauscode gilt für beide Kanäle des FS20 ES1 gleichzeitig.

4.2. 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.

4.2.1 Einzeladresse einstellen

1 + 2 5 s drücken
oder
3 + 4

LED blinkt

Adressgruppe (2 Stellen)
und
Unteradresse (2 Stellen)
eingeben

LED verlischt

- Für eine Einstellung von Adressgruppe und Unteradresse sind die Tasten des jeweiligen Tastenpaares, also

- für Kanal 1 die Tasten 1 und 2,
- für Kanal 2 die Tasten 3 und 4,

für ca. 5 Sek. gleichzeitig zu drücken, bis die Status-LED beginnt, langsam, etwa im Sekundentakt, zu blinken.

- 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-LED angezeigt.

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

Kanal	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)!

4.2.2. 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.

4.3. Beispiel für Adressenzuordnung

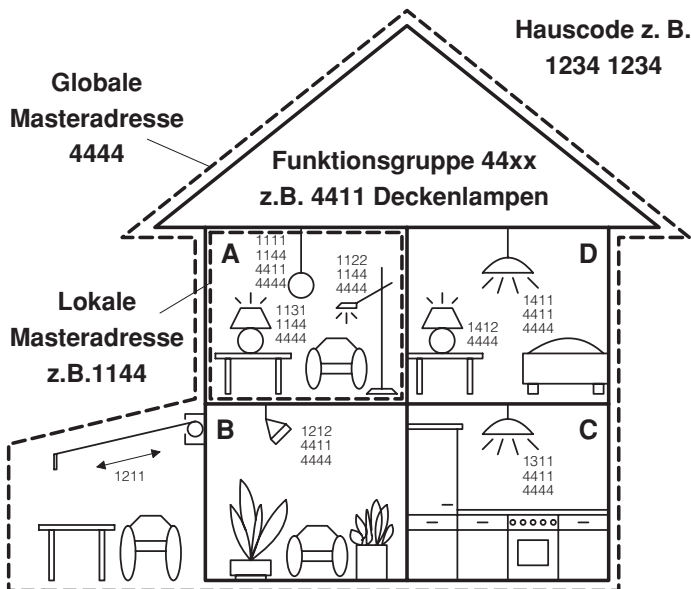
Bei einem umfangreicheren Systemausbau ist es sinnvoll, bei der Adressenauswahl systematisch vorzugehen, um den Überblick über die bereits vergebenen Adressen zu behalten und um die programmierten Empfänger einfach und sinnvoll in Gruppen gemeinsam steuern zu können.

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.

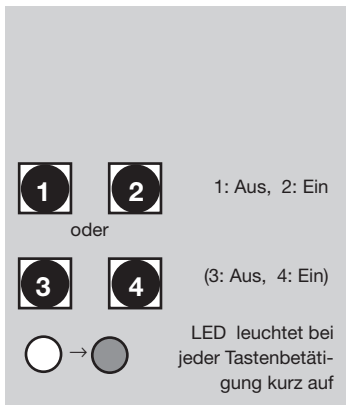
5. Individuelle Einstellungen

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

Der Sensor 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. Soll dieser genutzt werden, ist er zuvor zu aktivieren (siehe 5.2).



5.1. Manuell schalten

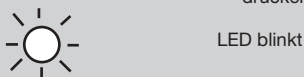
Die Tasten des Bewegungsmelders können auch zum manuellen Schalten des Empfängers genutzt werden.

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

* „Einschalten“ steht hier für den jeweils programmierten Sendebefehl (siehe „Werkseinstellung“ und „Sendebefehl festlegen“).

5.2. Sendebefehl festlegen/ Kanal aktivieren/deaktivieren

Der Sendebefehl ist der Funkbefehl, der bei Auslösen des Sensors an die FS20-Empfänger gesendet wird. Hierdurch sind verschiedene Reaktionen am Empfänger auslösbar.



- Drücken Sie die Tasten 1, 3 und 4 (1, 2 und 3) gemeinsam für ca. 5 Sek., bis die Status-LED blinkt.
- Geben Sie den Befehl über die Eingabe von 2 Ziffern nach der untenstehenden Tabelle ein. Werkseinstellung: 34
- Nach Eingabe des Befehls verlischt die Status-LED.

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 (6.3), danach AUS
41	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer (6.3), danach AUS
42	Ein (auf alter Helligkeit) für die Einschaltdauer (6.3), danach alter Zustand (Befehl wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
43	Ein (auf Helligkeit 100 %) für die Einschaltdauer (6.3), danach alter Zustand (Befehl wird nicht von allen Empfängern unterstützt)
44	Kanal deaktiviert

Hinweis:

Die Eingabe eines Sendebefehls (außer 44) aktiviert gleichzeitig den entsprechenden Kanal 1 oder 2. Mit dem Sendebefehl 44 wird der jeweilige Kanal deaktiviert.

Wenn nur ein Kanal benötigt wird, sollte der zweite abgeschaltet bleiben, um Batteriekapazität zu sparen und den Funkverkehr anderer Systeme innerhalb der Reichweite nicht unnötig zu stören.

Hinweise zum Anlernen eines Empfängers auf dem zweiten Kanal:

Um zu verhindern, dass ein bereits in den Adress-Empfangsmodus versetzter Empfänger versehentlich mit dem Adresscode des ersten Kanals programmiert wird, wenn zwischenzeitlich dieser erste Kanal durch eine Alarmauslösung einen Sendebefehl ausgibt, ist wie folgt vorzugehen:

- Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen wie z. B. Adresse, Sendebefehl und Einschaltdauer für Kanal 2 vor.
- Entnehmen Sie die Batterie aus dem FS20 ES1.
- Versetzen Sie den Empfänger, der dem zweiten Kanal zugeordnet werden soll, nach seiner Bedienungsanleitung in den Adress-Programmiermodus.
- Legen Sie die Batterie wieder in den FS20 ES1 ein und drücken Sie innerhalb von 15 Sekunden die Taste 4.
- Die Adresse für Kanal 2 und der Hauscode werden dabei an den Empfänger übertragen. Innerhalb der ersten 15 Sekunden nach dem Einlegen der Batterien reagiert der FS20 ES1 noch nicht auf Erschütterungen, so dass ein versehentliches Übertragen der Adresse von Kanal 1 ausgeschlossen ist.



5 s drücken

oder



(5 s drücken)



LED blinkt



Einschaltdauer eingeben



LED verlischt

5.3. Einschaltdauer festlegen

Die an die angesteuerte FS20-Empfangskomponente gesendete Einschaltdauer ist von 0,25 Sek. bis 4,25 Std. bzw. endlos einstellbar. Sie ist für die Sendebefehle 33 bis 43 notwendig.

- Drücken Sie Taste 2 (4) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED blinkt.
- Geben Sie die gewünschte Einschaltdauer mit 4 Ziffern über die Tasten 1 bis 4 nach unten stehender Tabelle ein.
- Nach Eingabe der vierten Ziffer verlischt die Status-LED.

Die ersten beiden Ziffern geben den Zahlenwert und die folgenden beiden Ziffern den Multiplikator mit der entsprechenden Zeiteinheit an.

Beispiel (Werkseinstellung): 1 Minute: Eingabe 44 21 = $15 \times 4 \text{ s} = 60 \text{ s}$

Einzugebendes 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

5.4. Sendeabstand festlegen

Der Sendeabstand ist die Zeit, die mindestens seit der letzten Auslösung vergangen sein muss, bevor der Sensor bei der nächsten Erschütterung wieder einen Sendebefehl auslösen darf.

Damit wird unnötiges Auslösen in kurzen zeitlichen Abständen verhindert.

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

- Geben Sie die gewünschte Zeit durch Drücken einer der vier Tasten nach untenstehender Tabelle ein.


- Nach Eingabe der Zeit verlischt die Status-LED.


 1 + 4
oder

5 s drücken

 3 + 2
(5 s drücken)

 LED blinkt

 1 2
Sendeabstand eingeben

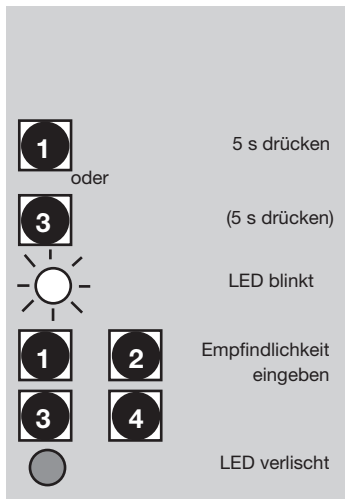
 3 4
LED verlischt



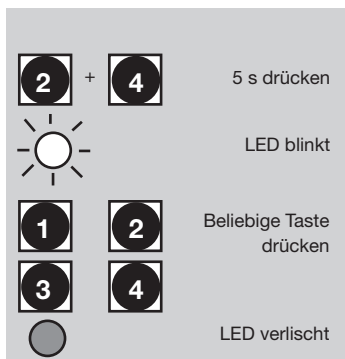
Gedrückte Taste	Ausgewählter Sendeabstand
1	8 s
2	24 s
3	56 s
4	120 s

Bitte beachten!

- Je geringer der Sendeabstand eingestellt wird, desto kürzer ist die Batterielebensdauer.
- Der Sendeabstand sollte immer kürzer als die Einschaltdauer (5.3.) sein, damit keine Totzeit entsteht, in der ein ferngeschalteter Verbraucher nicht eingeschaltet werden kann. Werkseinstellung: 24 Sek.
- Der Sendeabstand von 8 Sekunden darf nicht in Umgebungen eingestellt werden, in denen mehr als 180 auslösende Erschütterungen pro Stunde stattfinden, da sonst die im belegten Funk-Kanal maximal zulässige Sendedauer pro Stunde (Duty Cycle) überschritten wird.



Taste	Einstellung
1	max. Empfindlichkeit
2	hohe Empfindlichkeit
3	geringere Empfindlichkeit
4	minimale Empfindlichkeit



5.5. Empfindlichkeit festlegen

Es sind vier verschiedene Empfindlichkeitsstufen einstellbar, getrennt für beide Kanäle.

- Drücken Sie Taste 1 (3) für ca. 5 Sek., bis die Status-LED blinkt.
- Geben Sie die gewünschte Empfindlichkeit durch Drücken einer der vier Tasten nach untenstehender Tabelle ein.
- Nach Eingabe der Empfindlichkeit verlischt die Status-LED.

Hinweis:

Zusätzlich kann die Empfindlichkeit durch die mechanische Positionierung eingestellt werden (siehe 2.1.)

5.6. Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten 2 + 4, bis die Status-LED blinkt.

- Drücken Sie eine beliebige Taste.
- Damit ist die Werkseinstellung (siehe Abschnitt 1.2.) wieder hergestellt, die Status-LED verlischt.

- Sollen die Werkseinstellungen nach dem Drücken der Tasten 2 + 4 nicht übernommen werden, drücken Sie während der nächsten Minute keine weitere Taste.
Nach einer Minute kehrt das Gerät zur vorherigen, individuellen Einstellung zurück.

Hinweis:

Beim Übernehmen der Werkseinstellungen wird auch ein neuer Hauscode generiert, so dass die Empfänger neu angelernt werden müssen oder der alte Hauscode neu eingegeben werden muss.

5.7. Timer der Empfänger programmieren

Soll der vom FS20 ES1 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 (>1 Sek und <5 Sek.) gleichzeitig gedrückt. Hierüber wird die Timerzeit-Messung zunächst gestartet und nach Ablauf der gewünschten Zeit auch beendet. Während der Zeitmessung blinkt die LED des Empfängers.

Für die eigentliche Programmierung der Timer gelten die Hinweise in den jeweils zum Empfänger gehörenden Bedienungsanleitung.

Die nach 5.3. programmierte Einschaltdauer der Sendebefehle 33 bis 43 hat Vorrang vor der internen Timereinstellung des Empfängers.

Um mit dem FS20 ES1 die interne Timerzeit des Empfängers zu nutzen, ist ein Sendebefehl zwischen 11 und 32 zu wählen.

6. Batteriewechsel

Eine verbrauchte Batterie äußert sich durch verringerte Reichweite und verschlechterter Empfangsqualität.

Gehen Sie beim Batteriewechsel wie folgt vor:

- Lösen Sie die Gehäuseschrauben und nehmen Sie die Gehäuseoberseite ab.
- Entnehmen Sie unter Beachtung des Sicherheitshinweises die verbrauchte Batterie aus der Halterung.
- Neue Batterie polrichtig entsprechend der Kennzeichnung im Gerät einlegen (Pluspol nach oben)
- Verschließen Sie das Gehäuse mit den Gehäuseschrauben.



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



Achtung, Sicherheitshinweis!

Bei unsachgemäßem Einsetzen bzw. Austausch der Batterie besteht Explosionsgefahr! Die verwendete Lithium-Batterie muss kurzschlussfest sein. Ein Einsetzen der Batterie mit einem metallischen Gegenstand, wie z. B. einer Zange oder einer Pinzette, ist nicht erlaubt, da die Batterie hierdurch kurzgeschlossen wird. Zudem ist beim Einsetzen unbedingt auf die richtige Polarität zu achten (Pluspol nach oben!).

7. Zusätzliche Hinweise - bitte beachten!

7.1. Reichweite 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 Funk-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

Anzahl der FS20-Kanäle:.....	2
Batterie:	3-V-Lithiumzelle CR 2450
Ruhestrom:	3 μ A
Frequenz:.....	868,35 MHz
Funk-Reichweite:.....	100 m (Freifeld)
Abmessungen (B x H x T):	40 x 90 x 24 mm

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

9. Sicherheits- und Wartungshinweise

- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Leinentuch, das bei starken Verschmutzungen angefeuchtet sein kann. Verwenden Sie zur Reinigung keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel.
- Reinigen Sie nicht die Platine und die darauf montierten Einzelteile.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Reichweite von kleinen Kindern oder Haustieren. Das Gerät ist kein Spielzeug und enthält kleine Teile, die verschluckt werden könnten.

10. 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!



**ELV Elektronik AG • Postfach 1000 • D-26787 Leer
Telefon 04 91/600 888 • Telefax 04 91/6008-244**