

Bühler
electronic
GmbH



FUNK-ALARM-MODUL

"FAM V2.0"

APOSTEL

Bedienungsanleitung

Serie 2

Ausgabe 20

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Kurzbeschreibung	2
2. Sicherheitshinweise	2
3. Lieferumfang	3
3.1. Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)	3
4. Zum Gerät	3
4.1. Tasten	4
4.2. Anzeigen	5
4.3. Klemmen	5
4.4. Steckverbinder	5
4.5. Interner Signalgeber	5
4.6. Interner Akku und Akku-Aus-Taster	6
4.7. Drehschalter	6
5. Installation	6
5.1. Stromversorgung des Gerätes und der Melder	7
5.2. Relaisanschlüsse	7
5.3. Scharfschalter - drahtgebundener Schalteingang	8
5.4. Scharfschaltanzeige	9
5.5. Hinweise zur Installation und Einrichtung der Funksensoren	9
6. Inbetriebnahme	10
6.1. Anwenderprogramme	10
6.1.1. Verwendung als Erweiterungsmodul zum AWS	11
6.1.2. Verwendung als Funkalarm- und Funkschaltgerät ohne AWS	13
6.2. Programmieren	15
6.2.1. Eintritt in den Programmiermodus	15
6.2.2. Ablernen der Funkcodes	15
6.2.3. Programmauswahl	16
6.2.4. Auslieferungszustand - Auslieferungszustand wiederherstellen	16
7. Bedienhinweise	16
7.1. Scharfschaltung	16
7.2. Unscharfschaltung	16
7.3. Anschluß eines weiteren, größeren Akkus	16
8. Weitere Anwendungsbeispiele	17
8.1. Garagentoröffnung	17
8.2. Lichtfernschaltung	17
8.3. Rufanlage für die Nachbarschaftshilfe	17
8.4. Klingelanlage	17
9. Technische Informationen	18
9.1. Technische Daten	18
9.2. Elektrische Sicherheit	18
9.3. EMV	18
10. Begriffe und Abkürzungen	19
11. Fehlerbeseitigung, Selbsthilfe	20
12. Ansprechpartner	20
13. Garantiebestimmungen	21

1. Kurzbeschreibung

Das Funkalarmmodul "FAM V2.0" ist ein multifunktionales Gerät, welches entweder als selbständige Funkalarmzentrale oder als Erweiterungsmodul zu dem ebenfalls vom Hersteller angebotenen Alarmmelde- und Steuergerät "AWS" verwendet werden kann.

Neben den Alarmfunktionen werden weitere Funktionen zur Fernschaltung von beliebigen Geräten, auch zeitgesteuert, angeboten.

Das Gerät arbeitet im 433,92 MHz-Band und kann in diesem Bereich mindestens 10 verschiedene Funksender, ausgeführt als Handsender, Bewegungsmelder, Türkontakt usw., unterscheiden. Je nach ausgewähltem Anwenderprogramm (1 aus 10) werden diesen Eingangsfunktionen verschiedene Ausgangsfunktionen zugewiesen. Das können beispielsweise sein:

Alarmfunktion - zeitgesteuerte Anschaltung von Sirene und Warnleuchte
- serielle Datenübertragung zum AWS (Alarm und Wählen)
- Auslöseimpuls für andere Alarmanlagen

Fernsteuerfunktion - Impulssteuerung für z. B. Garagentorantriebe, Klingel
- Zeitsteuerung für z. B. Lichtschaltungen
- permanent ein/aus von beliebigen Geräten
- Signaltonerzeugung für die Nachbarschaftshilfe
- scharf/unscharf

Für die Ausgangsfunktionen werden 3 leistungsstarke Relais bereitgestellt, an die jeweils die drahtgebundenen Leuchten, Hupen und sonstige Geräte angeschlossen werden. Zusätzlich verfügt das Gerät über je einen drahtgebundenen Eingang und Ausgang für die Scharfschaltung und deren Fernanzeige.

Der für Alarmanlagen notwendige Akku ist bereits im Gerät integriert, so daß im einfachsten Fall nur das Netzeil und ein Außen-Signalgeber (Sirenen-Leuchte-Kombination) angeschlossen werden muß.

Es kommen die vom Hersteller angebotenen Funksensoren zum Einsatz.

2. Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung gefährlich hoher Körperströme erfolgt der Betrieb des Funkalarmmoduls und der anzuschließenden Geräte ausschließlich mit Sicherheitskleinspannung. Damit wird auch der "Nicht-Fachmann" in die Lage versetzt, das Gerät selbst zu installieren.

Genauere Installationshinweise erhalten Sie im Abschnitt "Installation".

3. Lieferumfang

Lieferbestandteil des Grundgerätes sind:

- Gerät "FAM V2.0"
- Schnittstellenkabel 9920000045 (zum Anschluß an das AWS)
- Befestigungsmaterial (2 Dübel, 2 Schrauben)
- Bedienungsanleitung
- Antenne

3.1. Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- stabilisiertes 15 VDC/0,5 A-Netzteil - **NT15V**
Hinweis: Bei Betrieb in Verbindung mit dem AWS wird das FAM aus diesem stromversorgt, ein zweites Netzteil ist nicht notwendig.
- Netzschaltbox zur netzseitigen Gerätefernsteuerung - **NSB V1.0**
- Handsender - **FHA 1**
- Türkontakt - **FTK 1**
- Bewegungsmelder, Langstrecke - **FLM 1**
- Bewegungsmelder, Weitwinkel - **FBM 1**
- Bewegungsmelder, Vorhang - **FVM 1**

Weiteres Zubehör erhalten Sie auf Anfrage, wenden Sie sich bitte an den Fachhandel oder den Hersteller.

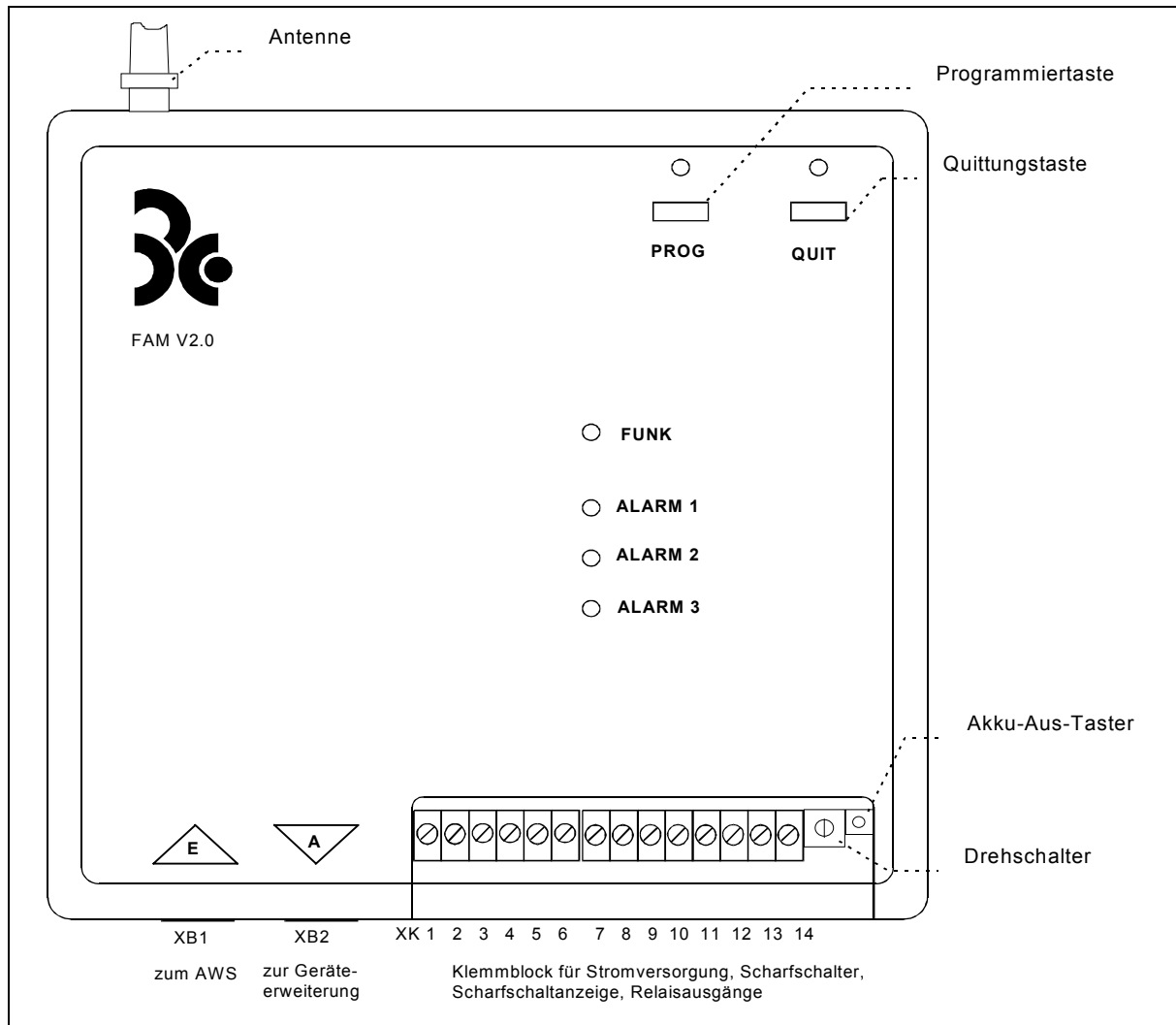
4. Zum Gerät

Gerätebestandteile:

- 2 Tasten für Betriebszustandsumschaltung
- 6 Leuchtdioden zur Betriebszustandsanzeige
- 1 Drehschalter für Programmierung
- 1 Akku-Aus Taster
- interner Akku
- interner Signalgeber
- 2 serielle Schnittstellen für den Betrieb mit AWS

über einen 14-poligen Klemmblock sind zugänglich:

- 2 Ausgangs-Leistungsrelais mit Wechslerkontakt
- 1 Ausgangs-Optorelais mit Schließerkontakt
- 1 Optorelais zur Fernscharfschaltanzeige
- 1 drahtgebundener Eingang für Scharfschaltung mittels Taster/Schalter



Geräteansicht

4.1. Tasten

Zur Programmierung und Steuerung vor Ort ist das Gerät mit zwei Tasten ausgerüstet.

linke Taste "PROG"-rammieren:

Sofern kein aktiver Alarm bearbeitet wird, schaltet das Gerät bei deren Betätigung in den Programmiermodus.

rechte Taste "QUIT":

Diese Taste wird als allgemeine Bestätigungs- und Programmierendetaste verwendet.

Näheres zu den Tasten in den nachfolgenden Abschnitten zur Programmierung und Bedienung.

4.2. Anzeigen

Das Gerät verfügt über 6 Leuchtdioden (kurz "LED" genannt) zur Zustandskontrolle.

LED	Anzeige	Bedeutung
"FUNK", rot	ein	Funkübertragung, gültiges Protokoll erkannt
	aus	keine Funkübertragung erkannt
"ALARM1-3", rot	ein	Speicher für Auslösung, Gruppe 1...3
	aus	Speicher gelöscht, keine Auslösung
"PROG", rot	aus	keine Betriebsspannung, Gerät aus
	ein	Gerät ein
	blinkt	Gerät ein, Programmierung
"QUIT", grün	aus	unscharf - bei Betrieb ohne AWS, bei Betrieb mit AWS unwirksam
	ein	scharf - bei Betrieb ohne AWS

4.3. Klemmen

Kontakt	Name	Belegung	Bemerkungen
XK1		Relais 1 - Mittelkontakt	Kontaktbelastung: 30 VDC, 8 A
XK2		- Öffner	
XK3		- Schließer	
XK4		Relais 2 - Mittelkontakt	Kontaktbelastung: 30 VDC, 8 A
XK5		- Öffner	
XK6		- Schließer	
XK7		Relais 3 - Schließerkontakt 'a'	Kontaktbelastung: 30 VDC, 0,15 A
XK8		- Schließerkontakt 'b'	
XK9	SSA	Relais 4 - Schließerkontakt 'a'	Kontaktbelastung: 30 VDC, 0,15 A intern mittels Jumper auf +12 V oder Masse schaltbar
XK10	+/-	- Schließerkontakt 'b'	
XK11	SS	Schalter (Taster) gegen Masse	liegt intern über 2 k Ω an +12 V
XK12	P12	Melderversorgungsspannung	+12 V Ausgang, max. 450 mA
XK13	\perp	Versorgungsspannung (-)-Pol	Masse, Schutzleiter, -erde
XK14	+15 V	Versorgungsspannung (+)-Pol	+15 V Eingang, Sicherheitskleinspannung

4.4. Steckverbinder

Dieser Abschnitt gilt nur bei Betrieb des Funkalarmmoduls in Verbindung mit dem Alarmmelde- und Steuergerät "AWS".

Unter Verwendung des beiliegenden Schnittstellenkabels wird das FAM (linke Buchse XB1, gekennzeichnet mit "E") mit dem AWS im spannungslosen Zustand verbunden.

Die rechte Buchse XB2, gekennzeichnet mit "A", ist Geräteerweiterungen vorbehalten.

4.5. Interner Signalgeber

Ein interner Signalgeber (Pieper) dient zur Programmierunterstützung und zur Abgabe allgemeiner Aufmerksamkeitstöne. Weitergehende Angaben erhalten Sie dazu in den entsprechenden nachfolgenden Abschnitten.

4.6. Interner Akku und Akku-Aus-Taster

Im Gerät ist bereits ein wartungsfreier NC-Akku mit 700 mAh enthalten. Bei Netzausfall und alleinigem Betrieb des Funkalarmmodul beträgt die maximale Stützzeit ca. 15 h (je nach vorangegangener Ladezeit und sonstiger Last).

Bei Betrieb mit AWS ist eine Stützzeit von mindestens 2 h gesichert. Der maximale Entnahmestrom (Klemme P12) wird durch eine Thermosicherung auf 450 mA begrenzt (kurzschlußfest).

Entladung

Eine Tiefentladesperre schützt den Akku bei dauerhaftem Betriebsspannungsausfall und schaltet diesen bei ca. 10 V-Akkuspannung ab.

Bei Lagerung des Moduls kann durch Betätigung des Akku-Aus-Tasters unter der Klappe der Akku abgeschaltet werden.

Ladung

Da eine Ladeschlußspannung von mindestens 13,8 V erzeugt werden muß, erfolgt die Stromversorgung ausschließlich aus einem stabilisierten 15 V-Netzteil. Ist das nicht der Fall, erfolgt keine Akkuladung, der Akku wird nicht zugeschaltet.

Bei vollständig entladem Akku beträgt die Ladezeit mindestens 24 Stunden bis zum Übergang auf Erhaltungsladung.

4.7. Drehschalter

Ein Drehcodierschalter befindet sich unter der Klappe und ist mit einem kleinen Schraubendreher zu bedienen. Er dient der Eingabe von Ziffern während der Programmierung. Nach der Programmierung, also im täglichen Einsatz, ist er wirkungslos.

5. Installation

Allgemeines

Das Gerät ist für Wandmontage vorgesehen. Das Befestigungsmaterial (je zwei Schrauben und Dübel) ist beigelegt. Eine Schablone zum genauen Anzeichnen der Bohrlöcher ist auf den Boden der Verpackung gedruckt.

Der Befestigungsort ist so zu wählen, daß folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Verwendung nur in trockenen Räumen (RLF = 35 %...85 %)
- vor direkter Sonneneinstrahlung oder sonstigen Wärmequellen schützen (Umgebungstemperatur = 5 °C...40 °C)
- Befestigung leicht zugänglich außerhalb stoß- und schlaggefährdeter Zonen (z. B. nicht in Durchgangsbereichen)

Bei der Leitungsauswahl sind die elektrischen und mechanischen Erfordernisse zu beachten. Eine mechanische Befestigung (Zugentlastung) der Leitungen ist unmittelbar am Gerät vorzusehen. Bei flexiblen Leitungen (Litzen) wird die Verwendung von Aderendhülsen oder anderen geeigneten Mitteln empfohlen, die ein Aufspleißen der Aderenden verhindern.

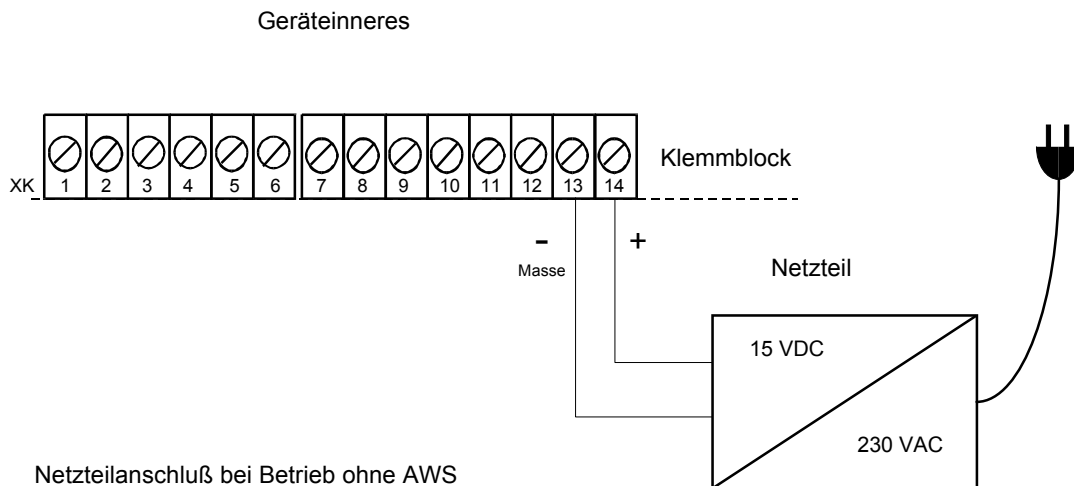
5.1. Stromversorgung des Gerätes und der Melder

Die Stromversorgung des Gerätes selbst und die Ansteuerung der Signalgeber erfolgt ausschließlich mit Sicherheitskleinspannung. Verwenden Sie daher nur sicherheitsgeprüfte 15 V-Netzteile.

Hinweis: Das vom Hersteller angebotene Netzteil verfügt zusätzlich über einen Schutzleiteranschluß, der mit dem Minuspol der 15 V-Seite verbunden ist. Über diesen wird die gesamte Anlage geerdet. Dadurch werden systemfremde Überspannungen sicher abgeleitet.

Bei Betrieb mit AWS wird das Netzteil am AWS angeschlossen, die Klemme '14' am FAM bleibt frei. Klemme '13' kann als Masseklemme benutzt werden.

Die Verbindung mit anderen Stromkreisen, die nicht den Bedingungen für Sicherheitskleinspannung entsprechen, ist nicht zulässig. Eine unmittelbare Netzschaltung mit den Relais ist aus Sicherheitsgründen deshalb nicht möglich. Verwenden Sie in diesem Fall die angebotene Netzschaltbox.



5.2. Relaisanschlüsse

Relais 1 und 2 (K1 und K2 genannt) sind Leistungsrelais und haben eine Schaltleistung von 30 V und 8 A. Die Kontaktsätze sind als Wechsler ausgeführt, d. h. Sie können zwischen einem Öffnerkontakt (NC) und einem Schließerkontakt (NO) bei Ihrer Installation wählen.

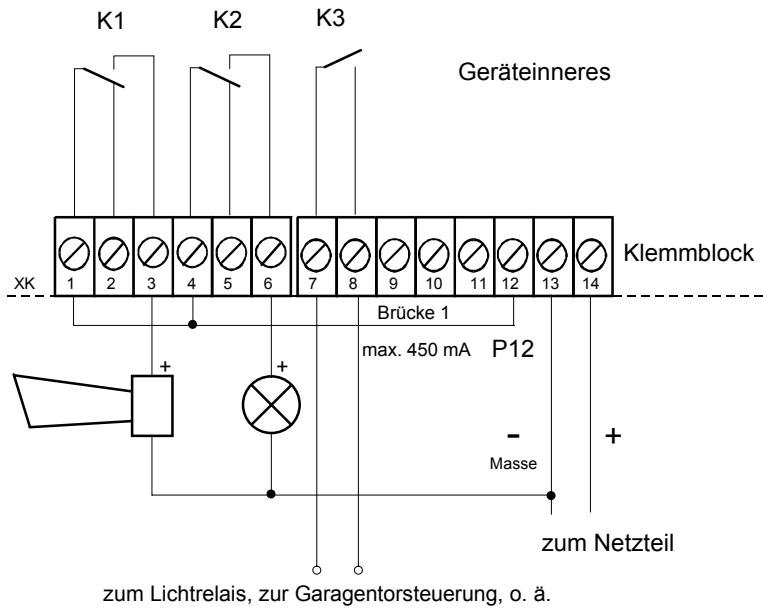
Relais 3 (K3 genannt) ist ein optisches Steuerrelais kleinerer Leistung mit einem Schließerkontakt. Dieser kann mit 30 V, 150 mA belastet werden und ist mit einem PTC überlastgeschützt.

Alle drei Relais sind potentialfrei, Gleich- und Wechselspannung können geschaltet werden.

Da der Anschluß der Relais je nach Anwendung stark variieren kann, wird nachfolgend nur ein Beispiel zur Verdrahtung angegeben. Relais 1 wird dabei als zeitgesteuertes Relais für eine Sirene, Relais 2 für eine Warnleuchte und Relais 3 als Steuerrelais zur Licht- oder Garagentorschaltung benutzt.

Zu den möglichen Anwendungen der Relais orientieren Sie sich bitte in den Abschnitten zu den Anwenderprogrammen.

Anschlußbeispiel für Sirene und Alarmleuchte (Betrieb ohne AWS)

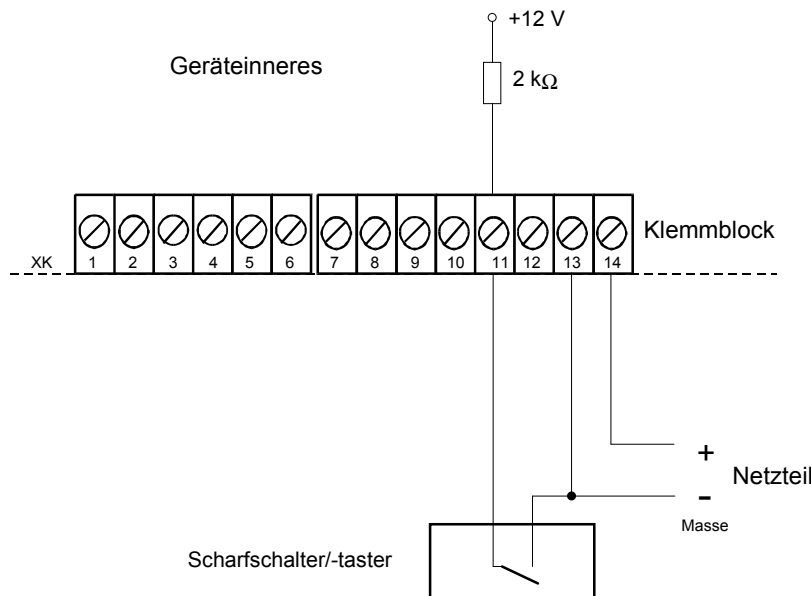


Relaisverwendung:
 K1 - akustischer Melder
 K2 - optischer Melder
 K3 - Fernsteuerung

Brücke1 - herzustellende Verbindung (12 V-Verteilung)

5.3. Scharfschalter - drahtgebundener Schalteingang

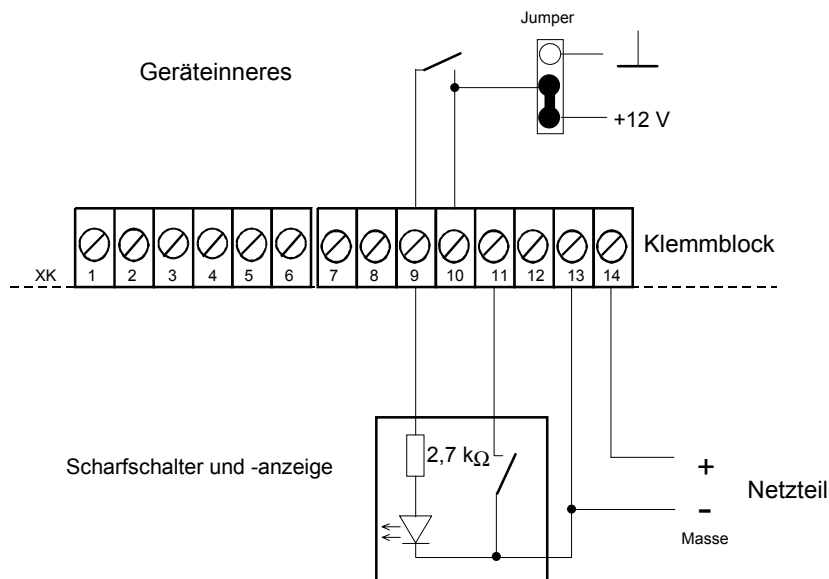
Neben den Funk-Eingangsfunktionen besteht die Möglichkeit, zusätzlich einen drahtgebundenen Schalter oder Taster anzuschließen. Dieser kann zur Scharfschaltung der Anlage benutzt werden. Beim Einsatz von Tastern können mehrere parallel geschaltet werden.



Diese Schalter/Taster sollten mit Sicherheitsschließzylindern betätigt werden oder anderweitig gegen unbefugte Benutzung geschützt sein. In Kombination mit einer Scharfschaltanzeige sind diese Schalter/Taster als sogenannte Blockschlösser erhältlich.

5.4. Scharfschaltanzeige

Im Allgemeinen sollte eine Alarmanlage nicht im unmittelbaren Blickfeld angebracht werden. Zur Fernanzeige des Scharfschaltzustandes wird deshalb ein zusätzlicher Ausgang angeboten. An diesen sind Signalgeber (LED's, Glühlämpchen) mit einer Stromaufnahme von max. 150 mA anschließbar.



Das Kabel für die Anzeige und den Scharfschalter sollte so verlegt werden, daß es vor mechanischer Beanspruchung geschützt ist.

5.5. Hinweise zur Installation und Einrichtung der Funksensoren

Die Funksender, egal ob Handsender, Bewegungsmelder, Türkontakt usw. besitzen allesamt einen Codierschalter innerhalb des Gehäuses. Dieser ist in der Regel als mehrfacher Miniatur-Schiebe-Schalter (DIP-Schalter) ausgeführt (siehe jeweilige Bedienungsanleitung). Aus den verschiedenen möglichen Schalterstellungen leitet der Funksender einen zu übertragenden Code ab. Nur auf Basis dieses Funkcodes (oder umgangssprachlich auch Funkkanal genannt) ist es möglich, die einzelnen Funksensoren zu unterscheiden und ihnen unterschiedliche Funktionen zuzuweisen. Wenn Sie beispielsweise erreichen wollen, daß die Bewegungsmelder ein und denselben Alarm auslösen sollen, muß in allen Bewegungsmeldern dieselbe DIP-Schalterstellung eingestellt sein.

Wenn Sie dagegen z. B. den Handsender von anderen Funksendern unterscheiden wollen, stellen Sie im Handsender einen anderen Code ein.

Durch die Vielzahl der möglichen Schalterstellungen ist die Zahl der anschließbaren Funksensoren schier unerreichbar groß.

Das Funkalarmmodul kann 10 dieser Funkcodes erkennen und weist ihnen unterschiedliche Funktionen zu, mehr dazu im Abschnitt "Programmieren".

Es soll nicht verschwiegen werden, daß es zu ungewollten Reaktionen kommen kann, wenn beispielsweise der Nachbar die gleiche Anlage hat. In diesem Fall wählen Sie bitte eine andere Schalterstellung.

Als günstig erweisen sich zufällige Zahlen, sprich Schalterstellungen, die beispielsweise mit einem Würfel erzeugt wurden.

Die Reichweite der Funkübertragung hängt von den jeweiligen örtlichen Bedingungen ab. Sie kann im Freien bis zu 100 m betragen, während sie in Innenräumen teilweise bis auf 30 m (und weniger) zurückgehen kann. Als ungünstig erweisen sich dabei metallische Abschirmungen, wie es z. B. Stahlbetonkonstruktionen, Stahlregale und -türen sind. Die Übertragungsstrecke ist in der Regel für Eigenheime und Grundstücke ausreichend. Einen Hinweis für eine genügende Empfangsfeldstärke gibt Ihnen die LED "FUNK" am FAM. Wenn bei einer Funkauslösung die LED stabil leuchtet (ohne Aussetzer), gilt die Empfangsfeldstärke als ausreichend. Bei unregelmäßigem Flackern oder Ausbleiben der LED ist ein anderer Standort für den Sensor, notfalls auch für das FAM zu wählen. Denkbar ist auch, die Antenne mittels einer Verlängerungsleitung zu verlegen.

Weitergehende Hinweise zur Installation finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen der Sensoren.

6. Inbetriebnahme

Bevor wir zur eigentlichen Programmierung kommen, gilt es, sich mit dem Betriebsverhalten des Gerätes vertraut zu machen.

Um auf der einen Seite den Programmieraufwand für Sie möglichst gering zu halten, auf der anderen Seite ein Maximum an Flexibilität anzubieten, wurden verschiedene Betriebsweisen (sprich Anwenderprogramme) fest vorprogrammiert. Der Programmieraufwand besteht also darin, ein für Sie in Frage kommendes Anwenderprogramm (1 aus 10) auszuwählen und die dafür notwendigen Eingangsfunktionen, sprich die oben genannten Funkcodes, durch das Gerät ablernen zu lassen.

Beschäftigen Sie sich also vorab mit den Anwenderprogrammen und wählen Sie das gewünschte aus.

6.1. Anwenderprogramme

Wie bereits erwähnt, existieren 10 Anwenderprogramme. Fünf sind für den Betrieb zusammen mit dem AWS vorbehalten, die anderen fünf sind für den alleinigen Betrieb des FAM.

6.1.1. Verwendung als Erweiterungsmodul zum AWS

Eingangs- funktionen	Anwenderprogramm-Nummer				
	0	1	2	3	4
Funkkanal 0	Relais 3 ein 1 s	scharf/unscharf	scharf/unscharf	Relais 3 ein 1 s	
Funkkanal 1	AWS-Schleife 1	AWS-Schleife 1	AWS-Schleife 1	AWS-Schleife 1	
Funkkanal 2	AWS-Schleife 2	AWS-Schleife 2	AWS-Schleife 2	AWS-Schleife 2	frei für weitere
Funkkanal 3	AWS-Schleife 3	AWS-Schleife 3	AWS-Schleife 3	AWS-Schleife 3	
Funkkanal 4	Relais 1 ein 1 s	Relais 1 ein 1 s	Relais 1 ein 1 s	scharf	Kunden-
Funkkanal 5	Relais 1 ein 3 min	Relais 1 ein/aus	AWS-Schleife 1	AWS-Schleife 1	
Funkkanal 6	Relais 1 ein/aus	Relais 2 ein 1 s	AWS-Schleife 2	AWS-Schleife 2	anwendungen
Funkkanal 7	Relais 2 ein 1s	Relais 2 ein/aus	AWS-Schleife 3	AWS-Schleife 3	
Funkkanal 8	Relais 2 ein/aus	Relais 3 ein 1 s	Relais 2 ein 1s	unscharf	
Funkkanal 9	Intervallton	Intervallton	Relais 3 ein 1 s	AWS-Schleife 1, verzögert	
drahtgeb. Eingang 'SS'	Schalter scharf/unsch.	Ein-Taster für scharf/unscharf	Ein-Taster für scharf/unscharf		

Programm '0'

- Funkkanal '0' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanäle '1...3' wirken ohne Auslöseverzögerung direkt auf die Schleifen des AWS
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 1, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '5' bewirkt eine 3-minütige Einschaltung von Relais 1, jede Erkennung führt zu einem Neustart des Timers
- Funkkanal '6' bewirkt eine Einschaltung von Relais 1, eine weitere Betätigung schaltet Relais 1 wieder aus, usw.
- Funkkanal '7' wirkt direkt auf Relais 2, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '8' bewirkt eine Einschaltung von Relais 2, eine weitere Betätigung schaltet Relais 2 wieder aus, usw.
- Funkkanal '9' bewirkt, daß der interne Signalgeber einen Intervallton aussendet, durch Betätigung der "QUIT"-Taste kann dieser wieder abgeschaltet werden
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Schalter (kein Taster) bewirkt im eingeschalteten Zustand die Scharfschaltung, ausgeschaltet - unscharf

Programm '1'

- Funkkanal '0' (z. B. Handsender) bewirkt eine Scharfschaltung, eine weitere Betätigung schaltet die Anlage wieder unscharf, usw.
- Funkkanäle '1...3' wirken ohne Auslöseverzögerung direkt auf die Schleifen des AWS
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 1, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '5' bewirkt eine Einschaltung von Relais 1, eine weitere Betätigung schaltet Relais 1 wieder aus, usw.
- Funkkanal '6' wirkt direkt auf Relais 2, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '7' bewirkt eine Einschaltung von Relais 2, eine weitere Betätigung schaltet Relais 2 wieder aus, usw.

- Funkkanal '7' wirkt direkt auf Relais 2, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '8' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '9' bewirkt, daß der interne Signalgeber einen Intervallton aussendet, durch Betätigung der "QUIT"-Taste kann dieser wieder abgeschaltet werden
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt bei jeder Betätigung die Umschaltung des Scharfschaltzustandes

Programm '2'

- Funkkanal '0' (z. B. Handsender) bewirkt eine Scharfschaltung, eine weitere Betätigung schaltet die Anlage wieder unscharf, usw.
- Funkkanal '1' wirkt auf Schleife '1', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '1' gekennzeichnet
- Funkkanal '2' wirkt auf Schleife '2', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '2' gekennzeichnet
- Funkkanal '3' wirkt auf Schleife '3', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '3' gekennzeichnet
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 1, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '5' wirkt auf Schleife '1', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '5' gekennzeichnet
- Funkkanal '6' wirkt auf Schleife '2', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '6' gekennzeichnet
- Funkkanal '7' wirkt auf Schleife '3', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '7' gekennzeichnet
- Funkkanal '8' wirkt direkt auf Relais 2, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '9' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais nach einer Einschaltverzögerung von 20 s für ca. 1 s eingeschaltet
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt bei jeder Betätigung die Umschaltung des Scharfschaltzustandes

Programm '3'

- Funkkanal '0' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '1' wirkt auf Schleife '1', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '1' gekennzeichnet
- Funkkanal '2' wirkt auf Schleife '2', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '2' gekennzeichnet
- Funkkanal '3' wirkt auf Schleife '3', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '3' gekennzeichnet
- Funkkanal '4' bewirkt eine Scharfschaltung
- Funkkanal '5' wirkt auf Schleife '1', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '5' gekennzeichnet
- Funkkanal '6' wirkt auf Schleife '2', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '6' gekennzeichnet

- Funkkanal '7' wirkt auf Schleife '3', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '7' gekennzeichnet
- Funkkanal '8' bewirkt eine Unscharfschaltung
- Funkkanal '9' wirkt nach 20 s Verzögerung auf Schleife '1', bei numerischen Meldungen wird diese Auslösung mit '9' gekennzeichnet
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt bei jeder Betätigung die Umschaltung des Scharfschaltzustandes

6.1.2. Verwendung als Funkalarm- und Funkschaltgerät ohne AWS

Eingangsfunktionen	Anwenderprogramm-Nummer				
	5	6	7	8	9
Funkkanal 0	scharf/unscharf	scharf/unscharf	scharf		
Funkkanal 1	Alarm 1 (K1 + 2)	Alarm (K3)	Alarm 1 (K1+2)		
Funkkanal 2	Alarm 2 (K1 + 2)	Alarm (K3)	Alarm 2 (K1+2)	frei für weitere	frei für weitere
Funkkanal 3	Alarm 3 (K1 + 2)	Alarm (K3)	unscharf		
Funkkanal 4	Relais 3 ein 1 s	Relais 1 ein 1s	Relais 3 ein 1 s	Kunden-	Kunden-
Funkkanal 5	Relais 3 ein 3 min	Relais 1 ein	Relais 3 ein 3 min		
Funkkanal 6	Relais 3 ein/aus	Relais 1 aus	Relais 3 ein/aus	anwendungen	anwendungen
Funkkanal 7	Relais 3 ein	Relais 2 ein 1s	Relais 3 ein		
Funkkanal 8	Relais 3 aus	Relais 2 ein/aus	Relais 3 aus		
Funkkanal 9	Intervallton	Intervallton	Intervallton		
drahtgeb. Eingang	Ein-Taster für scharf/unscharf	Ein-Taster für scharf/unscharf	Alarm 3 (K1+2)		

Programm '5'

- Funkkanal '0' (z. B. Handsender) bewirkt eine Scharfschaltung, eine weitere Betätigung schaltet die Anlage wieder unscharf, usw.
- Funkkanäle '1...3' bewirken im Scharfzustand eine Alarmauslösung, Relais 1 (K1) wird für 3 min eingeschaltet, Relais 2 (K2) wird dauerhaft eingeschaltet, durch die Anzeigen für Alarm 1...3 kann unterschieden werden, welcher Sensor (oder -gruppe) auslöste, die Relais können durch Betätigen der "QUIT"-Taste oder durch Unscharfschaltung wieder ausgeschaltet werden
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '5' bewirkt eine 3-minütige Einschaltung von Relais 3, jede Erkennung führt zu einem Neustart des Timers
- Funkkanal '6' bewirkt eine Einschaltung von Relais 3, eine weitere Betätigung schaltet Relais 3 wieder aus, usw.
- Funkkanal '7' bewirkt eine Einschaltung von Relais 3
- Funkkanal '8' bewirkt eine Ausschaltung von Relais 3
- Funkkanal '9' bewirkt, daß der interne Signalgeber einen Intervallton aussendet, durch Betätigung der "QUIT"-Taste kann dieser wieder abgeschaltet werden
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt bei jeder Betätigung die Umschaltung des Scharfschaltzustandes

Programm '6'

- Funkkanal '0' (z. B. Handsender) bewirkt eine Scharfschaltung, eine weitere Betätigung schaltet die Anlage wieder unscharf, usw.
- Funkkanäle '1...3' bewirken im Scharfzustand eine Alarmauslösung, Relais 3 (K3) wird zur Signalgabe an eine systemfremde Anlage für ca. 1 s eingeschaltet, durch

- die Anzeigen für Alarm 1...3 kann unterschieden werden, welcher Sensor (oder -gruppe) auslöste, die Relais können durch Betätigen der "QUIT"-Taste oder durch Unscharfschaltung wieder ausgeschaltet werden
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 1, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
 - Funkkanal '5' bewirkt eine Einschaltung von Relais 1
 - Funkkanal '6' bewirkt eine Ausschaltung von Relais 1
 - Funkkanal '7' wirkt direkt auf Relais 2, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
 - Funkkanal '8' bewirkt eine Einschaltung von Relais 2, eine weitere Betätigung schaltet Relais 2 wieder aus, usw.
 - Funkkanal '9' bewirkt, daß der interne Signalgeber einen Intervallton aussendet, durch Betätigung der "QUIT"-Taste kann dieser wieder abgeschaltet werden
 - ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt bei jeder Betätigung die Umschaltung des Scharfschaltzustandes

Programm '7'

- Funkkanal '0' (z. B. Handsender) bewirkt eine Scharfschaltung
- Funkkanäle '1...2' bewirken im Scharfzustand eine Alarmauslösung, Relais 1 (K1) wird für 3 min eingeschaltet, Relais 2 (K2) wird dauerhaft eingeschaltet, durch die Anzeigen für Alarm 1...3 kann unterschieden werden, welcher Sensor (oder -gruppe) auslöste, die Relais können durch Betätigen der "QUIT"-Taste oder durch Unscharfschaltung wieder ausgeschaltet werden
- Funkkanal '3' (z. B. Handsender) bewirkt eine Unscharfschaltung
- Funkkanal '4' wirkt direkt auf Relais 3, bei jeder Erkennung wird das Relais für ca. 1 s eingeschaltet
- Funkkanal '5' bewirkt eine 3-minütige Einschaltung von Relais 3, jede Erkennung führt zu einem Neustart des Timers
- Funkkanal '6' bewirkt eine Einschaltung von Relais 3, eine weitere Betätigung schaltet Relais 3 wieder aus, usw.
- Funkkanal '7' bewirkt eine Einschaltung von Relais 3
- Funkkanal '8' bewirkt eine Ausschaltung von Relais 3
- Funkkanal '9' bewirkt, daß der interne Signalgeber einen Intervallton aussendet, durch Betätigung der "QUIT"-Taste kann dieser wieder abgeschaltet werden
- ein am drahtgebundenen Eingang "SS" angeschlossener Taster bewirkt eine Alarmauslösung analog den Funkkanälen '1...2'

6.2. Programmieren

Nachdem Sie ein für Sie in Frage kommendes Programm ausgewählt haben, kommen wir zur eigentlichen Programmierung.

Sie besteht aus:

- Eingabe der Codenummer '0815'
- Ablernen der Funkcodes und Zuordnung zu den Funkkanälen

- Eingabe der Anwenderprogramm-Nummer

Nehmen Sie bitte einen kleinen Schraubendreher zur Hand und schalten Sie das Gerät ein. Zur Eingabe von Ziffern stellen Sie den Drehschalter unter der Klappe auf die jeweilige Zahl ein. Gehen Sie dann wie folgt vor:

6.2.1. Eintritt in den Programmiermodus

Schritt	Vorgang	Reaktion
1.	"PROG"-Taste drücken	rote LED darüber blinkt
2.	Ziffer '0' einstellen, "PROG"-Taste drücken	1 x kurzer Ton
3.	Ziffer '8' einstellen, "PROG"-Taste drücken	2 x kurzer Ton
4.	Ziffer '1' einstellen, "PROG"-Taste drücken	3 x kurzer Ton
5.	Ziffer '5' einstellen, "PROG"-Taste drücken	4 x kurzer Ton

Wurden alle Codeziffern korrekt eingegeben, blinkt nach wie vor die rote "PROG"-LED und das Gerät ist zum Ablernen der Funkcodes bereit. Andernfalls leuchtet die rote "PROG"-LED dauerhaft, wiederholen Sie bitte den Vorgang. Der nächste Schritt ist das Ablernen der Funkcodes.

6.2.2. Ablernen der Funkcodes

Stellen Sie den Drehschalter auf die Ziffer (sprich Kanalnummer) ein, der Sie einen Sensor zuordnen wollen. Lösen Sie eine Funkübertragung aus. Bei Erkennung eines gültigen Funkprotokolls (es gibt auch andere Protokolle anderer Hersteller) ertönt ein Quittungston. Der eben gesendete Funkcode wird gespeichert und der entsprechenden Kanalnummer zugewiesen.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle gewünschten Kanäle, die Reihenfolge ist beliebig. Bei Änderungen von Kanaluweisungen brauchen Sie nur die gewünschten Kanäle zu bearbeiten, gespeicherte Funkcodes anderer Kanäle bleiben unverändert. Soll ein Funkkanal, und damit eine Eingangsfunktion, gelöscht werden, so ist dieser Kanal entweder durch einen nicht benutzten Funkcode zu überschreiben, oder das gesamte Gerät vor der Programmierung rückzusetzen (siehe Abschnitt "Auslieferungszustand - Auslieferungszustand wiederherstellen").

Nach der Programmierung der Funkkanäle gilt es noch die Nummer des Anwenderprogramms einzuprogrammieren.

6.2.3. Programmauswahl

Stellen Sie dazu den Drehschalter auf die Ziffer entsprechend des ausgewählten Programms ein. Drücken Sie die "QUIT"-Taste, es ertönt ein Quittungston und die rote "PROG"-LED hört auf zu blinken. Der Programmiervorgang ist beendet.

6.2.4. Auslieferungszustand - Auslieferungszustand wiederherstellen

Schalten Sie das Gerät (falls nicht schon geschehen) spannungslos, auch den Akku ausschalten. Halten Sie beide Tasten, während Sie die Spannung wieder zuschalten (Netzstecker stecken), gedrückt - Tasten dann loslassen. Durch diese Aktion werden alle Einstellungen gelöscht und das Gerät ist zur erneuten Programmierung bereit.

7. Bedienhinweise

7.1. Scharfschaltung

Durch eine Scharfschaltung werden alle "ALARM"-LED's gelöscht, die Fernanzeige am Anschluß "SSA" wird aktiviert. Bei Betrieb ohne AWS leuchtet zusätzlich die grüne LED am Gerät. Die unmittelbar auf die Relais wirkenden Schaltfunktionen bleiben unbeeinflusst. Die Scharfschaltung wird mit einem Ton (2 s) gekennzeichnet.

7.2. Unscharfschaltung

Durch eine Unscharfschaltung werden die Relais zur Ansteuerung der akustischen und optischen Melder (K1 bzw. K2) ausgeschaltet. Eine gegebenenfalls gesetzte Auslöseanzeige bleibt unbeeinflusst. Die Unscharfschaltung wird mit zwei kurzen Tönen gekennzeichnet.

7.3. Anschluß eines weiteren, größeren Akkus

Das Netzteil sollte entsprechend der Ruhestromaufnahme ausgelegt werden. Die maximale Stromaufnahme ist im Auslösefall, während die Sirene läuft, zu erwarten. Für den Fall, daß die Stromergiebigkeit an Kontakt P12 (450 mA) nicht ausreicht, kann ein weiterer Akku an diesen Kontakt über eine Sicherung angeschlossen werden. Es eignen sich alle Akkus mit einer Ladeschlußspannung von 13,8...14,0 V.

8. Weitere Anwendungsbeispiele

8.1. Garagentoröffnung

In der Regel gestatten die gegenwärtig angebotenen Garagentorsteuerungen den Anschluß externer Schalter. Über diese können Zweitsteuerungen und Verriegelungen realisiert werden. Zum Öffnen und Schließen verwenden Sie bitte die 1 s-Einfunktion des FAM. Für Verriegelungen, z. B. in Abhängigkeit vom Scharfzustand, verwenden Sie bitte die permanenten Ein- und Ausfunktionen.

8.2. Lichtfernschaltung

Speziell für Lichtsteuerung können Sie sich der 3-minütigen Einschaltung bedienen. Durch eine Auslösung mittels Handsender oder Bewegungsmelder kann eine Zeitsteuerung realisiert werden.

Beachten Sie dabei, daß die Relais keine direkte Netzschaltung erlauben. Benutzen Sie zusätzliche Netzschaltrelais und lassen Sie diese Installation durch einen Elektroinstallateur ausführen. Bei portablen Geräten kann durch die Anwendung der vom Hersteller angebotenen Netzschaltbox die Netzinstallation umgangen werden, der Verbraucher wird dann über seinen Netzstecker angeschaltet.

Eine andere Möglichkeit zur Lichtschaltung besteht unter Nutzung der 1s-Einfunktion. Dieser Ein-Impuls verhält sich prinzipiell wie ein Taster und kann als solcher zur Ansteuerung von Stromstoßrelais (Fortschaltrelais) verwendet werden.

8.3. Rufanlage für die Nachbarschaftshilfe

Durch die einfache Signalgabe mit dem internen Signalgeber und Auslösung mit einem Funkhandsender ist es möglich, wohnungsüberschreitend Hilfe anzufordern.

8.4. Klingelanlage

Benutzen Sie bitte hierbei die 1 s-Einfunktion des FAM. Der Kontakt des Klingeltasters ist mit einem separaten Funksender (oder modifizierten Handsender) verbunden und löst eine Funkübertragung aus.

9. Technische Informationen

9.1. Technische Daten

Geräteart	Funkalarmmodul
Typ	FAM V2.0
Stromversorgung	15 VDC, Sicherheitskleinspannung
Stromaufnahme	typ. 50 mA, max. 150 mA
Akkukapazität	600 mAh
Arbeitsfrequenz	433,92 Mhz
Reichweite	30 m...100 m, umgebungsabhängig
Anzahl der Funkkanäle	10
Strombegrenzung, P12	450 mA, kurzschlußfest, über PTC
Schaltleistung Relais 1 und 2	30 VDC, 8 A
Schaltleistung Relais 3	30 VDC, 150 mA
Umgebungstemperatur	5 °C...40 °C
Transport- u. Lagertemperatur	-25 °C...70 °C
Umgebungsfeuchte	35 %...85 %
Maße	163 x 162 x 28 mm ³ (L x B x H)
Gewicht	ca. 550 g

9.2. Elektrische Sicherheit

Das Gerät wurde entsprechend den Bestimmungen nach EN 60950 ausgeführt.

9.3. EMV

Das Gerät entspricht den Anforderungen der Normen EN 55 022 und EN 50082-1.

10. Begriffe und Abkürzungen

AWS	Alarmmelde- und Steuergerät
DIP-Schalter	Codierschalter, Miniaturschiebeschalter
FAM	Funkalarmmodul
K1(...3)	Bezeichnung für Relais
LED	Licht-Emitter-Diode, Leuchtdiode, Lumi
NC-Akku	Nickel-Cadmium-Akku
Ruhestromaufnahme	der Strom, der dem Netzteil im Normalzustand entnommen wird, d. h. keine aktiven Melder (Hupe, Leuchte usw.)
Sicherheitskleinspannung	durch besondere Maßnahmen wird erreicht, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch oder einem einzelnen Fehler kein berührbares Teil eine gefährlich hohe Spannung annehmen kann
SS	Klemmenbezeichnung für den drahtgebundenen Scharfschalteingang
SSA	Klemmenbezeichnung für die Scharfschalt-Fern-Anzeige

11. Fehlerbeseitigung, Selbsthilfe

- keine Funktion, keine LED leuchtet
 - Betriebsspannung anschalten
- nach Netzabschaltung kein Akkubetrieb
 - das verwendete Netzteil hat keine 15 VDC, die Einschaltswelle der Akkuladung wird nicht erreicht
- keine Funkauslösung, LED "FUNK" leuchtet nicht
 - ungünstige Funkausbreitung, anderen Standort wählen
 - systemfremder Sensor
 - Batterie des Funksensors leer, Batterie wechseln
- keine Funkauslösung, LED "FUNK" flackert
 - kein Funkcode eingespeichert
 - Übertragungsstrecke im Grenzbereich, anderen Standort wählen
- falsche oder ungewollte Auslösungen
 - Programmierung der Funkcodes überprüfen
 - überprüfen, ob die DIP-Schalter auch unterschiedliche Codes haben
 - prüfen, ob der Nachbar die gleiche (oder baugleiche) Anlage hat, andere DIP-Schalterstellung wählen und neu programmieren
- bei Alarmauslösung funktionieren die Melder nicht richtig
 - Stromaufnahme der Melder prüfen, max. 450 mA

12. Ansprechpartner

Bei Fragen zur Installation wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandel. Treten im laufenden Betrieb Probleme auf, die Sie auch unter Berücksichtigung der Selbsthilfefinweise nicht beheben können, steht Ihnen neben Ihrem Fachhändler unser

Kundendienst, Tel. 033439 / 867 - 92,

zur Verfügung.

13. Garantiebestimmungen

Der Gewährleistungsanspruch besteht während der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 6 Monaten, beginnend mit dem Verkaufstag unter Angabe der Seriennummer. Bei offensichtlichen Eingriffen und Beschädigungen durch unsachgemäßen Umgang erlischt der Garantieanspruch.

Serien-Nummer	Kaufdatum	Stempel und Unterschrift des Händlers
---------------	-----------	---------------------------------------

Diese Bedienungsanleitung dient nur der Information. Ihr Inhalt ist kein Vertragsgegenstand. Die Firma Bühler electronic GmbH behält sich technische und inhaltliche Änderungen ohne Vorankündigung vor.