

**Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)**

**Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)**

Hersteller / *Manufacturer:* **SVS Nachrichtentechnik GmbH**  
Verantwortliche Person / *responsible person:* **Wolfgang Simon**  
erklärt, dass die Funkanlage / *declares that the Radio equipment:* **SHR-X K4**  
Verwendungszweck / *Intended purpose* **Fernwirkempfänger / Remote Control Receiver**

Gerätekategorie nach R&TTE / *Equipment class acc. R&TTE:* **1**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.  
*complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.*

Gesundheit und Sicherheit gemäß §3(1)1.(Artikel 3 (1)a)) / *Health and safety requirements pursuant to §3(1)1. (Article 3(1)a))*  
angewendete harmonisierte Normen / *Harmonised standards applied:* **EN 60 950**

Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit §3(1)2, (Artikel 3(1)b)) / *Protection requirements concerning electromagnetic compatibility §3(1)2, (Article 3(1)b))*  
angewendete harmonisierte Normen / *Harmonised standards applied:* **EN 301 489-1 / EN 301 489-3**

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums / *Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum:*

Luftschnittstelle bei Funkanlagen gemäß §3(2) (Artikel 3(2)) / *Air interface of the radio systems pursuant to §3(2) (Article 3(2))*

angewendete harmonisierte Normen: **Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards / Schnittstellenbeschreibungen):**  
*Harmonised standards applied: Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/interface specifications used):*

**EN 300 220 - 3**  
**BAPT 222 ZV 125 (Germany)**  
**FSB-LD015 (Austria)**

Anschrift / *Address:* **SVS Nachrichtentechnik GmbH**  
**Zeppelinstrasse 10, D-72818 Trochtelfingen**  
*e-mail:* **[info@svs-funk.com](mailto:info@svs-funk.com)**

Ort , Datum / *Place & date of issue:* Name und Unterschrift / *name and signature:*

**Trochtelfingen, 16.11.2007**

**Wolfgang Simon**

JBA\_021

### **SVS Nachrichtentechnik GmbH**

Zeppelinstr. 10  
D-72818 Trochtelfingen

Tel: +49 (0) 7124 / 9286-0  
Fax: +49 (0) 7124 / 4284  
[info@svs-funk.com](mailto:info@svs-funk.com)  
[www.svs-funk.com](http://www.svs-funk.com)

Stand: 01/2008

Änderungen vorbehalten!

**SVS**  
FUNKSYSTEME

*für Kunden Service und Handwerks*

Bedienungsanleitung (D)



### **Multifunktions-Empfänger**

**Id.-Nr. 00378.40 (SHR-7 K4)**

**Id.-Nr. 00978.40 (SHR-9 K4)**

**Id.-Nr. 01078.40 (SHR-10 K4)**



Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben!

#### **Wichtig! Unbedingt lesen!**

Bevor Sie den Empfänger in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Anleitung vollständig durch! Sie erläutert Ihnen die korrekte Verwendung und weist auf die gesetzlichen Bestimmungen zum Betrieb hin. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!



**Vor dem Öffnen ist Empfänger spannungsfrei zu schalten!**  
**Das Öffnen des Gerätes und die Installation dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.**

**Das Gerät entspricht der Schutzklasse II (ohne Schutzleiteranschluss) gemäß VDE 0700 / IEC 335 / EN 60335. Für den Anschluss dürfen keine flexiblen Leitungen benutzt werden, sondern nur feste Kabel wie NYM o.ä. da keine Zugentlastung vorgesehen ist.**

Der Aufbau entspricht den europäischen und nationalen Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

#### **1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Multifunktions-Empfänger wertet die Funksignale des passenden Senders aus und setzt sie in Schaltbefehle der Relaiskontakte um, um elektrische Verbraucher ein- und auszuschalten. Die Schaltleistung der Relais beträgt max. 230V AC / 6A.

Bei Anwendungen, die eine Auswirkung auf die Sicherheit menschlichen Lebens haben können, ist zu beachten, dass bei Funkverbindungen immer die Gefahr möglicher Störungen besteht. An die, dem Anwender zur Verfügung stehenden Relaiskontakte dürfen daher weder direkt noch indirekt Verbraucher angeschlossen werden, die eine Gefahr für die Sicherheit menschlichen oder tierischen Lebens darstellen.



Das Gerät ist nicht für sicherheitsrelevante Einsätze konzipiert! Beim Einsatz des Multifunktionsempfängers ist sicherzustellen, dass die gültigen Sicherheitsbestimmungen der für die vorgesehene Anwendung zuständigen Behörden, wie z.B. TÜV, BG etc. eingehalten werden!

## 2 Sicherheitshinweise



Für Schäden, die aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung oder unsachgemäßer Handhabung resultieren, wird keine Haftung übernommen und erlischt der Garantieanspruch.  
Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Insbesondere sind jegliche Reparaturen und Lötarbeiten an der Platine untersagt!
- Als Spannungsquelle darf nur ein ordnungsgemäßer Netzanschluss 230V~/50Hz (technische Daten beachten!) des öffentlichen Versorgungsnetzes verwendet werden.
- Bei Einrichtungen mit Festanschluss muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung im Versorgungsstromkreis vorhanden sein.
- Die elektrische Anlage des Gebäudes für den Festanschluss muss einen Überstromschutz haben, der mit 6A abgesichert ist.
- Geräte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Das Öffnen des Gerätes und die Installation dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Benutzen bzw. installieren Sie Ihr Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen.
- Die Benutzung des Funkempfängers bei Gewitter geschieht auf eigene Gefahr!
- Der Funkempfänger entspricht dem Stand der Technik. Vom Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es unqualifiziert montiert oder in Betrieb genommen wird.

## 3 Beschreibung

Der Multifunktionsempfänger SHR-7 K4, SHR-9 K4 oder SHR-10 K4 beinhaltet das entsprechende UHF-Empfangsmodul und ist mit seiner Decodierlogik kompatibel zu Sendern der Serie SH-7 C, SH-9 oder SH-10.



Die 3 Produktfamilien unterscheiden sich nur in den HF-Übertragungseigenschaften. Der anwenderrelevante Teil mit Einstellungen und Schaltfunktionen ist absolut identisch! Im Folgenden wird die Bezeichnung Empfänger benutzt und nur im Sonderfall auf den speziellen Typ (7, 9 oder 10) hingewiesen.

Im Multifunktions-Empfänger wird das vom Sender kommende Signal auf die Übereinstimmung mit dem eingestellten Funkcode geprüft und im Gültigkeitsfall zur Steuerung der 4 Relais-Wechsler zur Verfügung gestellt.

Empfänger bietet die Auswahl zwischen Tast- und Zeitschaltfunktionen (Timer bis zu 60 Minuten) sowie dauerhaften Schaltfunktionen für jeden Kanal. Mit 3-poligen Schiebeschaltern werden die Funktionen zugeordnet, so dass gegenseitige Verriegelungen oder mehrere Kanäle mit einer Taste geschaltet werden können.

- Ein Kanal mit **Tastfunktion** wird durch die kleinste Timerzeit (siehe Tabelle 2) eingestellt. Das entsprechende Relais wird dann nur so lange angezogen, wie die Sendetaste betätigt wird.
- Für Anwendungen, bei denen z. Bsp. Induktivitäten während des Schaltvorganges Funkunterbrechungen durch elektromagnetische Störungen verursachen (scheinbares Relaisprellen), kann die Timerzeit in kleinen Schritten erhöht werden. Diese, als Abfallverzögerung anzusehenden Zeiten, verhindern ein ungewolltes Prellen der Relaiskontakte bei kurzen Störimpulsen.
- Die darüber hinaus einstellbaren **Timerzeiten** ermöglichen das zeitbegrenzte (abfallverzögerte) Einschalten beliebiger Verbraucher (bspw. Alarmgeber und/oder Beleuchtungseinrichtungen).
- Für Anwendungen, die ein dauerhaftes **Ein- oder Ausschalten** erfordern, kann entweder die Toggle- bzw. **Wischfunktion** (gleiche Sendetaste schaltet im Wechsel ein und aus) oder die **statische Funktion** (eine Taste schaltet ein und eine zweite Taste schaltet aus) ausgewählt werden.

Unabhängig von der gewählten Funktion kann jeder Kanal auch leitungsgebunden, bspw. über Tastschalter (kein Lieferumfang) angesteuert werden.

Aufgrund der gültigen Richtlinien kann das Gerät zulassungs- und gebührenfrei betrieben werden.

## 8 Frequenzeinstellung (nur für SHR-10 K4)

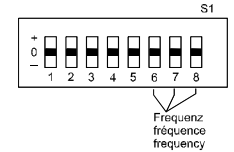
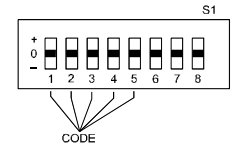
Im Multifunktions-Empfänger SHR-10 K4 werden für die Einstellung der individuellen Funkadresse nur die Schalter 1 bis 5 des TRI-DIP-Schalters genutzt. Die Schalter 6 bis 8 bestimmen die Empfangsfrequenz.

Hierbei sind unbedingt die **gesetzlichen Bestimmungen zur max. zulässigen Sendedauer** - d.h. der „Duty Cycle“ - gemäß Tabelle 3 einzuhalten!

Der Duty Cycle gibt die maximale Sendezeit innerhalb einer Stunde an. So bedeutet bspw. 0,1% Duty Cycle, dass während einer Stunde maximal 3,6 Sekunden lang gesendet werden darf. Es gibt aber auch das gegenteilige Extrem mit 100% Duty Cycle, wobei also 3600 Sekunden/Stunde bzw. dauerhaft gesendet werden darf.



Welche Frequenz für Ihre Anwendung geeignet ist, entnehmen Sie bitte Tabelle 3 und bedenken Sie, dass diese Vorschriften für alle gelten. Ein Gerät in einem Frequenzband mit kleinem Duty Cycle wird weniger durch Fremdgeräte gestört. Daher sollte nie länger gesendet werden, als unbedingt nötig!



TRI-DIP-Schalter			Frequenz [MHz]	max. erlaubter Duty-Cycle	
6	7	8		[%]	[s / h]
-	-	-	868,050	< 1 %	10 x 3,6
0	-	-	868,100	< 1 %	10 x 3,6
+	-	-	868,150	< 1 %	10 x 3,6
-	0	-	868,200	< 1 %	10 x 3,6
0	0	-	868,250	< 1 %	10 x 3,6
+	0	-	868,350	< 1 %	10 x 3,6
-	+	-	868,400	< 1 %	10 x 3,6
0	+	-	868,450	< 1 %	10 x 3,6
+	+	-	868,500	< 1 %	10 x 3,6
-	-	0	868,550	< 1 %	10 x 3,6
0	-	0	868,750	< 0,1 %	5 x 0,72
+	-	0	868,800	< 0,1 %	5 x 0,72
-	0	0	868,850	< 0,1 %	5 x 0,72
0	0	0	868,900	< 0,1 %	5 x 0,72
+	0	0	869,000	< 0,1 %	5 x 0,72
-	+	0	869,050	< 0,1 %	5 x 0,72
0	+	0	869,100	< 0,1 %	5 x 0,72
+	+	0	869,150	< 0,1 %	5 x 0,72
-	-	+	869,450	< 10 %	10 x 36
0	-	+	869,500	< 10 %	10 x 36
+	-	+	869,550	< 10 %	10 x 36
-	0	+	869,600	< 10 %	10 x 36
0	0	+	869,750	< 100 %	3600
+	0	+	869,800	< 100 %	3600
-	+	+	869,850	< 100 %	3600
0	+	+	869,900	< 100 %	3600
+	+	+	869,950	< 100 %	3600

Tabelle 3: Einstellbare Frequenzen mit maximal erlaubter Sendezeit / Stunde (Duty-Cycle)

### Anmerkung:

Die derzeit 45 Mitgliedstaaten der CEPT (aktuellster Stand unter [www.cept.org](http://www.cept.org)) haben teilweise nationale Einschränkungen oder Verbote bezüglich des Gebrauchs verschiedener Frequenzen erlassen. Diese können in ihrer aktuellsten Fassung unter [www.ero.dk](http://www.ero.dk) (ERC Recommendation 70-03) abgefragt werden.

### 6.3 Anschließen der Versorgungsspannung



Empfänger ist wahlweise für den Anschluss an der Netzversorgung (230V/AC) oder für eine Versorgung von 12 bis 24 V AC/DC ausgelegt.

**ACHTUNG:** nur eine der beiden Spannungen gemäß Bild 1 anschließen !

### 6.4 Potentialfreie Relaiskontakte

Empfänger verfügt über 4 Relaiswechselkontakte (siehe Bild 1), die auch auf der Leiterkarte symbolisch im Ruhezustand aufgezeichnet sind.

Beispielsweise ist der äußerste, linke Anschluss der Schließkontakt des Relais K1 (NO), der zweite Anschluss ist der Mittenanschluss des Relais K1 und der dritte Kontakt ist der Öffner des Relais K1 (NC).

## 7 Technische Daten Empfänger

	00378.40 / SHR-7 K4	00978.40 / SHR-9 K4	01078.40 / SHR-10 K4
Nutzfrequenz (MHz)	433,92	868,95	27 Kanäle bei 868,00 – 870,00
Modulation	ASK	ASK	FSK
Timerzeitoleranz	+ 10 / -20 %		
Versorgung 1	12V bis 24V AC/DC (25-150 mA, je nach Relaiszustand)		
Versorgung 2	230 V / 50 Hz AC		
	<b>Wichtig: Nicht beide Versorgungen gleichzeitig verwenden !</b>		
Schutzklasse	II (VDE0700 / IEC335 / EN60335)		
Relaisausgänge	4 potentialfreie Relais-Umschaltkontakte		
Schaltleistung	max. 230 V AC / 6 A oder 30 V DC / 5 A		
Transistorausgänge	max. 20 mA/Ausgang		
Arbeitstemperaturbereich	-20 °C bis +65 °C		
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +85 °C		

## 4 Systemreichweite

Die Funksysteme SH-7 und SH-10 sind für große Reichweiten bis zu mehreren hundert Metern unter optimalen Bedingungen ausgelegt. SH-9 erreicht bis zu hundert Meter.  
Auch Wände, selbst Stahlbetonkonstruktionen werden vom System durchdrungen. Die maximale Reichweite wird allerdings nur bei Sichtkontakt zum Empfänger und ohne Hochfrequenzstörungen erreicht.

Mögliche Ursachen für verminderte Reichweite:

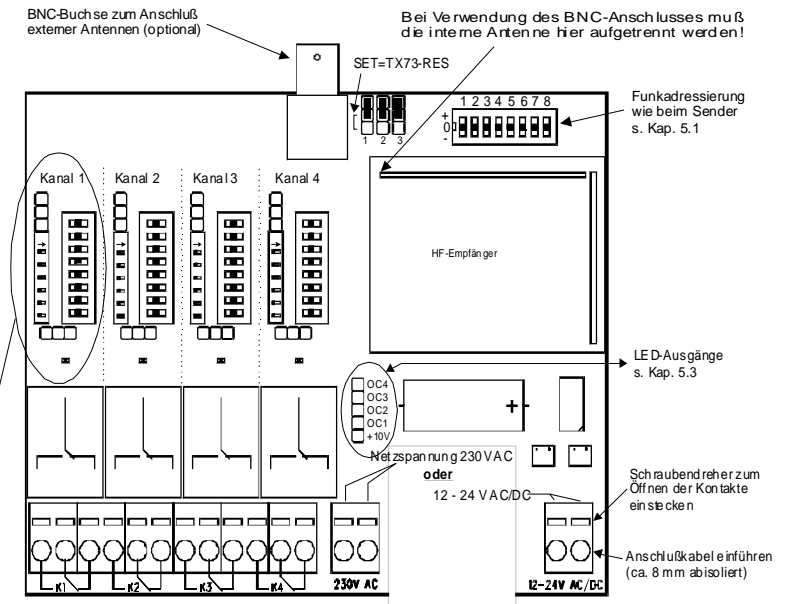
- Bebauung jeder Art oder Vegetation beeinflussen die Reichweite.
- Der Abstand der Antenne zum Körper, wie auch zu anderen leitenden Flächen oder Gegenständen (hierzu zählt auch der Erdboden) geht stark in die Strahlungscharakteristik ein und beeinflusst somit die Reichweite.
- Das "Grundrauschen" in nichtländlichen Gebieten kann bereits relativ hoch sein, wodurch der Signal-Störabstand verringert wird und damit die Reichweite. Ebenso ist es nicht ausgeschlossen, dass Geräte mit ähnlichen Arbeitsfrequenzen in der Nachbarschaft betrieben werden und somit den Empfänger scheinbar unempfindlicher machen.
- Ist der Empfänger in der Nähe von schlecht abgeschirmten, Störstrahlung produzierenden Geräten (z.B. PC's), können ebenfalls starke Reichweiteeinbußen oder sogar das scheinbare Aussetzen des Empfängers auftreten.
- Der Empfänger ist mit einer integrierten Antenne für eine optimale Empfangscharakteristik bestückt. Für besondere Anforderungen kann alternativ dazu eine externe Antenne über den eingebauten BNC - Anschluss angeschlossen werden. Bitte wenden Sie sich bei Fragen hierzu an Ihre zuständige SVS-Vertretung.

## 5 Inbetriebnahme



**Vorsicht, Lebensgefahr!**  
Nach dem Öffnen des Gerätes liegen spannungsführende Teile offen.  
Daher ist unbedingt auf Spannungsfreiheit zu achten!

Legen Sie vor der Inbetriebnahme die Funktion fest, die der Empfänger aufgrund der verschiedenen Sendebefehle ausführen soll.

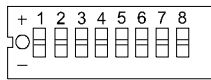


Funktionszuordnung s. Kap. 5.2 ff

Bild 1: Funktionsübersicht Empfänger

## 5.1 Individuelle Codeeinstellung / Funkadressierung

Der Empfänger besitzt einen 8-poligen TRI-DIP-Schalter zur Funkadressierung. Hierüber wird der individuelle Funk-Code aus 6561 Möglichkeiten dem Sender angepasst.



Die acht kleinen Schiebeschalter oberhalb des Empfangsmoduls haben 3 Schaltstellungen (+ / - / 0), die **ab Werk alle in Mittelstellung** stehen. Damit eine ungewollte Auslösung durch andere Sender verhindert wird, sollte vor dem Einsatz ein individueller Code durch Verändern einer oder mehrerer der Schalterstellungen gewählt werden!



**Achtung:**  
Der Funk-Code des Empfängers muss mit der Codierung des verwendeten Senders unbedingt übereinstimmen (gleiche Schalterstellungen)!

### Nur für SHR-9 K4:

Bei Verwendung des SHR-9 K4 mit dem Handsender SHT-9 / 00910.90 mit Lötbrückencodierung ist zu beachten, dass die Lötbrücken im Sender SHT-9 gegenläufig zu den Codierschaltern im Empfänger angeordnet sind und der entsprechende DIP-Schalter im Empfänger SHR-9 K4 auf „-“ geschaltet werden muss, wenn eine Lötbrücke im Sender überbrückt ist!

## 5.2 Funktionszuordnung (Auswahlfeld)

Für jedes der 4 Relais werden die Funktionen (ein- oder ausschalten), die Timerzeit und Tastenzuordnung über ein separates Auswahlfeld entsprechend der gewünschten Anwendung eingestellt. Zur Funktionskontrolle zeigt eine LED den Zustand der Relais an.

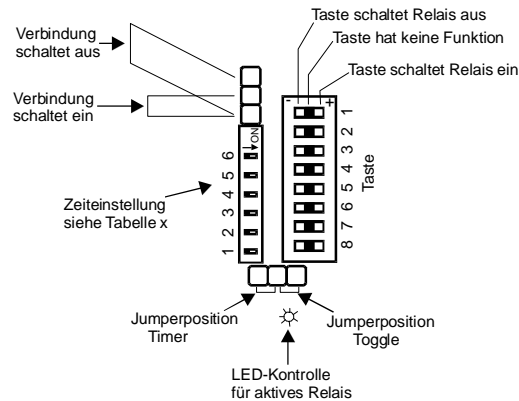
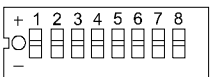


Bild 2: Auswahlfeld zur Funktionszuordnung jedes Relais

### 5.2.1 Zuordnung der Sendertasten

An dem 8-poligen TRI-DIP-Schalter im Auswahlfeld wird eingestellt welche Taste(n) bzw. Eingänge des Senders das Relais ein- bzw. auszuschalten. Somit sind Mehrfachbelegungen, Kombinationen und Verknüpfungen etc. problemlos realisierbar. Die acht kleinen Schiebeschalter stehen für die max. 8 Tasten-Signale der Sender.

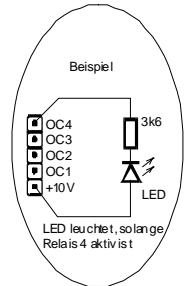


In Schaltstellung (+) schaltet die Taste das Relais für die eingestellte Timerzeit EIN  
In Schaltstellung (-) schaltet die Taste das Relais AUS  
In Schaltstellung (0) ist die entsprechende Taste ohne Funktion

Hierbei ist zu beachten, dass in Abhängigkeit von eingesetzten Sender auch Tastkombinationen zur Auslösung genutzt werden können (siehe Tabelle 1).

## 5.3 Zusätzliche LED-Ausgänge

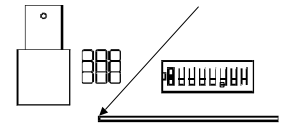
In Bild 1 ist eine 5-polige Stiftleiste mit Pinbelegung skizziert. Die mit 1 bis 4 gekennzeichneten Anschlüsse sind die Kollektoren von Transistoren, die im aktivierten Zustand nach GND durchschalten. Eine LED mit Vorwiderstand kann so von einem der Ausgänge 1 bis 4 nach +U (+10V) angeschlossen werden, um den Schaltzustand der Relais anzuzeigen (bspw. in Verbindung mit Schlüsselschaltern).



**Achtung:**  
Nur mit +U verwenden, da diese Transistorschaltung gleichzeitig die Relaisansteuerung übernimmt!

## 5.4 Die Antenne

Der Empfänger ist mit einer integrierten Antenne für eine optimale Empfangscharakteristik bestückt. Über den eingebauten BNC - Anschluss kann für besondere Reichweite-Anforderungen alternativ auch eine externe Antenne angeschlossen werden.



Wird der BNC - Anschluss genutzt, **muss die integrierte Bügelantenne** an der in Bild 1 markierten Stelle **aufgetrennt werden!**

## 6 Montage und Anschluss

**Sämtlich anwendbare Vorschriften, insbesondere VDE0100, VDE0700, VDE0550/0551, VDE0711 und VDE0860 müssen beachtet werden.**



**Insbesondere ist zu beachten, dass für den Anschluss nur feste Kabel verwendet werden dürfen, da im Gerät keine Zugentlastung vorgesehen ist. Ein Schutzleiteranschluss existiert nicht (Schutzklasse II gemäß DIN 0700 / IEC 335 / EN 60335).**

- Der benutzte Adernquerschnitt darf 1,5 mm<sup>2</sup> nicht überschreiten!
- Um freiliegende, blanke Stellen zu vermeiden, dürfen die Anschlussleitungen nur max. 4 mm abisoliert werden!
- Beachten Sie, dass gemäß EN 60950 die Anschlussleitungen eine Länge von 3m nicht überschreiten dürfen!
- Verlegen Sie alle Kabel sauber und geradlinig, achten Sie darauf, dass Spannungsführende Kabel nicht über der Elektronik verlegt werden oder diese gequetscht oder anderweitig beschädigt werden kann.
- Achten Sie darauf, dass spannungsführende Leitungen abseits der Drahtantenne verlegt werden und jede Berührung mit Spannungsführenden Teilen vermieden wird!
- Falls Sie keine Fachkenntnisse für den Einbau besitzen, so lassen Sie den Einbau von einer Fachkraft oder einer entsprechenden Fachwerkstatt durchführen! Durch unsachgemäßen Einbau wird der Funkempfänger als auch alle angeschlossenen Geräte beschädigt. Außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, elektrischem Schlag oder Brandgefahr verbunden.



**Vorsicht, Lebensgefahr!**  
Stellen Sie sicher, dass der Funkempfänger und alle angeschlossenen Geräte von der Netzspannung getrennt sind!

### 6.1 Gehäuse

Das Aufputzgehäuse des Empfängers lässt sich ohne Herausnehmen der Elektronik unter den 4 Deckelschrauben befestigen. Die benötigten Anschlussöffnungen werden ausgestoßen. Verwenden Sie möglichst nur die beiden Öffnungen an der Klemmleiste, da ansonsten die Elektronik beschädigt werden könnte.

### 6.2 Die schraublosen Klemmen

Die Kabelklemmen werden durch Einstecken eines geeigneten Schraubendrehers in die rechteckige Öffnung geöffnet (siehe Bild 1). Nach Einführen des Kabels in die runde Öffnung wird der Schraubendreher entfernt und das Kabel durch Federkraft festgehalten. Der benutzte Adernquerschnitt sollte zwischen 0,14 und 1,5 mm<sup>2</sup> liegen.

### 5.3.3 Betrieb mit Sendern zur Festmontage (TX-73; TX-73 B)



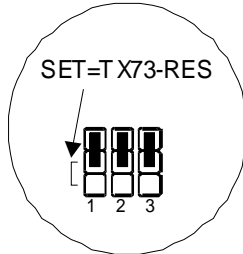
Werkseitig wird der Empfänger mit den Funktionssteckbrücken (Jumper) in der Position für den Betrieb mit Handsendern geliefert.

Zur **Schaltsignalübertragung** mit den Sendern zur Festmontage (TX-73 B) **müssen die Brücken für den gewünschten Kanal** in die Position „SET=TX-73-RES“ und die Funktionssteckbrücken (Jumper) **TIMER/TOGGLE** auf Position „TIMER“ gesteckt werden!

T1 bis T3 reagieren jetzt auf die ansteigende Flanke (EIN-Signal) am Sender; Die abfallende Flanke am Sender wird als AUS-Signal für den eingestellten Kanal gewertet (vorausgesetzt der Sender ist für die Schaltsignalübertragung korrekt eingestellt!).

Wird an einem TX-73 (B) an Eingang 1 ein Kontakt geschlossen, so steht am SHR-7 K4 das Eingangssignal T1 für die Dauer der eingestellten Sendezeit an. Wird der Kontakt wieder geöffnet, so steht ebenfalls für die Dauer der eingestellten Sendezeit das Signal R1 an.

Die Bedienungsanleitung des eingesetzten Senders ist in jedem Falle zu beachten!



#### Beispiel:

Mit Eingang 1 eines TX-73 (B) soll eine Störmeldung (Schaltkontakt) an Relais 1 in einem SHR-7 K4 übertragen werden. Alle 15 Minuten meldet die Überwachungseinrichtung (ebenfalls über einen Schaltkontakt) ihre Betriebsbereitschaft. Für dieses Signal wird Eingang 3 des TX-73 (B) genutzt um im SHR-7 K4 einen Timer zu starten. Bleibt es aus, fällt das Rel. nach Ablauf der eingestellten Timerzeit (30 min.) ab und signalisiert über den abfallenden Relaiskontakt (NC) die Störung der Überwachungs- bzw. Übertragungseinrichtung.

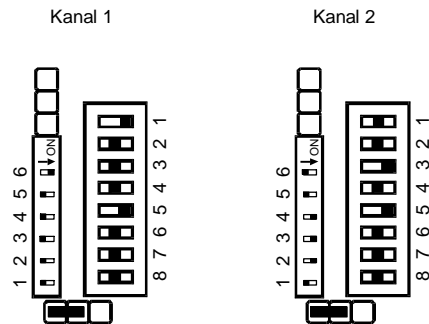


Bild 5: Beispiel einer Befehlszuordnung mit Festsender TX-73(B) am Auswahlfeld des Empfängers

#### Funktionsbeschreibung:

Kontakt „EIN“ an Eingang 1 des verwendeten Senders schaltet Relais 1 ein "Störmeldung steht an".

Kontakt „AUS“ an Eingang 1 des verwendeten Senders schaltet Relais 1 aus "Störmeldung steht nicht an"

Kontakt „EIN“ an Eingang 3 des verwendeten Senders schaltet Relais 2 ein "Überwachungsfunktion in Ordnung"

#### Voraussetzung ist:

Die Jumper sind alle auf „Timer“ eingestellt. Die Timerzeit lt. Tabelle 2 ist für Kanal 1 auf „Dauerhaft Einschalten“ und für Relais 2 auf 1800 Sek. eingestellt.



#### Achtung:

Werden am verwendeten Sender mehrere Signale ausgelöst, so gelten die in Tabelle 1 angegebenen Kombinationen. Bei gleichzeitiger Auslösung von Eingang 1 und 3 wird daher das Signal T5 ausgewertet. Im gezeigten Beispiel ist dieser Befehlsschalter daher ebenfalls gesetzt!

Wenn der verwendete Sender nicht alle Eingangssignale erzeugen kann, haben die restlichen Anschlüsse selbstverständlich keine Bedeutung. So ist mit einem SHT-9 beispielsweise nur T1 und T2 benutzbar um die Relais anzusteuern

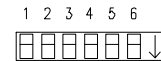
Schalter am Empfänger	Serie SH-7 C				TX-73 (B)	Serie SH-9			Serie SH-10	
	Sendertaste					Eingang	Sendertaste			Sender-taste
	SHT-7 C(D)	SHT-7 C4(D)	SHT-77	SHT-700		SHT-9	SHT-9 C4(D)	SHT-900	SHT-107	CS-10 RB
T1	1	1	1	AUF	1	1	1	AUF	1	1
T2	2	2	2	AB	2	2	2	AB	2	2
T3	3	3	3	LINKS	3		3	LINKS	3	3
T4	2+3	4	4		(2+3)		4		4	4
T5	1+3	1+3	5		(1+3)		1+3		5	
T6	1+2	1+2	6		(1+2)	1+2	1+2		6	
T7	1+2+3	1+2+3	7		(1+2+3)		1+2+3		7	
T8			3+6	0				0	3+6	(0)

Tabelle 1: Zuordnung der Sendebefehle zu den Funktionen am Auswahlfeld des Empfängers

Für Handsender bedeutet T1 bis T8 das Signal, das mit der Sendertaste 1 bis 8 ausgelöst wird. SHT-7 C beispielsweise, liefert die Signale T1 bis T3, SHT-77 die Signale T1 bis T8.

### 5.2.2 Tast-, Zeit- oder Dauerschaltfunktion

Nachdem festgelegt wurde, welche Sendertaste welches Relais steuert wird im nächsten Schritt die Zeiteinstellung der 4 Relaisfunktionen vorgenommen.



Sofern die **Funktionssteckbrücken** **TIMER/TOGGLE** in **Position** **TIMER** gesteckt sind, kann die Einschaltdauer bzw. Abfallverzögerung mit den 4 SIP-Schaltern (s. Bild 2: Timerzeiteinstellung) für jeden Kanal getrennt ausgewählt werden. Tabelle 2 zeigt die möglichen Werte, die werkseitige Voreinstellung ist fett hervorgehoben.

Timerzeit in Sekunden	Schalternummer					
	1	2	3	4	5	6
3600	ON	ON	ON	ON	X	OFF
1800	OFF	ON	ON	ON	X	OFF
900	ON	OFF	ON	ON	X	OFF
450	OFF	OFF	ON	ON	X	OFF
225	ON	ON	OFF	ON	X	OFF
112	OFF	ON	OFF	ON	X	OFF
56	ON	OFF	OFF	ON	X	OFF
28	OFF	OFF	OFF	ON	X	OFF
14	ON	ON	ON	OFF	X	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF	X	OFF
3,5	ON	OFF	ON	OFF	X	OFF
1,75	OFF	OFF	ON	OFF	X	OFF
0,88	ON	ON	OFF	OFF	X	OFF
0,44	OFF	ON	OFF	OFF	X	OFF
0,22	ON	OFF	OFF	OFF	X	OFF
<b>0,1s (Tastfunktion)</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>X</b>	<b>OFF</b>
Dauerhaft Einschalten	X	X	X	X	X	ON

ON = in Pfeilrichtung schieben (ein); OFF = entgegen der Pfeilrichtung schieben (aus); X = beliebige Stellung

Tabelle 2: Timerzeiteinstellung (der Auslieferungszustand ist fett hervorgehoben)

Wird ein Kanal mit **Tastfunktion** gewünscht, so ist die kleinste Timerzeit aus Tabelle 2 zu wählen. Das entsprechende Relais wird dann nur so lange angezogen, wie die Sendetaste betätigt wird.



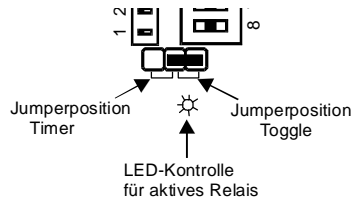
Führen elektromagnetische Störungen während des Schaltvorganges (z. Bsp. von Induktivitäten) zu kurzzeitigen Funkunterbrechungen und somit zu einem scheinbaren „Prellen“ der Relais, kann die Timerzeit schrittweise erhöht werden. Diese, als Abfallverzögerung anzusehenden Zeiten, verhindern das ungewollte „Prellen“ der Relaiskontakte. Üblicherweise genügen hierbei Werte bis 0,8 s.

Größere, bis zu 60 Minuten einstellbare **Timerzeiten** ermöglichen das zeitbegrenzte Einschalten beliebiger Verbraucher (bspw. Alarmgeber; Beleuchtungseinrichtungen; Pumpen).

Darüber hinaus ist das dauerhafte **Einschalten** wählbar, wobei das **Ausschalten** dann nur über ein anderes Signal bzw. eine andere Sendertaste möglich ist.

### 6.2.1 Toggle – Funktion

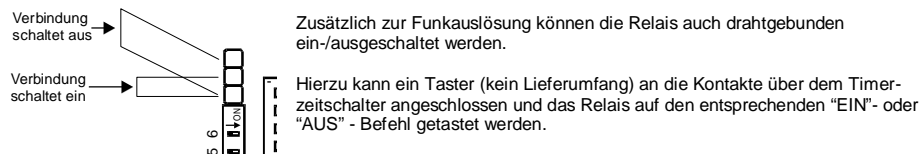
Wird die **Funktionssteckbrücke** TIMER/TOGGLE in der **Position TOGGLE** gesteckt, kann mit der gleichen Sendetaste ein- und ausgeschaltet werden. Jeder Befehl bringt das Relais in den entgegengesetzten Zustand. Das entsprechende Tastensignal darf hierbei jedoch nur mit dem gewünschten „EIN“-Befehl verbunden werden.



Die eingestellten Timerzeiten gelten in dieser Einstellung als **Totzeit** zwischen den Schaltvorgängen um ebenfalls ein scheinbares „Prellen“ zu vermeiden. Während der ablaufenden Timerzeit wird kein erneuter Befehl ausgeführt.

**Dauerhaft Einschalten oder große Timerzeiten dürfen hierbei also nicht eingestellt werden!**

### 6.2.2 Drahtgebundenes Ein- oder Ausschalten (Nebenstelleneingang)



## 5.3 Beispiele für den Betrieb mit Handsender und Festsender

Aufgrund der Vielzahl möglicher Sender / Empfänger Kombinationen werden die verwendeten Bezeichnungen in den folgenden Beispielen erklärt:

### 5.3.1 Betrieb mit Handsender SHT-7 C x



Handsender, die mit einer Ladezustandsübertragung „Low-Batt.“ ausgerüstet sind (bspw. SHT-77 oder SHT-107), übertragen dieses Signal bei Tastendruck mit. In diesem Fall werden die Sendesignale nicht ausgewertet!

Im abgebildeten Beispiel soll die Taste 1 eines Handsenders das Relais für 1 Minute einschalten. Mit Taste 2 soll vorzeitig abgeschaltet werden können. Zusätzlich soll das Relais über einen potentialfreien externen Kontakt (Lichtschranke o.ä.) abgeschaltet werden.

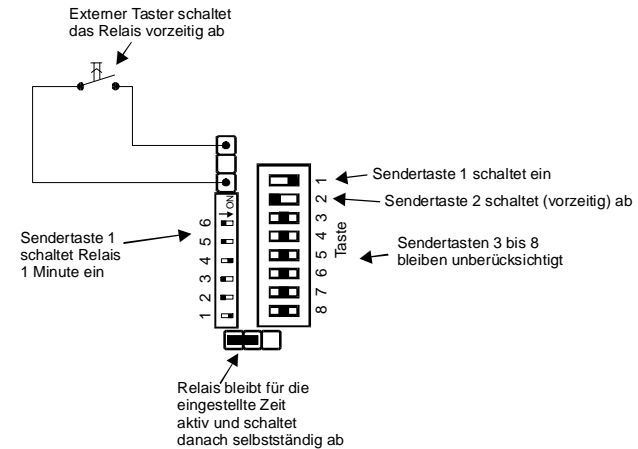


Bild 3: Beispiel einer Befehlszuordnung mit Handsendem am Auswahlfeld des Empfängers

### 5.3.2 Kombinationen und Verknüpfungen von Senderbefehlen

In Bild 4 wird eine Verriegelung (Wendeschüttschaltung) zwischen Relais 1 und 2 für eine Zufahrtssteuerung gezeigt. Die Betätigung des Tores wird (über Relais 3) für 1,75 Sekunden mit einer Hupe signalisiert. Beim Öffnen des Tores soll (über Relais 4) die Beleuchtung für ca. 7,5 Minuten eingeschaltet und beim schließen vorzeitig abgeschaltet werden. Die Kontakte von ev. vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen können über die Nebenstelleneingänge der Kanäle 1 und 2 angeschlossen werden.

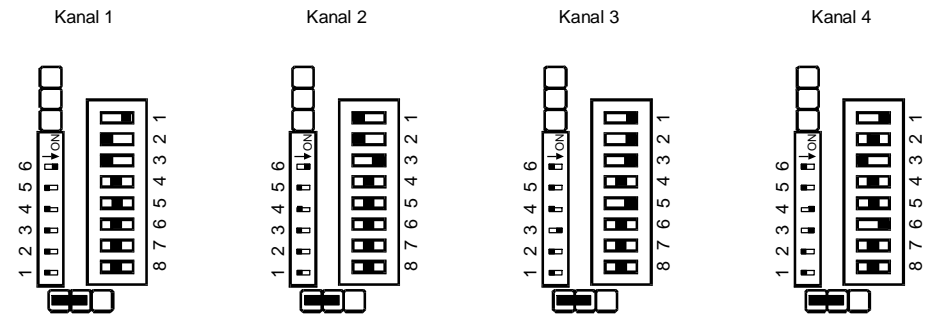


Bild 4: Beispiel einer Kombination von Befehlen am Auswahlfeld des Empfängers

Funktionsbeschreibung:  
Taste 1 schaltet Rel. 1 ein und Rel.2 aus, Kanal 3 und 4 wird für die eingestellte Zeit aktiviert.  
Taste 2 schaltet Rel. 1 und Rel.2 aus, Kanal 3 wird für die eingestellte Zeit aktiviert.  
Taste 3 schaltet Rel. 1 aus und Rel.2 ein, Kanal 3 wird für die eingestellte Zeit aktiviert, Kanal 4 abgeschaltet.  
Taste 5 oder die Kombination von Taste 1+3 schaltet Relais 3 für die eingestellte Zeit ein (z.B. zu Testzwecken).  
Taste 6 oder die Kombination von Taste 1+2 schaltet Relais 4 für die eingestellte Zeit ein.