

## SHR-7 K4

Id.-Nr. 00378.40 v15



### Multifunktions-Empfänger

### Bedienungsanleitung (D)

#### Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch!

Die Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben! Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Für Folgeschäden, die aus dem Gebrauch entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Hinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch.

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

SHR-7 K4 wertet die Funksignale des passenden Senders aus und setzt sie in Schaltbefehle der Relaiskontakte um, um elektrische Verbraucher zu schalten. Die Schaltleistung der Relais beträgt max. 230V AC / 6 A.

SHR-7 K4 ist für alle Sender der Serie SH-7 geeignet.



**Bei Anwendungen, die eine Auswirkung auf die Sicherheit menschlichen Lebens haben können, ist zu beachten, dass bei Funkverbindungen immer die Gefahr möglicher Störungen besteht. Die Betriebsanleitung ist unbedingt zu beachten!**

#### 2 Sicherheitshinweise



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



#### Weitere Sicherheitshinweise:

- Sämtlich anwendbare Vorschriften, insbesondere VDE0100, VDE0550/0551, VDE0700, 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).
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- 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.
- Geräte, die an Netzspannung betrieben werden, gehören nicht in Kinderhände. Lassen Sie deshalb in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten.
- Als Spannungsquelle darf nur ein ordnungsgemäßer Netzanschluss 230V~/50Hz (technische Daten beachten!) des öffentlichen Versorgungsnetzes verwendet werden **oder** 12...24V AC/DC. Nutzen Sie niemals beide Spannungsversorgungen gleichzeitig!
- 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 10A abgesichert ist.
- Das Öffnen des Gerätes und die Installation dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.
- 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.
- 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 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!

- Benutzen bzw. installieren Sie Ihr Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen.
- Berührung der Antenne mit spannungsführenden Teilen, besonders im Bereich der Anschlussklemmen muss ausgeschlossen sein!
- Das Gerät entspricht dem Stand der Technik. Vom Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es unqualifiziert montiert oder in Betrieb genommen wird.



**Vorsicht, Lebensgefahr!**

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

### 3 Systemreichweiten

Das Funksystem SH-7 ist für große Reichweiten bis zu mehreren hundert Metern unter optimalen Bedingungen ausgelegt. Wände und Stahlbetonkonstruktionen werden vom Sender durchdrungen. Die maximale Reichweite wird allerdings nur bei Sichtkontakt 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 nicht ländlichen 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.
- Sind schlecht abgeschirmte oder Störstrahlung produzierende Geräte (z.B. PCs) in der Nähe, können ebenfalls starke Reichweite-Einbußen oder sogar das scheinbare Aussetzen des Empfängers auftreten.
- **Die abgleichbaren und offenen Bauelemente dürfen nicht verstellt, verbogen oder manipuliert werden!**

### 4 Beschreibung

Der Multifunktions-Empfänger SHR-7 K4 beinhaltet das entsprechende UHF-Empfangsmodul und ist mit seiner Decodierlogik kompatibel zu Sendern der Serie SH-7 C. 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.

Der 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.

### 5 Inbetriebnahme

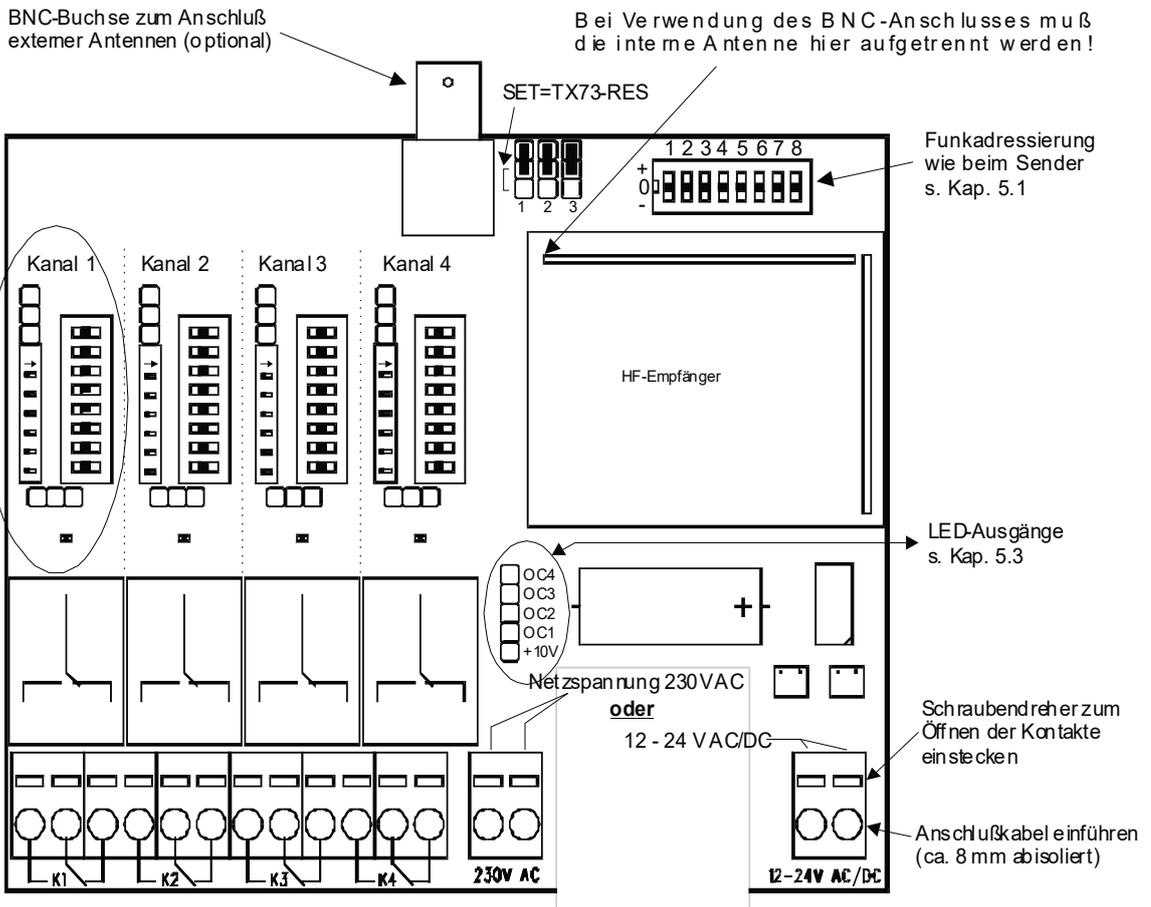


**Vorsicht, Lebensgefahr!**

**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.

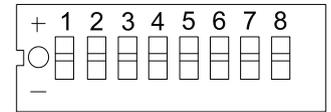


Funktionszuordnung s. Kap. 5.2 ff

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)**

### 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.

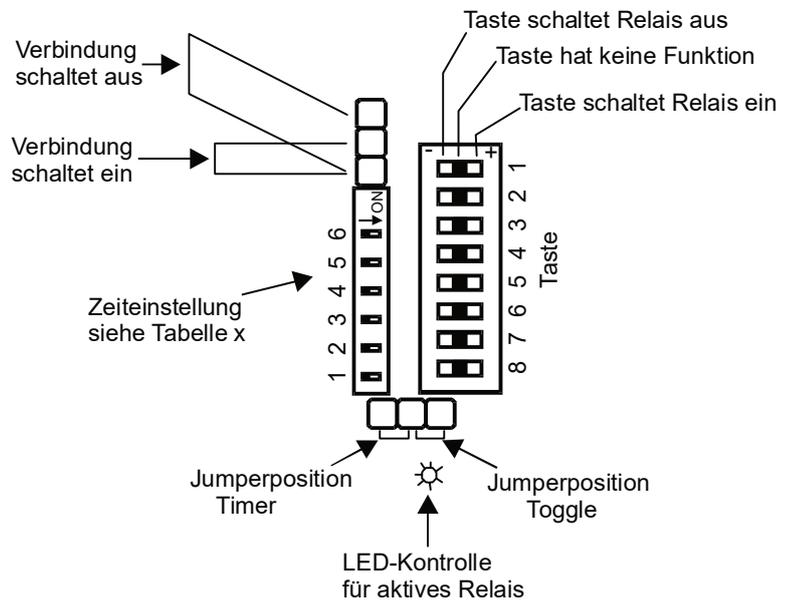
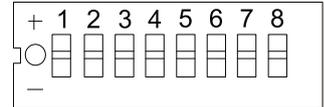


Bild 2: Auswahlfeld zur Funktionszuordnung jedes Relais

### 5.1.1 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 vom eingesetzten Sender auch Tastkombinationen zur Auslösung genutzt werden können (siehe Tabelle 1).

Wenn der verwendete Sender nicht alle Eingangssignale erzeugen kann, haben die restlichen Anschlüsse selbstverständlich keine Bedeutung.

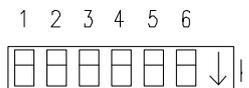
Schalter am Empfänger	Sendertaste		
	SHT-7 C(D)	SHT-7 C4(D)	SHT-77
T1	1	1	1
T2	2	2	2
T3	3	3	3
T4	2+3	4	4
T5	1+3	1+3	5
T6	1+2	1+2	6
T7	1+2+3	1+2+3	7
T8			3+6

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>	OFF	OFF	OFF	OFF	X	OFF
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.



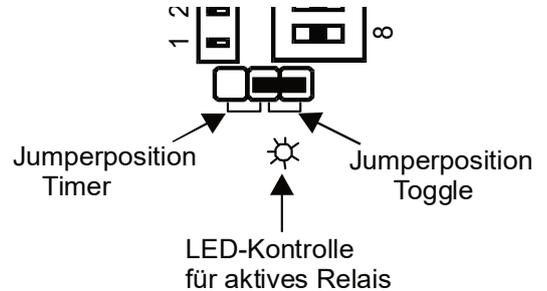
Führen elektromagnetische Störungen während des Schaltvorganges (z. Bsp. von Induktivitäten) zu kurzzeitigen Funkunterbrechungen und somit zu einem scheinbaren „Prellen“ der Relais, kann die Timerzeit schrittweise erhöht werden. Diese, als Abfallverzögerung anzusehenden Zeiten, verhindern das ungewollte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

### 5.2.3 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 entgegen gesetzten Zustand. Das entsprechende Tastensignal darf hierbei jedoch nur mit dem gewünschten „EIN“-Befehl verbunden werden.

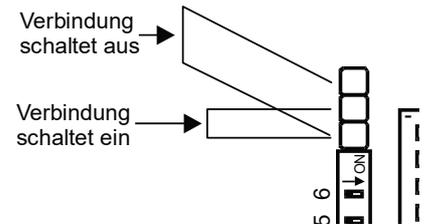


Die eingestellten Timerzeiten gelten in dieser Einstellung als **Totzeit** zwischen den Schaltvorgängen um ebenfalls ein scheinbares „Prellen“ zu vermeiden. Während der ablaufenden Timerzeit wird kein erneuter Befehl ausgeführt. **Dauerhaft Einschalten oder große Timerzeiten dürfen hierbei also nicht eingestellt werden!**

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

Zusätzlich zur Funkauslösung können die Relais auch drahtgebunden ein-/ausgeschaltet werden.

Hierzu kann ein Taster (kein Lieferumfang) an die Kontakte über dem Timerzeitschalter angeschlossen und das Relais auf den entsprechenden „EIN“- oder „AUS“- Befehl getastet werden.



## 5.3 Beispiele für den Betrieb mit Handsender

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), 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.

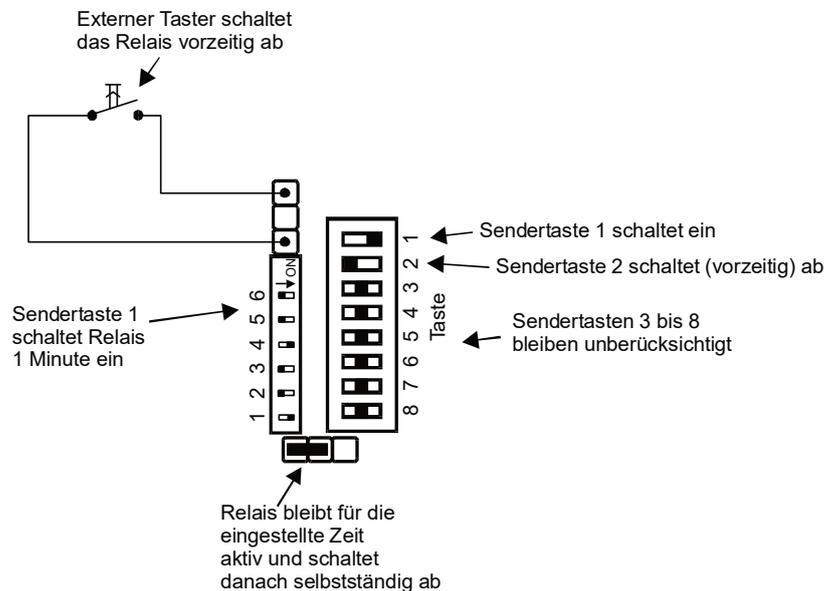


Bild 3: Beispiel einer Befehlszuordnung mit Handsendern am Auswahlfeld des Empfängers

### 5.3.2 Kombinationen und Verknüpfungen von Senderbefehlen

In Bild 4 wird eine Verriegelung (Wendeschutzschaltung) 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.

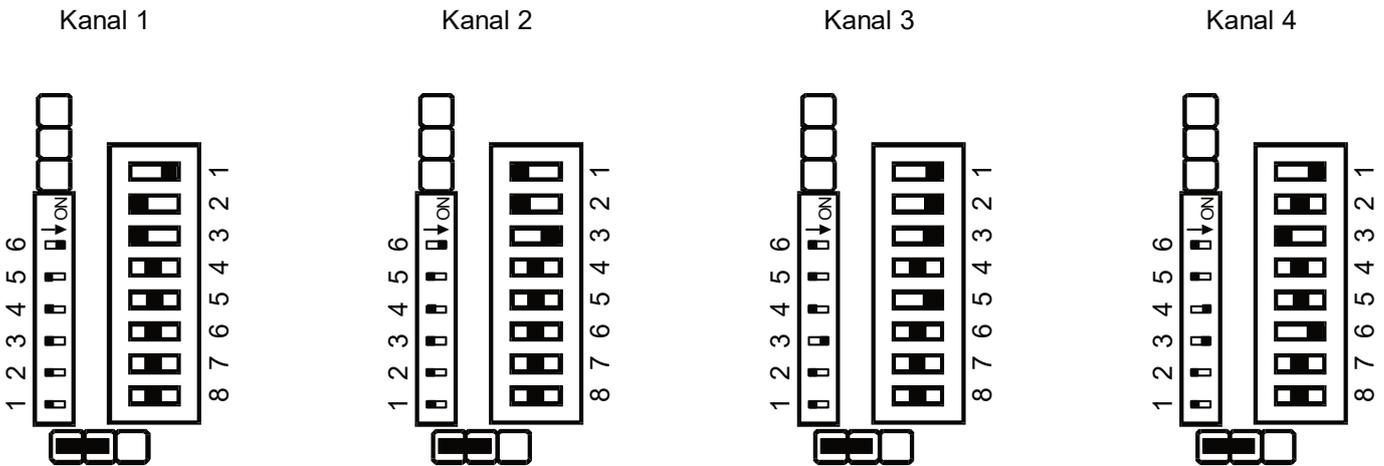


Bild 4: Beispiel einer Kombination von Befehlen am Auswahlfeld des Empfängers

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.

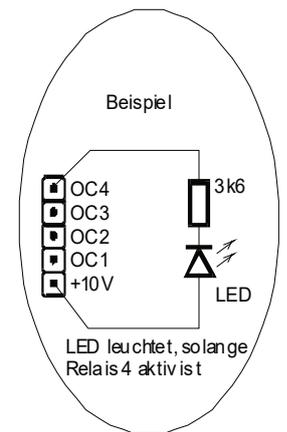
### 5.4 Zusätzliche LED-Ausgänge

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!

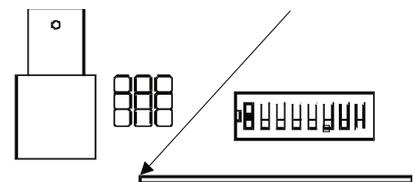


### 5.5 Die Antenne

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 !**



## 5 Montage und Anschluss

### 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-Seite, 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 Aderquerschnitt sollte zwischen 0,14 und 1,5 mm<sup>2</sup> liegen.

### 6.3 Anschließen der Versorgungsspannung



Der 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
Nutzfrequenz (MHz)	433,92
Modulation	ASK
Timerzeittoleranz	+ 10 / -20 %
Versorgung 1 Versorgung 2	12V bis 24V AC/DC (25-150 mA, je nach Relaiszustand) 230 V / 50 Hz AC <b>Wichtig: Nicht beide Versorgungen gleichzeitig verwenden !</b>
Schutzklasse	II (VDE0700 / IEC335 / EN60335)
Relaisausgänge Schaltleistung	4 potentialfreie Relais-Umschaltkontakte 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

