

# Bidirektionales Funksystem

## 1 Einführung

Das Bidirektionale Funksystem besteht aus dem Sender S2TR2641-TW und dem Empfänger SEL2641R433-TW. Beide Geräte verfügen über einen Sender sowie einen Empfänger. Dieses ermöglicht eine Halbduplexübertragung, bei der der Sender ein Befehlssignal und der Empfänger ein Quittungssignal sendet.



Fig. 1

## 2 Technische Daten TX (Handsender)

Anzahl Tasten:	2
Stromversorgung:	12 V DC
Batterie:	L1028 23A
Trägerfrequenz:	433,92 MHz
Modulation:	AM/ASK
Sicherheitsprotokoll:	Keeloq® Hopping Code
Reichweite im freien Feld:	70 m
Sendeleistung:	250 µW
Empfindlichkeit (Empfängerschaltkreis):	-103 dBm
Abmessungen (mm):	83 x 48 x 16
Gewicht:	40 g
Max. Übertragungsdauer:	1 s
Max. Verzögerung beim Empfang des RX-Signals:	5 s

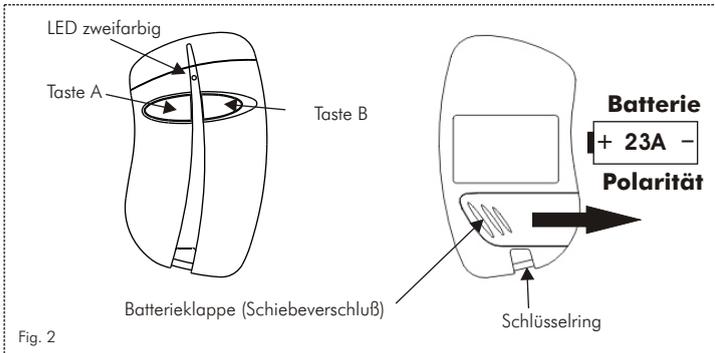


Fig. 2

## 3 Technische Daten RX (Empfänger)

Empfängertyp:	Superheterodyne
Trägerfrequenz:	433,92 MHz
Oszillatorfrequenz LOF:	6,6128 MHz
Modulation:	AM/ASK
Stromversorgung:	12/24 V AC/DC
Sicherheitsprotokoll:	Keeloq Hopping Code
Sendeleistung ERP (RF-Sendermodul):	10 mW
Empfindlichkeit:	-115 dBm
Ausgänge RX:	2 (NO/NO-NC)
Betriebstemperatur:	-10 °C / +70 °C
Schutzart des Gehäuses:	IP2X
Abmessungen (mm):	120 x 60 x 25
Gewicht:	110 g
Hilfseingänge:	2

## 4 Hauptmerkmale RX

- Speicher für 85 Sendertasten
- Anzeige der Tastennummer des Senders
- Anzeige der Speicherposition für den zuletzt gespeicherten Sender
- Überschreiben von Sendercodes
- Programmierbare Relais für Impuls-, Verriegelungs- und Zeitbetrieb
- Programmierbare Schaltverzögerung (1 Sek. bis 10 h)
- Speicher komplett löschar
- 2 Hilfseingänge für Rücksignale aus einer Alarmanlage

## 5 Funktionen des Senders S2TR2641-TW

Der Sender verfügt über zwei Kanäle mit Sicherheitssystem Keeloq Hopping Code und einer Betriebsfrequenz von 433,92 MHz. Im Gerät integriert ist ein Superheterodyner Empfänger, mit dem sich das Antwortsignal aus einer Entfernung von ca. 40/40 m erfassen lässt. Der Sender meldet den Status des Empfängers mittels einer zweifarbigen LED und eines Summers. Die

Übertragung wird durch Blinken der LED angezeigt (je nach betätigter Taste rot oder grün). Die Übertragung dauert 1 Sekunde, unabhängig davon, ob die Taste ausgelöst wurde. Nach dem Blinken der LED meldet der Summer den Relaisstatus. Ein einzelner Piepton signalisiert einen geöffneten Kontakt, zwei Pieptöne einen geschlossenen Relaiskontakt. Innerhalb von 5 Sekunden leuchtet die LED 2 Sekunden rot, wenn der Kontakt geöffnet ist, und grün, wenn der Kontakt geschlossen ist. Wenn die Abfrage des externen Einganges aktiviert wird, wird der Zustand dieses Einganges gemeldet. Ein einzelner Piepton signalisiert einen geöffneten Eingang, zwei Pieptöne einen geschlossenen Eingang.

## 6 Funktionen des Empfängers SEL2641R433-TW

Der Empfänger ist ein Superheterodyner-Typ mit Einfachüberlagerung, rauscharmem Eingangsverstärker und SAW-Filter. Er ist ausgestattet mit 2 Relais, 2 Eingängen zum Feedback-Management und einem RF-Sendemodul zur Übertragung des Antwortsignals an den Empfänger. Das Gerät verfügt über eine Stromversorgung von 12/24 V AC/DC. Die Relais arbeiten im Impuls-, ON/OFF- und Verzögerungs- bzw. Nachlaufbetrieb mit getrennt programmierbarer Verzögerung. Die beiden Hilfseingänge lassen sich für Rücksignale aus einer Alarmanlage verwenden. Nach Empfang eines Signals vom Sender aktiviert der Empfänger nicht die Relais, sondern sendet ein Bestätigungssignal an den Sender. Nach Empfang dieses Signals sendet der Sender dieselben Daten erneut. Erst nach Empfang dieses folgenden Signals schaltet der Empfänger die Relais ein. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die beiden Geräte erfolgreich kommunizieren können. Nach dem Einschalten der Relais sendet der Empfänger erneut ein Signal mit Statusinformationen zu den Relais oder den Hilfseingängen je nach Position der Jumper J1 oder J2. Wenn die Jumper geöffnet sind, wird das letzte Signal nach 4 Sekunden gesendet, um Rücksignale aus einer Alarmanlage zu ermöglichen.

### Protokoll für die Zweikanalübertragung

Vorgang Nr.	Richtung	Beschreibung
1	TX --> RX	Übertragung 1
2	RX --> TX	Bestätigung
3	TX --> RX	Übertragung 2
4	RX	Relaisaktivierung
5	RX --> TX	Status Relais/Eingänge
6	TX	LED und Summer Ein

## 7 Aufbau des Empfängers

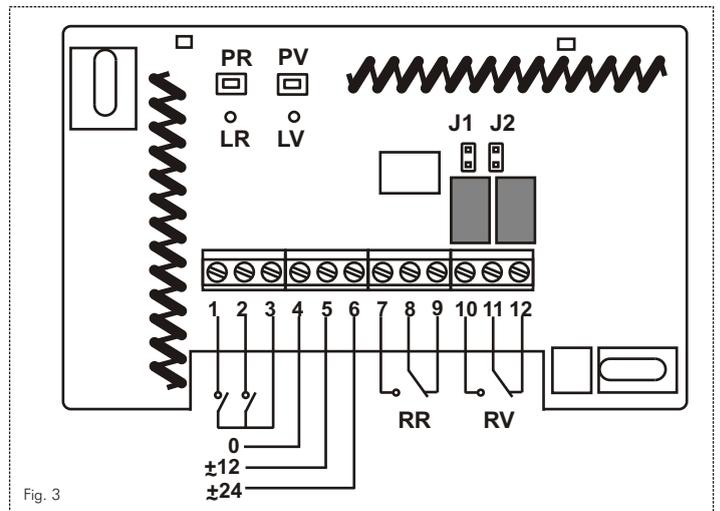


Fig. 3

## 8 Anschlüsse (Abb. 3)

- Stromversorgung: Anschluss: 4, 5: 12 VAC/DC  
Anschluss: 4, 6: 24 VAC/DC
- Ausgangsrelais RR: Anschluss: 8, 7: Kontakt NO (Relais RR)  
Anschluss: 8, 9: Kontakt NC (Relais RR)  
Anschluss: 11, 10: Kontakt NO (Relais RV)  
Anschluss: 11, 12: Kontakt NC (Relais RV)
- Hilfseingänge: Anschluss: 1, 3: Kontakt 1 NO  
Anschluss: 2, 3: Kontakt 2 NO

## 9 Senderspeicherung

- Jede Sendertaste lässt sich mithilfe der Drucktasten PR oder PV wie folgt im Empfänger speichern:
- Wählen Sie das Relais, das Sie programmieren möchten (grün = RV oder rot = RR).
  - Drücken Sie die entsprechende Relaisaste PR oder PV und halten Sie diese 2 Sekunden lang oder bis die LED LR (LV) aufleuchtet gedrückt.
  - Drücken Sie innerhalb von 2 Sekunden die entsprechende Sendertaste, um sie im Empfänger zu speichern. Die LED sollte dann blinken und das Relais schalten.

**Hinweis 1:** Der Empfänger arbeitet standardmäßig im Impulsbetrieb. (Zur Änderung der Betriebsart siehe Abschnitt 17, zur Einstellung der Verzögerungszeit siehe Abschnitt 18.)

**Hinweis 2:** Es können 21 Sendertasten gespeichert werden. Ein Sender mit zwei Tasten

