

# 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

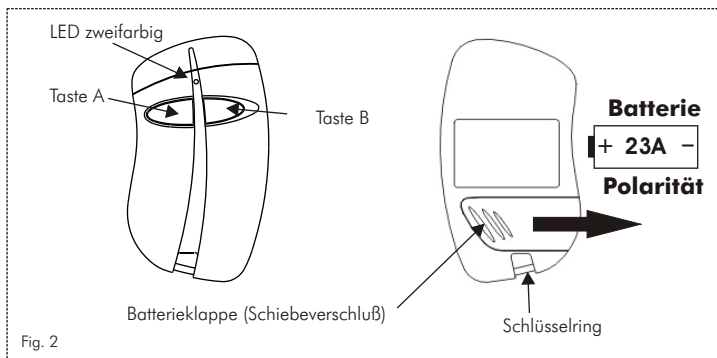


Fig. 2

## 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, rauscharem Eingangverstärker 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

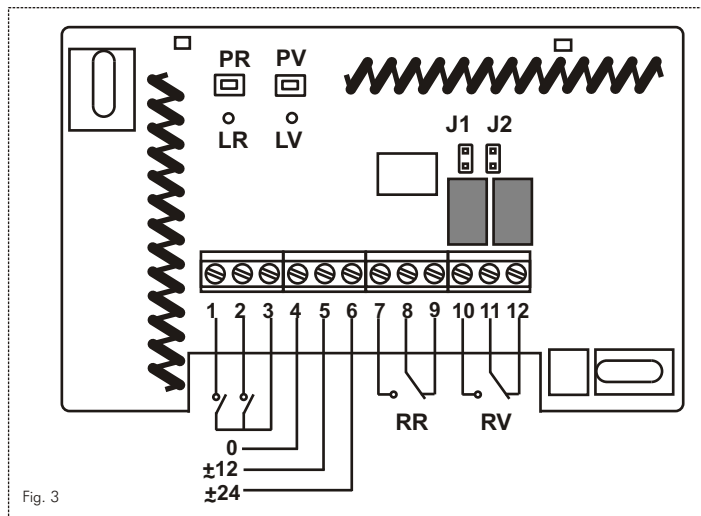


Fig. 3

## 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

benötigt 2 Speicherpositionen. Die Speicherpositionen lassen sich wie in Abschnitt 10 beschrieben anzeigen.

Eine Sendertaste kann auf dem Relais RR oder RV, jedoch nicht auf beiden Relais gespeichert werden.

### 10 Anzeige der Speicherposition

Die Position einer Sendertaste lässt sich wie folgt anzeigen:

Drücken Sie die Sendertaste, deren Speicherposition Sie ermitteln möchten, und überprüfen Sie ob das Relais und die LED eingeschaltet werden. Drücken Sie danach die Taste PR des Empfängers und halten Sie diese 1 Sekunde lang gedrückt. Die beiden LED LR und LV blinken daraufhin 7-mal in Folge. Die Speicherposition lässt sich aus folgender Tabelle ermitteln:

<b>LED - Anzeige</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>LED grün</b>	1	2	4	8	16	32	64
<b>LED rot</b>	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 1

#### Beispiel:

Nach Drücken der Taste PR erscheinen die Blinkfarben ROT ROT GRÜN GRÜN ROT ROT ROT. Dies entspricht Position 12.

### 11 Überschreiben eines gespeicherten Sendercodes,

Ermitteln Sie die Speicherposition der Sendertaste (siehe Abschnitt 10). Drücken Sie die entsprechende Relais-taste PR oder PV des Empfängers und halten Sie diese 4 Sekunden lang gedrückt.

Drücken Sie innerhalb von 2 Sekunden die Taste PV. Die LED wird ausgeschaltet. Geben Sie innerhalb von 2 Sekunden Mithilfe der Tasten PR (rot) und PV (grün) die Speicherposition der bisherigen Sendertaste nach Tabelle 1 ein. Hierzu sind die Tasten PV oder PR insgesamt 7-mal zu betätigen.

Drücken Sie innerhalb von 1 Sekunde die neue Sendertaste, die Sie programmieren möchten. Die bisherige Sendertaste wird aus dem Speicher entfernt und durch die neue ersetzt.

### 12 Anzeige der Speicherkapazität

Um die Anzahl der belegten Speicherpositionen anzuzeigen, drücken Sie 1 Sekunde lang die Taste PV des Empfängers.

Die beiden LED LR und LV blinken daraufhin 7-mal in Folge und die Speicherposition lässt sich aufgrund der Blinkfarben aus Tabelle 1 ermitteln.

### 13 Speicher voll

Wenn der Speicher voll ist und ein neuer Speichervorgang begonnen wurde, blinken die LED LV und LR jeweils 3 - mal.

### 14 Komplettes Löschen des Speichers

Halten Sie die Taste PR des Empfängers gedrückt, bis die LED LR (rot) aufleuchtet. Halten Sie die Tasten PV und PR 4 Sekunden lang gleichzeitig gedrückt. Der Empfänger bestätigt den Vorgang durch 3-maliges Blinken der LED LV und LR.

### 15 Anzeige der Relaiskonfiguration

Drücken Sie die Taste PR (oder PV) des Empfängers und halten Sie diese 4 Sekunden lang gedrückt. Die aktuelle Konfiguration des Relais wird von der entsprechenden LED gemäß Tabelle 2 angezeigt:

Betriebsart (RR oder RV)	Lichtsignal (LR oder LV)
Impulsbetrieb	Dauerlicht
ON/OFF	langsam Blinken
Nachlaufzeit	schnelles Blinken

Tab. 2

### 16 Programmierung der Relais RR / RV

Die Relais sind in allen 3 Betriebsarten (Impuls-, ON/OFF oder Nachlaufzeit) programmierbar. Die folgenden Konfigurationen sind jedoch nicht zulässig:

Unzulässige Konfigurationen	
Relais rot (RR)	Relais grün (RV)
ON/OFF	Nachlaufzeit
Nachlaufzeit	Nachlaufzeit (mit unterschiedlicher Nachlaufzeit)

Tab. 3

### 17 Konfiguration der Relais RR / RV (Fig. 4)

Die Relais arbeiten im zyklischen Betrieb. (Zur Änderung der Betriebsart siehe Bild unten.)

Beispiel:

Wenn ein Relais auf Impulsbetrieb eingestellt war, wechselt es in den ON/OFF Betrieb.

Wenn ein Relais auf Nachlaufzeit eingestellt war, wechselt es in den Impulsbetrieb.

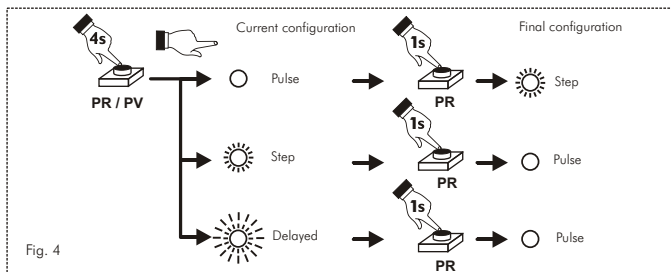


Fig. 4

### 18 Einstellung der Relaiszeiten für RR / RV (Fig. 5)

Die Verzögerungszeiten der Relais lassen sich nur aus dem Impulsbetrieb heraus einstellen. Drücken Sie die Taste PR (PV) des Empfängers und halten Sie diese 4 Sekunden lang gedrückt. Die LED LR (LV) leuchtet auf und zeigt die aktuelle Betriebsart des Relais RR (RV) an. Wenn die LED langsam oder schnell blinkt, drücken Sie die Taste PR und halten Sie diese 1 Sekunde lang gedrückt, um in den Impulsbetrieb zu wechseln. Drücken Sie erneut die Taste PR und halten Sie diese 1 Sekunde lang gedrückt, um die LED LR (LV) auszuschalten. Beginnen Sie innerhalb von 2 Sekunden mit der Einstellung der gewünschten Relaiszeit. Hierzu drücken Sie gemäß Tabelle 4 auf die Tasten PR und PV. Beachten Sie dabei, dass PR den Wert 0 und PV den Wert 1 hat.

Anmerkung: Die letzten Betätigungen der Taste PR sind nicht erforderlich.

Beispiel 1: Verzögerung 8 Sek.: Eingabesequenz: PR-PR-PR-PV-PR-PR-PR.

Beispiel 2: Verzögerung 2 Min: Eingabesequenz: PV-PR-PR-PR-PR-PR-PV.

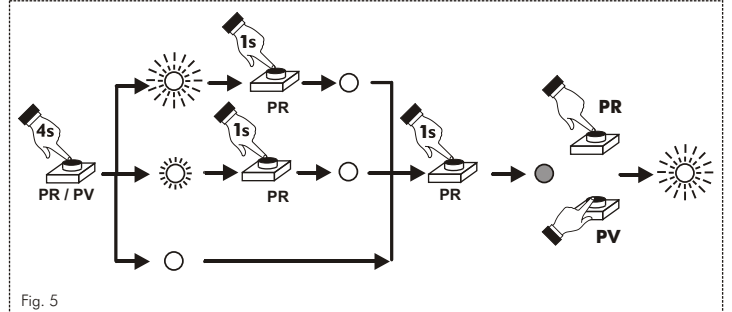


Fig. 5

Pressioni tasti / Button act / Tastenbetätigung / Presion botones	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
sec./sec./sek./seg.	1	2	4	8	16	R	R
sec./sec./sek./seg.	10	20	40	80	160	V	R
Min./min./min./min	2	4	8	16	32	R	V
Min./min./min./min	20	40	80	160	320	V	V

Tab 4

### 19 Einstellung der Jumper J1 und J2

Mithilfe der Jumper J1 und J2 lässt sich die Betriebsart des Empfängers bei der Rückmeldung an den Sender einstellen.

Nach Empfang des zweiten Signals vom Sender sendet der Empfänger ein Statussignal zurück an den Sender. Die gesendeten Daten beinhalten Informationen zum Status der Relais (Impuls-ON/OFF oder Nachlaufbetrieb) und der Hilfeingänge (geöffnet oder geschlossen).

Die Meldung ist bei den Jumpern J1 und J2 unterschiedlich. Vor dem Senden der Meldung prüft der Empfänger den Status der Relais RR und RV und der Eingänge an den Anschlüssen 1, 2 und 3.

Nach Empfang der Daten vom Empfänger schaltet der Sender die LED (grün oder rot) und den Summer ein. In Tabelle 5 lässt sich der Status der Relais oder Eingänge an der Farbe der LED und dem Piepton des Summers ablesen.

Tab. 5	Jumper geöffnet		Jumper geschlossen			
	Logischer Zustand des Eingangs am Anschluss 1-3		Status des Relais RR			
J1		Summer TX	LED TX		Summer TX	LED TX
	Geöffnet	1 x BIP	Rot	Impuls	1 x BIP	Rot
	Geschlossen	2 x BIP	Grün	ON / OFF	2 x BIP	Grün
J2		Summer TX	LED TX		Summer TX	LED TX
	Geöffnet	1 x BIP	Rot	Impuls	1 x BIP	Rot
	Geschlossen	2 x BIP	Grün	ON / OFF	2 x BIP	Grün

#### Hinweis:

Die Daten zum logischen Zustand der Hilfeingänge (Jumper J1, J2 geschlossen) werden mit einer Verzögerung von 4 Sekunden an den Sender übermittelt, damit die angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen ihren Status ändern können.

Summer TX bzw. LED TX beziehen sich auf den Summer bzw. auf die Anzeige des Handsenders.

### GARANTIE

Die Garantiezeit für das Produkt beträgt 24 Monate ab Herstellerdatum. Funktioniert das Produkt in dieser Zeit aufgrund eines fehlerhaften Teils nicht ordnungsgemäß, wird das Produkt nach Wahl des Herstellers instand gesetzt oder ausgetauscht. Die Garantie erstreckt sich nicht auf die Unversehrtheit des Kunststoffbehälters. Der Kundendienst erfolgt im Werk des Herstellers.

CE 0681

LINK GmbH