



**MAGNETEK**  
MATERIAL HANDLING

## **Fernsteuerungen Flex Mini**

*Anleitung*

*Bedienung, Montage und Wartung*

Wir freuen uns, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben. Wir wünschen Ihnen einen reibungslosen und erfolgreichen Betrieb mit dieser Funkfernsteuerung.

In unserem Bemühen unseren Qualitätsstandard auf höchstmöglichem Niveau zu halten, sind wir natürlich auch auf Ihre Mithilfe angewiesen. Bitte teilen Sie uns Möglichkeiten zur Verbesserung unserer Systeme mit.

Bei Ihrer Funkfernsteuerung Flex Mini handelt es sich um eine nach dem aktuellen Stand der Technik entwickelte und mit modernen Bauteilen produzierte Funkfernsteuerung für Ihre Maschinen.

Ihre Funkfernsteuerung dient zum Fernbedienen Ihrer Maschinen und Anlagen. Sie ermöglicht Ihnen die Steuerung in gleicher Weise wie sie sonst durch die Schalttafel Ihrer Maschine oder kabelgebundene Steuerpulte erfolgen würde. Somit erhalten Sie höchstmöglichen Bedienkomfort und maximale Sicherheit beim Betrieb Ihrer Anlagen.

Haben Sie Fragen? Wenden Sie sich an Ihren Händler oder an TER CESKA.

# Inhaltsverzeichnis

1. Packungsinhalt.....	3
2. Sicherheit.....	3
2.1. Allgemein.....	3
2.2. Ersatzsender.....	4
2.3. Sicherheitsüberprüfung bevor dem Betrieb.....	4
2.4. Batterien.....	4
3. Allgemeine Informationen.....	5
3.1. Sender.....	5
3.2. Empfänger.....	6
4. Installation des Empfängers.....	7
4.1. Bevor die Installation.....	7
4.2. Montage des Empfängers.....	7
4.3. Demontage des Empfängers.....	8
4.4. Vor Inbetriebnahme des Systems.....	8
4.5. Verdrahtungsplan des Empfängers Flex Mini.....	9
4.6. Schaltrelais des Empfängers.....	9
4.7. Stromsicherungen.....	9
5. Betrieb.....	10
5.1. Sender im Betriebsmodus 1 (8 Tasten).....	10
5.2. Sender im Betriebsmodus 2 (7 Tasten + EIN / AUS).....	10
5.3. Sender im Betriebsmodus 3 (6 Tasten + START + STOPP).....	10
5.4. Batterieersatz.....	10
6. Betriebsmodi des Senders.....	12
7. Frequenzwechsel.....	13
8. Einstellung des Empfängers.....	14
9. LED Anzeigen.....	15
9.1. Sender – LED „STATUS“.....	15
9.2. Empfänger – LED „STATUS“.....	15
9.3. Empfänger – LED „POWER“.....	15
9.4. Empfänger – LED „COM“.....	15
10. Technische Daten.....	16

## 1. Packungsinhalt

1 Sender, 1 Empfänger, 1 Halter des Empfängers, 2 AA Alkaline-Batterien, Handschlaufe und Magnethalter des Senders, die Selbstklebeetiketten des Senders, Anleitung und Beschreibung der Einstellung des Systems.

## 2. Sicherheit

### 2.1. Allgemein

Ihre Funkfernsteuerung dient zum Fernbedienen Ihrer Maschinen und Anlagen. Jegliche ohne schriftliche Genehmigung der Firma TER CESKA vorgenommenen Veränderungen, Um- bzw. Ausbauten der Systeme können den Verlust der Garantie und Gewährleistungsansprüche zur Folge haben.

Der Hersteller kann keine Haftung für Schäden übernehmen, die aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung resultieren.

**ALLE PERSONEN, DIE MIT DIESER FUNKFERNSTEUERUNG MASCHINEN UND ANLAGEN BEDIENEN, MÜSSEN FÜR DIE ARBEITEN AN DEN FERNGESTEUERTEN MASCHINEN UND ANLAGEN GESCHULT UND UNTERWIESEN SEIN UND DIE IN DIESEM HANDBUCH VORGEgebenEN ANWEISUNGEN BEFOLGEN.**

**VOR INBETRIEBNAHME DER FUNKFERNSTEUERUNG MUSS DIESE ANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN WORDEN SEIN.**

**VOR MONTAGE-, WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN UNTERBRECHEN SIE IMMER DIE SPANNUNGSVERSORGUNG!**

**ALLE ANLAGEN MÜSSEN DIE AKUSTISCHE ANZEIGE ODER OPTISCHE SIGNALWESEN HABEN.**

### **NIEMALS STÖREN SIE MIT DER FLEX Mini FUNKFERNSTEUERUNGEN DIE MAGNETISCHE BEFESTIGUNGSSYSTEME.**

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.

- Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Betriebsvorschriften der Maschine, an der die Funksteuerung betrieben wird.
- Bei der Anwendungsplanung und der Verwendung des Geräts sind stets die allgemeinen technischen Vorschriften einzuhalten.
- Beachten Sie die einsatzspezifischen Unfallverhütungsvorschriften.
- Nur eingewiesene Mitarbeiter dürfen Zugang zum Sender erhalten.
- Der Bediener muss immer Überblick über die gesamte Maschine haben, wenn diese ferngesteuert wird.
- Es sind angemessene Maßnahmen zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Aktivierung zu treffen, da diese Verletzungen zur Folge haben kann.
- Installations- und Wartungsarbeiten sind ausschließlich von geschultem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug auszuführen.
- Vor Wartungsarbeiten ist der Sender auszuschalten und die Batterien zu entfernen.
- **WICHTIG: Vermeiden Sie Systembeschädigungen! Unterbrechen Sie IMMER die Stromversorgung zum Empfänger bevor Sie Schweißarbeiten an der Maschine durchführen.**
- Der Sender darf nur von Personen bedient werden, die nicht unter dem Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen stehen.
- Aktivieren Sie die Maschine und Funksteuerung nur, wenn Sie den Gefahrenbereich einsehen können und keine Personen durch die Inbetriebnahme gefährdet werden können. Warnen Sie Personen, die sich im Gefahrenbereich befinden, vor der Inbetriebnahme der Steuerung.
- Lassen Sie die Funksteuerung niemals unbeaufsichtigt in eingeschaltetem Zustand.
- Schalten Sie den Sender aus, wenn die Steuerung nicht benutzt wird und bewahren Sie ihn an einer Stelle auf zu der

dritte Personen keinen Zugriff haben.

- Das Gerät darf lediglich in der Originalkonfiguration eingesetzt werden.
- Niemals benutzen Sie die Funkfernsteuerung mit den leeren Batterien.
- Die Tasten am Sender dürfen nicht mechanisch blockiert sein.
- Arbeiten Sie nie mit einem Sender, der derartige Beschädigungen aufweist! Lassen Sie die Mängel umgehend beseitigen!

## **2.2. Ersatzsender**

Die Ersatzsender müssen auf einem sicheren und geschützten Platz aufbewahrt werden. Die können verwendet sein nur, wenn der originalen Sender ausgeschaltet ist und auf einem sicheren und geschützten Platz aufbewahrt wird.

**Niemals arbeiten Sie mit mehr als nur mit einem Sender! Bei der gleichzeitigen Benutzung mehr Sender wird der System instabil und wird sich auf einer unerwarteten Weise verhalten.**

**Dabei droht die Gefahr von schweren Verletzungen oder des Todes von Personen und Sachschäden.**

## **2.3. Sicherheitsüberprüfung bevor dem Betrieb**

Immer bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, müssen Sie die Sicherheits-Überprüfung nach den folgenden Absätzen durchführen:

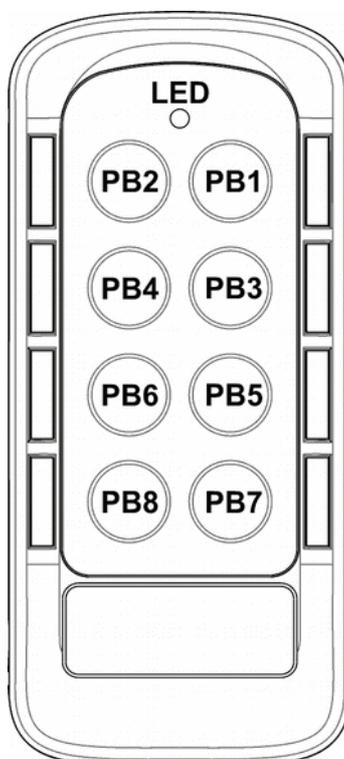
- Überprüfen Sie alle Warneinrichtungen.
- Überprüfen Sie ob der Sender Beschädigungen aufweist!
  - Sind alle Schutzeinrichtungen vorhanden in Ordnung?
  - Sind evtl. Teile gebrochen?
  - Sind alle Gummimanschetten und Tasterfolien ohne Risse, und alle Tasten richtig bezeichnet?
  - Laufen alle Tasten leicht und richtig?

## **2.4. Batterien**

Handeln Sie mit der Batterien nach den allgemein gültigen Vorschriften.

### 3. Allgemeine Informationen

#### 3.1. Sender



*Abb. 1: Flex Mini Sender*

*PB1 – PB8 – einstufige Tasten*

*LED – LED „STATUS“ Anzeige*

### 3.2. Empfänger

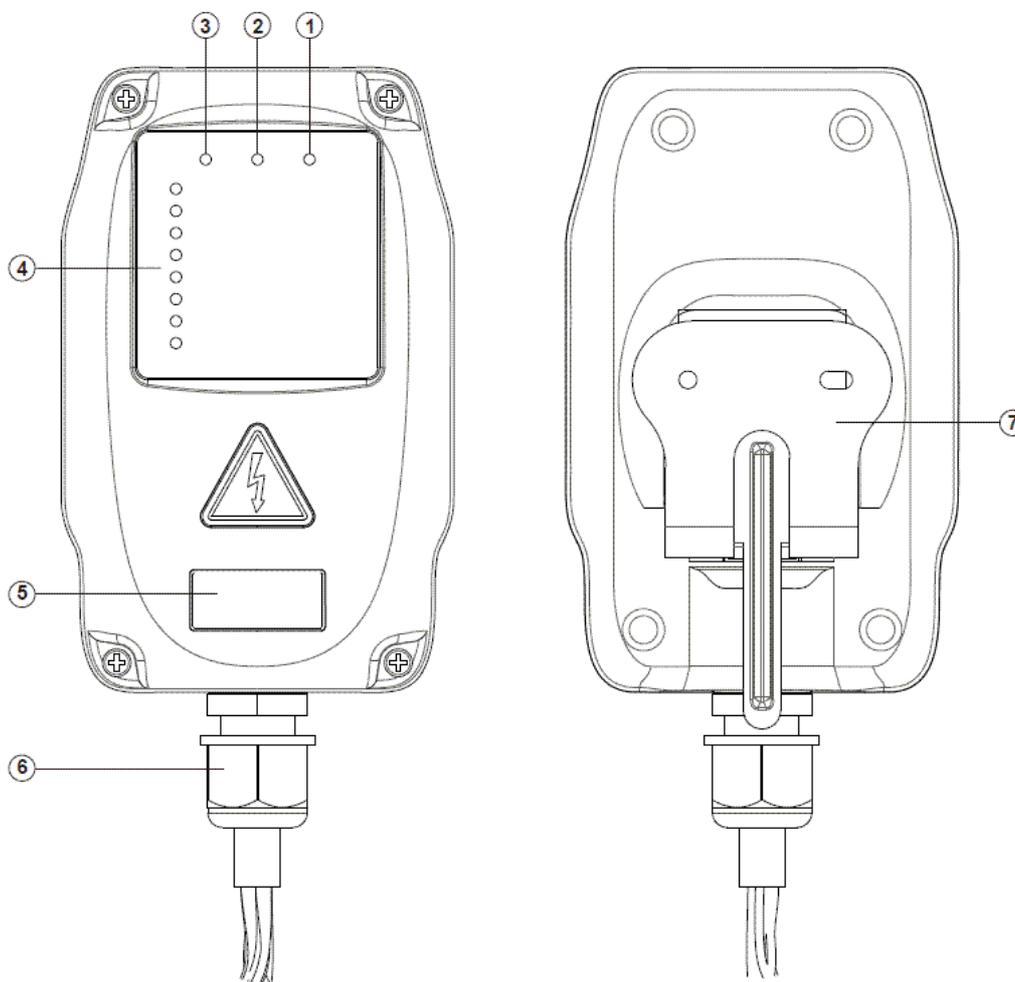


Abb. 2 : Flex Mini Empfänger

1 – COM LED

2 – Status LED

3 – Power LED

4 – LED Anzeigen der Relais

5 – Typenschild mit Seriennummer und Spannungsversorgung

6 – Ausgangskabel 1,3 m

7 – Halter des Senders

## 4. Installation des Empfängers

### 4.1. Bevor die Installation

1. Überprüfen Sie, ob die Seriennummer (SN) des Senders und Empfängers stimmen.
2. Überprüfen Sie ob der angewandte Funkkanal frei ist.
3. Überprüfen Sie die Maschine.
4. Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
5. Schalten Sie den Hauptschalter der Maschine aus.

### 4.2. Montage des Empfängers

1. Wählen Sie die Position für den Empfänger so aus, dass der vor gewaltsamer Einwirkung, von z. B. Fremdkörpern oder herumfliegenden Teilen, geschützt ist. Dieser Bereich muss von Hindernissen frei sein insbesondere Metallflächen.
2. Die Position für den Empfänger muss von Funkstörungen frei sein.
3. **Der Empfänger muss in mindestens Abstand von 1,5 m von Frequenzwandlern installiert sein. Alle Frequenzwandler müssen richtig installiert, eingeschaltet und geschirmt sein.**
4. Für optimaler Empfang muss Empfänger in vertikaler Richtung nach oben zeigen.
5. Überprüfen Sie, ob die Position für Empfänger ausreichend groß ist.
6. Installieren Sie den Empfänger nach den Bildern 3 und 4.

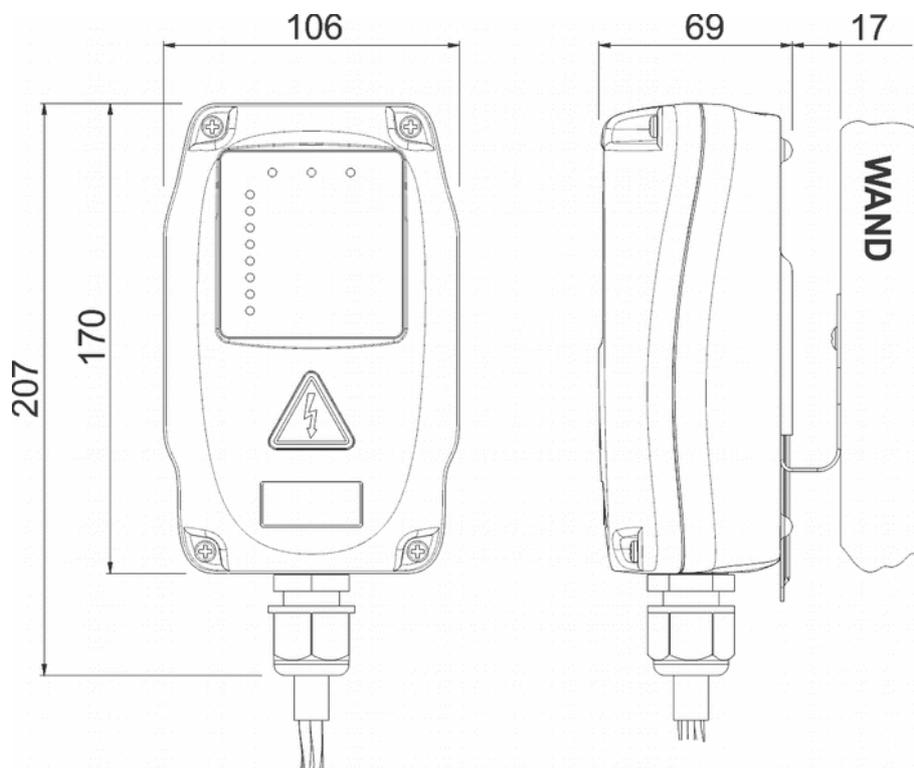


Abb. 3: Empfängermontage

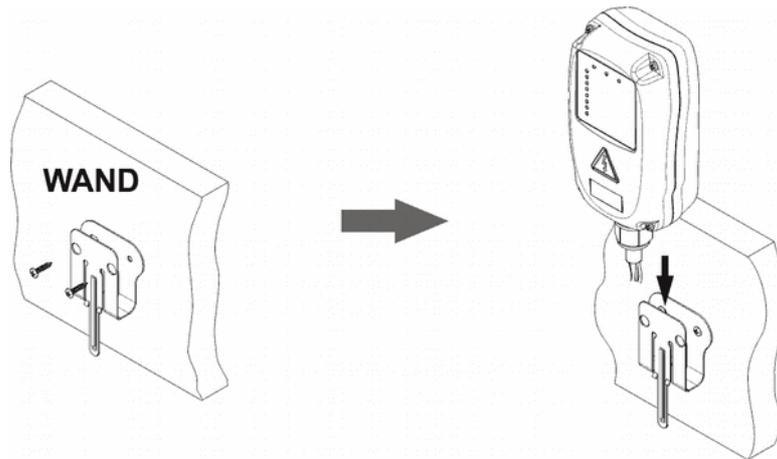


Abb. 4: Empfängermontage

### 4.3. Demontage des Empfängers

Drücken Sie die Sperre auf dem Halter und hängen Sie den Empfänger ab – siehe die Abb. 5.

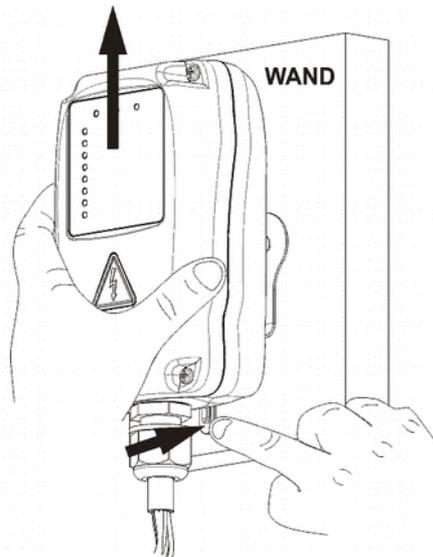
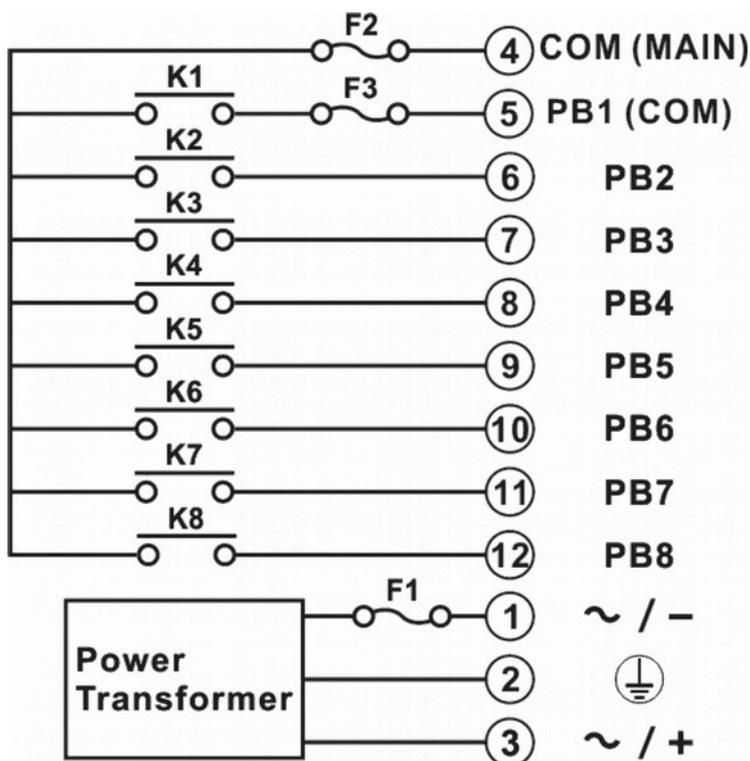


Abb. 5: Demontage des Empfängers

### 4.4. Vor Inbetriebnahme des Systems

1. Vergewissern Sie sich, dass die Installation richtig abgeschlossen wurde.
2. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen in der Bedienungsanleitung.
3. Prüfen Sie die Steuerfunktion und den Betrieb der Maschine und der Funkfernsteuerung. Überprüfen Sie, ob die Maschinenfunktionen mit den Senderfunktionen übereinstimmen.
4. Wenn die Maschine nicht richtig reagiert, stoppen Sie den Betrieb sofort. Schalten Sie den Sender aus und suchen Sie den zuständigen Techniker oder Ihren Vorgesetzten auf.
5. Überprüfen Sie die Endschalter der Maschine (wenn installiert sind).

## 4.5. Verdrahtungsplan des Empfängers Flex Mini



- Der Verdrahtungsplan ist an dem Empfänger geklebt.
- Die Nummern des Kabelleiters sind in den Kreisen.
- Beim Spannungsversorgung 12 – 24 V DC ist Minuspol (–) am Leiter Nr. 1 und Pluspol (+) am Leiter Nr. 3.

## 4.6. Schaltrelais des Empfängers

Alle Relais haben gemeinsamen Eingang COM und Sicherung 5 A – siehe Verdrahtungspläne oben.

Die Strombelastbarkeit jedes Relais ist 1 A maximal.

**Wenn der Empfänger magnetische Kontaktoren steuert, ist nachdrücklich empfohlen die Entstörer verwenden.**

## 4.7. Stromsicherungen

Das Schild mit der Werte ist innerhalb des Empfängers geklebt.

Alle Sicherungen sind Glasrohrsicherungen 5×20 mm, Typ F (schnell).

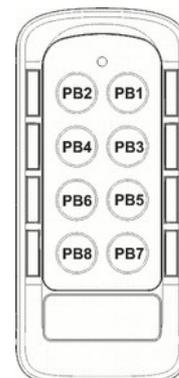
Sicherung	110 V AC	230 V AC	380 V AC	24 V AC	42, 48 V AC	12 – 24 V DC
F1	0,5 A	0,5 A	0,5 A	1,0 A	1,0 A	2,0 A
F2, F3	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A	5,0 A

## 5. Betrieb

### 5.1. Sender im Betriebsmodus 1 (8 Tasten)

Die Funkfernsteuerung arbeitet gleich nach einem Tastendruck, dabei blinkt grün die LED Anzeige des Senders. Die Relais im Empfänger werden schalten, wie eingestellt ist.

Wenn der Sender 5 Minuten lang inaktiv war (keine Tastenbetätigung), wird er automatisch ausgeschaltet und ist wieder durch einem Tastendruck zu starten.

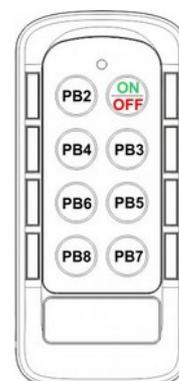


### 5.2. Sender im Betriebsmodus 2 (7 Tasten + EIN / AUS)

Um die Funkfernsteuerung zu starten betätigen Sie die Taste EIN/AUS für ca. 2 Sekunden. Das Relais K1 – „MAIN“ schaltet ein. Die LED des Senders wird jede 4 Sekunden grün blinken, beim jeden Tastendruck wird grün leuchten.

Wenn der Sender 5 Minuten lang inaktiv war (keine Tastenbetätigung), wird er automatisch ausgeschaltet und ist wieder durch drücken die Taste EIN / AUS für ca. 1 Sekunde zu starten.

Um die Funkfernsteuerung auszuschalten betätigen Sie die Taste EIN/AUS für ca. 2 Sekunden. Das Relais K1 – „MAIN“ schaltet aus. Die LED des Senders wird nachdem rot leuchten und dann schaltet sich der Sender aus. Wenn der Sender ausgeschaltet ist, blinkt beim jeden Tastendruck die LED 2x rot.

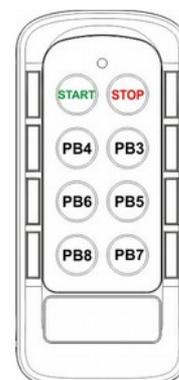


### 5.3. Sender im Betriebsmodus 3 (6 Tasten + START + STOPP)

Um die Funkfernsteuerung zu starten betätigen Sie die Taste START für ca. 2 Sekunden. Das Relais K1 – „MAIN“ schaltet ein. Die LED des Senders wird jede 4 Sekunden grün blinken, beim jeden Tastendruck wird grün leuchten.

Wenn der Sender 5 Minuten lang inaktiv war (keine Tastenbetätigung), wird er automatisch ausgeschaltet und ist wieder durch drücken die Taste START für ca. 1 Sekunde zu starten.

Um die Funkfernsteuerung auszuschalten betätigen Sie die Taste STOPP für ca. 2 Sekunden. Das Relais K1 – „MAIN“ schaltet aus. Die LED des Senders wird nachdem rot leuchten und dann schaltet sich der Sender aus. Wenn der Sender ausgeschaltet ist, blinkt beim jeden Tastendruck die LED 2x rot.



### 5.4. Batterieersatz

Die Batterien sind unter der Abdeckung auf der Rückseite des Senders – siehe Abb. 6: Batterieersatz.

Benutzen Sie 2 Standard AA-Batterien 1,5 V oder 2 aufladbare Ni-MH Akkus 1,2 V.

Beim Ersatz passen Sie auf richtige Polarität auf und nach dem Ersatz ziehen Sie die Schraube richtig fest.

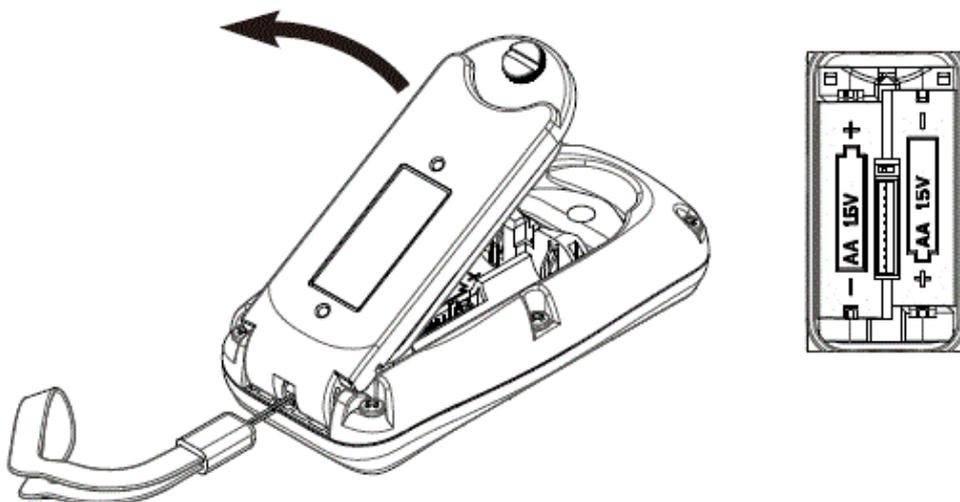
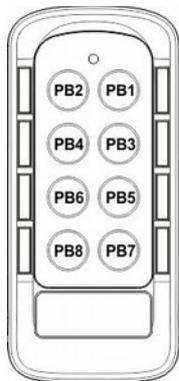


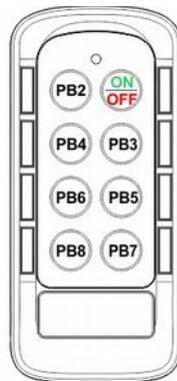
Abb. 6: Batterieersatz

## 6. Betriebsmodi des Senders

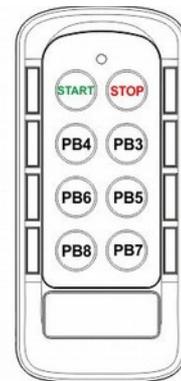
Der Sender kann in 3 Betriebsmodi arbeiten – siehe Abb. 7.



**Typ 1**  
8 Tasten



**Typ 2**  
7 Tasten + EIN / AUS



**Typ 3**  
6 Tasten + START + STOP

Abb. 7: Betriebsmodi des Senders

Um die Einstellung unterliegen Sie den folgenden Weisungen – siehe Abb. 8:

1. Nehmen Sie die Batterien heraus, stellen Sie den DIP Schalter im Sender in die Position **ON** und setzen Sie die Batterien auf.
2. Drücken Sie die Taste PB4 auf ca. 1 Sekunde, die LED wird nachdem aktuellen Betriebsmodus des Senders rot blinken.
3. Drücken Sie die Taste PB1 einmal, zweimal oder dreimal nachdem ausgewählten Betriebsmodus und warten Sie bis die LED zeigt den neuen Betriebsmodus an.
4. Nehmen Sie die Batterien heraus, stellen Sie den DIP Schalter wieder zurück in die Position **1** auf und setzen Sie die Batterien auf.
5. Wechseln Sie die das Selbstklebeetikett des Senders.

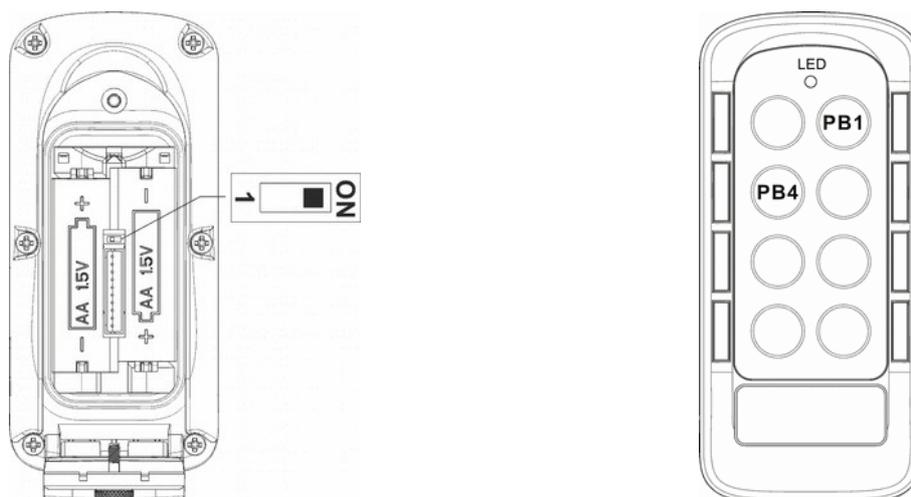


Abb. 8: DIP Schalter und Tasten zur Einstellung des Betriebsmodus des Senders

**HINWEISE:** Im Betriebsmodi 2 und 3 arbeitet das Relais K1 wie Relais „MAIN“. Nach dem Einschalten des Senders schaltet das Relais K1 ein und nach dem Ausschalten schaltet aus.

## 7. Frequenzwechsel

Der Funkkanal kann mithilfe des Senders geändert werden.

Um den Änderung unterliegen Sie den folgenden Weisungen – siehe Abb. 9.

1. **WICHTIG:** Wenn der Sender im Betriebsmodus Nr. 1 arbeitet, müssen Sie vor dem Frequenzwechsel die Spannungsversorgung des Empfängers für ca. 10 Sekunden ausschalten. Wenn der Sender in der Betriebsmodi Nr. 2 oder 3 arbeitet, schalten Sie den Empfänger durch drücken die AUS oder STOPP Taste aus.

Beim Frequenzwechsel muss die Spannungsversorgung des Empfängers einschalten sein.

2. Nehmen Sie die Batterien heraus, stellen Sie den DIP Schalter im Sender in die Position **ON** und setzen Sie die Batterien auf.
3. Drücken Sie die Taste PB1 um das Sender einzuschalten, die LED wird dann rot, grün und orange blinken um die SW Version anzuzeigen.
4. Drücken Sie die Taste PB3 auf ca. 1 Sekunde, die LED wird dann nachdem aktuellen Funkkanal des Senders grün und rot blinken. Die Anzahl des grünen Blinkens zeigt die Zehner und die Anzahl des roten Blinkens zeigt die Einheiten.
5. Betätigen Sie die Taste PB2 nach der Zehner und die Taste PB1 nach der Einheiten des neuen Funkkanals und warten Sie bis die LED zeigt den neuen Funkkanal an.

**Beispiele:** PB2 2× und dann PB1 4× für Funkkanal Nr. 24, PB1 9× für Funkkanal Nr. 9, PB2 2× für Funkkanal Nr. 20 usw.

6. **WICHTIG:** Jetzt drücken Sie die Taste PB3 auf ca. 10 Sekunden oder bis die LED des Senders erlischt um den neuen Funkkanal nach dem Sender zu senden.
7. Nehmen Sie die Batterien heraus, stellen Sie den DIP Schalter wieder zurück in die Position **1** auf und setzen Sie die Batterien auf.

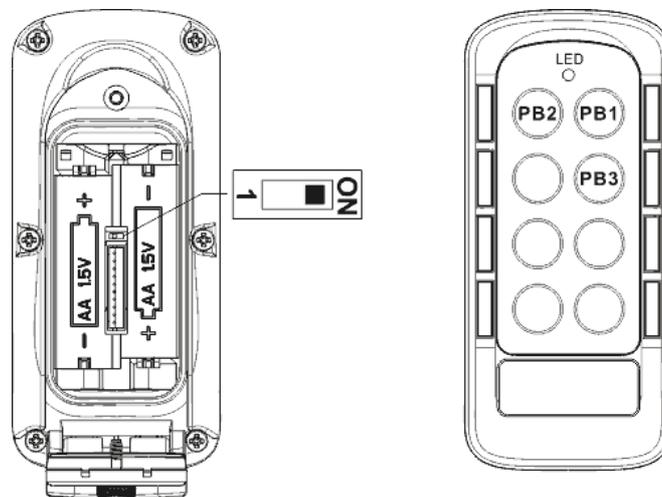


Abb. 9: DIP Schalter und Tasten zum Frequenzwechsel

## 8. Einstellung des Empfängers

Die Schaltrelais des Empfängers können in verschiedenen Betriebsmodi nach der Einstellung der DIP Schalter DIP1 und DIP2 schalten.

Für die Details sehen Sie Abb. 10 und Tabellen unten.

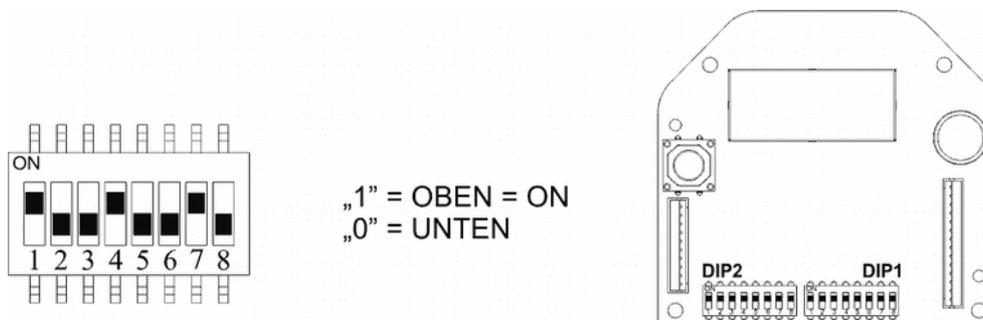


Abb. 10: DIP Schalter zur Einstellung des Empfängers

### DIP1 – für nicht verriegelte Tasten

Position	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
„0“	PB1 NO Kontakt	PB2 NO Kontakt	PB3 NO Kontakt	PB4 NO Kontakt	PB5 NO Kontakt	PB6 NO Kontakt	PB7 NO Kontakt	PB8 NO Kontakt
„1“	PB1 Umschaltk.	PB2 Umschaltk.	PB3 Umschaltk.	PB4 Umschaltk.	PB5 Umschaltk.	PB6 Umschaltk.	PB7 Umschaltk.	PB8 Umschaltk.

**Umschaltk. = Umschaltkontakt** = nach erstem Druck schaltet ein, nach zweitem Druck schaltet aus.

### DIP2

Position	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8
„1“	PB1 & PB2 EIN/AUS	PB3 & PB4 EIN/AUS	PB5 & PB6 EIN/AUS	PB7 & PB8 EIN/AUS	PB1 & PB2 verriegelt	PB3 & PB4 verriegelt	PB5 & PB6 verriegelt	PB7 & PB8 verriegelt

**EIN/AUS** = 2 verriegelte Relais arbeiten wie Umschalter EIN/AUS. Nach drücken EIN, schaltet Relais EIN ein und Relais AUS schaltet aus und umgekehrt. Nach dem Einschalten des Empfängers schaltet Relais AUS automatisch ein.

**WICHTIG:** Wenn einige 2 Tasten sind wie verriegelt eingestellt, verwenden Sie für diese 2 Tasten die Tabelle unten.

### DIP1 – nur für verriegelte Tasten

Position	DIP 1 & 2	DIP 3 & 4	DIP 5 & 6	DIP 7 & 8
„00“	PB1 & PB2 NO Kontakte, verriegelt	PB3 & PB4 NO Kontakte, verriegelt	PB5 & PB6 NO Kontakte, verriegelt	PB7 & PB8 NO Kontakte, verriegelt
„01“	PB1 & PB2 Umschaltkontakte, verriegelt	PB3 & PB4 Umschaltkontakte, verriegelt	PB5 & PB6 Umschaltkontakte, verriegelt	PB7 & PB8 Umschaltkontakte, verriegelt

## 9. LED Anzeigen

### 9.1. Sender – LED „STATUS“

Typ	Anzeige	Bedeutung
1	Leuchtet rot	Batterien sind ganz leer.
2	Blinkt rot, 1x	Batterien sind fast leer – ohne weiteres beenden Sie die Arbeit und ersetzen Sie die Batterien.
3	Blinkt rot, 2x	Betätigte oder defekte Taste beim Start. Nur für die Betriebsmodi Nr. 2 und 3. Wenn Sie unbeschädigte Taste betätigen, LED aufhört zu blinken.
4	Blinkt grün, langsam	Sender im Betrieb.
5	Blinkt grün jede 4 Sekunden	Sender ist betriebsbereit nach dem Start. Nur für die Betriebsmodi Nr. 2 und 3.

### 9.2. Empfänger – LED „STATUS“

Typ	Anzeige	Bedeutung
1	Blinkt grün, schnell	Das System ist gestartet.
2	Blinkt grün, langsam	Empfänger ist betriebsbereit.
3	Blinkt rot	Die Seriennummer stimmen nicht.
4	Leuchtet rot	Niedrige Spannungsversorgung.

### 9.3. Empfänger – LED „POWER“

Typ	Anzeige (rot)	Bedeutung
1	Leuchtet	Die Spannungsversorgung ist richtig.
2	Leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung.

### 9.4. Empfänger – LED „COM“

Typ	Anzeige (rot)	Bedeutung
1	Leuchtet	Richtige Spannungsversorgung der Elektronik.
2	Leuchtet nicht	Schlechte oder keine Spannungsversorgung der Elektronik.

## 10. Technische Daten

Frequenzbereich:.....	433 – 434 MHz
Kanalabstand:.....	50 kHz
Kanalanzahl:.....	32 Kanäle
Modulation:.....	FM
Reichweite:.....	bis zu 50 Meter, direkte Sicht
Frequenzregelung:.....	PLL
Frequenzabstimmung:.....	Handbestimmung
Empfängerempfindlichkeit:.....	-104 dBm
Ansprechverzögerung:.....	50 ms (durchschnittlich)
Sendeleistung:.....	1,0 mW
Schutzart:.....	IP66
Relaiskontaktbelastbarkeit:.....	250 V / 8 A maximal
Relaiskontakt-nennstrom:.....	1 A maximal
Spannungsversorgung des Senders:.....	3,0 V DC, 2 Batterien Größe AA
Spannungsversorgung des Empfängers (mind. – max.):.....	24 (22 – 26) V AC 42 (38 – 46) V AC 48 (43 – 53) V AC 110 (104 – 126) V AC 220 (207 – 253) V AC 380 (351 – 429) V AC 12 – 24 (9 – 36) V DC
Stromverbrauch des Senders:.....	5 – 22 mA
Stromverbrauch des Empfängers:.....	40 – 220 mA
Betriebstemperatur:.....	-25 °C / + 75 °C
Außenmaße des Senders:.....	120 x 54 x 28 mm
Gewicht des Senders:.....	160 g (mit Batterien)
Außenmaße des Empfängers:.....	170 x 106 x 69 mm
Gewicht des Empfängers:.....	1,0 kg (mit Kabel)