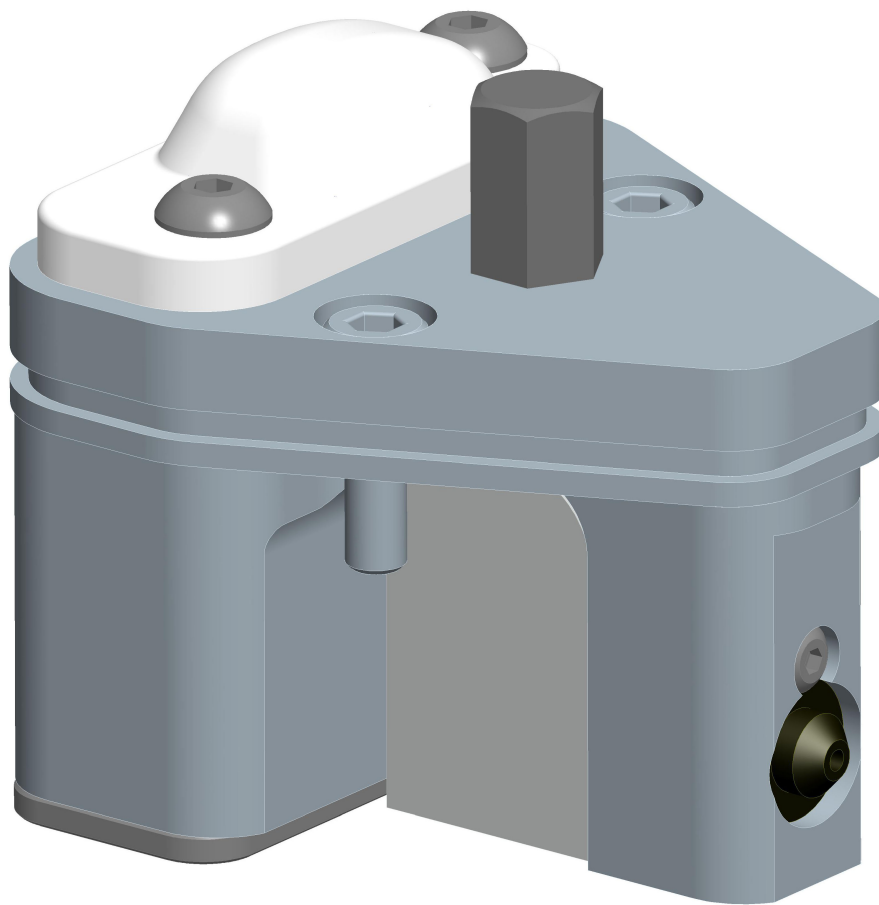


# RSS R1/W1

Empfänger RSS R1, Sender RSS W1



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 0889124

**Auflage:** 03.00 | 19.04.2017 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zu dieser Anleitung .....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise .....	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	6
1.2	Gewährleistung .....	6
1.3	Lieferumfang .....	6
1.4	Zubehör .....	6
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise .....</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.3	Bauliche Veränderungen .....	7
2.4	Umgebungs- und Einsatzbedingungen .....	8
2.5	Personalqualifikation .....	9
2.6	Persönliche Schutzausrüstung .....	9
2.7	Hinweise zum sicheren Betrieb .....	10
2.8	Störungen .....	10
2.9	Entsorgung .....	10
2.10	Hinweise auf besondere Gefahren .....	11
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>
3.1	Technische Daten RSS-R1 .....	12
3.2	Technische Daten RSS-W1 .....	13
3.3	Technische Daten Schnappschalter .....	13
3.4	Technische Daten Batterie .....	14
3.5	Informationen zu Funkstrecke und Reichweite .....	14
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>16</b>
4.1	Empfängers RSS R1 montieren und anschließen .....	16
4.2	Schaltungsvorschläge zur Anbindung an die Anlage .....	17
4.3	Sendemodul RSS-W1 an Spannfutter ROTA TB/TB2/EP mit Eilhub (LH) montieren .....	19
4.4	Batterie wechseln .....	19
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>20</b>
5.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme .....	20
5.2	Sender zum Empfänger programmieren .....	21
5.3	Position der Antenne prüfen .....	21
5.4	Watchdogzeit am Empfänger einstellen .....	22
<b>6</b>	<b>Funktionsbeschreibung .....</b>	<b>23</b>
6.1	RSS-R1 .....	23
6.1.1	LED .....	23

6.1.2	Messbuchsen .....	24
6.1.3	Allgemeine Beschreibung .....	24
6.1.4	Funktionsbeschreibung Auslieferungszustand .....	25
6.1.5	Statusdefinition .....	26
6.1.6	Zeitverhalten.....	27
6.1.7	Funktion der DIP-Schalter .....	27
6.1.8	Sender-ID löschen .....	28
6.1.9	Signalisierung des Signalabstandes oder der Signalstärke .....	28
6.1.10	Einstellung des Grenzwertes für die Batterieüberwachung .....	29
6.1.11	Einstellung des Ausgangsverhaltens .....	30
6.1.12	Einlernen des Grenzwertes (Schwellwert Teachen) .....	30
6.1.13	Einstellen der Watchdog-Zeit .....	30
6.1.14	Funktion des DIP 5 Erweiterung der Empfangsreichweite bei Einlern- vorgang .....	31
6.1.15	Manuelles Einstellen der Sender-ID (Programmieren) .....	32
6.1.16	Ausgangsverhalten des Watchdog.....	32
6.1.17	Prinzipschaltbild der Software .....	32
6.2	RSS-W1.....	33
6.2.1	Bedienung .....	33
6.2.2	Schaltpunkt am Schnappschalter einstellen .....	33
6.2.3	Funktion prüfen .....	33
6.2.4	LED - Anzeige .....	33
<b>7</b>	<b>Fehlerbehebung.....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Wartung und Pflege .....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenbauzeichnung .....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Information FCC-Zertifizierung.....</b>	<b>39</b>
<b>11</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>40</b>
<b>12</b>	<b>Anlage zur Einbauerklärung .....</b>	<b>41</b>

# 1 Allgemein

## 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 6].

### 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



#### **⚠ GEFAHR**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



#### **⚠ WARNUNG**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



#### **⚠ VORSICHT**

##### **Gefahren für Personen!**

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

#### **ACHTUNG**

##### **Sachschaden!**

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

### 1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen \*
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts \*

Die mit Stern (\*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

### 1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 6]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, Link Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Die Gewährleistung der Batterie beträgt 36 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch.

### 1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Kabellose Sensorik RSS Empfänger R1, Sender W1 in der bestellten Variante
  - Einsatz mit kabelloser Sensorik RSS
  - RSS-Empfänger R1 pro Einsatz
  - Antenne RSS-R-A pro Einsatz
  - Repeaterbox
  - Koaxialkabel
  - Relais mit Wechsler
  - Batterie

### 1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- Ersatzteilkit (Identnummer: 1150471)

Inhalt des Ersatzteilkits, [Zusammenbauzeichnung](#) [► 36].

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Funksensorik RSS dient zur Übertragung von Sensorzuständen mittels einer Funkstrecke von der Funk Sensor Box zum Empfänger.

---

#### HINWEIS

Die Funksensorik RSS verfügt über eine FCC/IC-Zertifizierung und darf daher in den USA und in Kanada betrieben werden.

- 
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 12].
  - Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
  - Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.
  - Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

### 2.3 Bauliche Veränderungen

#### Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

## 2.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung des Empfängers frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist.
- Die durch das System aufgebaute Funkstrecke kann durch äußere Einflüsse zeitweilig oder dauerhaft gestört werden. Dieses führt dazu, dass die Zustände der Sensoren beim Empfänger für die Zeit der Störung nicht aktualisiert werden. Die Störung wird erst nach Ablauf der Watchdogzeit vom Empfänger gemeldet. Es muss sichergestellt werden, dass solche Störungen nicht zu Schäden führen können. Die Watchdogzeit muss auf eine für den Prozess geeignete Zeit eingestellt werden.
- Das System entspricht im Bereich 868,3 MHz nicht der EMV Vorschrift für Störfestigkeit bei Funkeinstrahlung. In diesem Bereich kann es zum Verlust von Funktelegrammen kommen. Befindet sich die Antenne in einem Abstand von mehr als 25 cm vom Empfänger erhöht sich die Wahrscheinlichkeit von Störungen. Der Einsatz ist aus diesem Grund jeweils vor der Integration in eine Maschine zu testen.
- Der Funk-Schaltempfänger darf nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können! Dieses ergibt sich aus der Einstufung des Funk-Schaltempfängers in „Class 2 Equipment“ gemäß ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2202-08) "Specific conditions for short-range devices (SRD)".
- Der zeitliche Abstand zwischen auswertbaren Telegrammen muss mindestens 50 ms betragen.

## 2.5 Personalqualifikation

### Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

#### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

#### Servicepersonal des Herstellers

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

## 2.6 Persönliche Schutzausrüstung

### Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Wenn bei Arbeiten am Produkt keine persönliche Schutzausrüstung getragen wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung tragen.

## 2.7 Hinweise zum sicheren Betrieb

### Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

## 2.8 Störungen

### Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

## 2.9 Entsorgung

### Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

## 2.10 Hinweise auf besondere Gefahren



### **⚠ GEFAHR**

#### **Gefahr durch elektrische Spannung!**

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.

### 3 Technische Daten

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

#### 3.1 Technische Daten RSS-R1

<b>Empfänger</b>	
Ident.-Nr.	0377700
Empfangsfrequenz [MHz]	868.3
Nennspannung [VDC]	24
min. Spannung [V]	10
max. Spannung [V]	30
max. Schaltstrom je Kanal [mA]	500
Protokoll	EnOcean Standard
kurzschlussfest	ja
Dichtheit IP	20
Montageart	Aufrastung auf DIN Schiene (EN50022)
Abmessungen	Zusammenbauzeichnung
Anschlußtechnik	CAGE CLAMP® Anschluss 0.08...2.5mm <sup>2</sup> WAGO Multisteckersystem Serie 722
Gehäusematerial	Polycarbonat
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	0
Max.	55
Lagertemperatur [°C]	
Min.	-25
Max.	+75
Störabstrahlung	EN 61000-6-4
Störeinstrahlung	EN 61000-6-2
weitere Normen	ETSI EN 301 489-1 (09/01), ETSI EN 301 489-3 (11/01), ETSI EN 300 220-1 (09/00)
Funkzulassung En Ocean Empfänger RCM 100	CETECOM Prüfbericht 2_3041-01-02/02 DAR Prüfbericht POZNNP1P
<b>Antenne</b>	
Ident.-Nr.	0377730
Montage	Magnetfuß
Kabellänge [m]	2.5
Anschluss am Kabelende	SMA Mini
Verwendung	Anschluss an Empfänger RSS-R1

### 3.2 Technische Daten RSS-W1

Ident.-Nr.	0377710
Sendefrequenz [MHz]	868.3
Sensoranschluss	Zweileiter zum Drucksensor
Spannungsversorgung	Lithium-Batterie
Gehäusematerial	Aaldit Giessharz
Protokoll	EnOcean Standard
Dichtheit IP	67
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	0
Max.	50
Eigenmasse [kg]	0,16
Störabstrahlung	EN 61000-6-4
Störeinstrahlung	EN 61000-6-2
Funkzulassung EnOcean Sender STM	FCC UW6-03777V2 Date of Grant: 08/03/2016
	ICC 6601A-03777V2 Date of Grant: 08/04/2016
Montageart	Anschraubung im Futter
Abmessung [mm] Länge / Breite / Höhe	63 / 54 / 50
Material	42CrMo4V

### 3.3 Technische Daten Schnappschalter

Ident.-Nr.	0377710
Schaltfunktion	Wechsler (SPDT Momentary)
Polzahl	1-polig
Anschlüsse	Kabel, 300 lang
Mechanische Lebensdauer	1E6
Schaltleistung IEC	2 A 24 V DC (ohmsche Last) 4 A 12 V DC (ohmsche Last)
Übergangswiderstand (Neuzustand) [mOhm]	< 50
Isolationswiderstand (Neuzustand) [MOhm]	> 100 (500 V DC)
Entflammbarkeit	UL 94 HB
Betätiger und Zusatzbetätiger	POM, Standardbetätiger
Dichtheit IP	67

Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	-40
Max.	+85
Gehäusebeschreibung	PBTP, Zapfen rechts 1.5 lang
Anschlussoberfläche	verzinkt
Kontaktmaterial	Au
Schaltkraft [N]	≤ 1.8
Differenzweg max. [mm]	0.4
Ruhestellung (FP) max. [mm]	10.4
Schaltpunkt (OP) [mm]	9.4 ±0.3
Zulässige Endstellung (TP) [mm]	7.9

### 3.4 Technische Daten Batterie

Größe [A]	2/3
Kapazität [Ah]	2.1
Nennspannung [V]	3.6
Betriebstemperaturbereich [°C]	- 25 / + 70
Durchmesser [mm]	16.5
Höhe [mm]	33.4
Gewicht [mm]	14.4

Batterie nicht aufladen, kurzschließen, zerdrücken, zerlegen, überhitzen, verbrennen und den Kontakt mit Wasser vermeiden.

Bei nicht sachgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr durch Feuer, Explosion und Verbrennung.

### 3.5 Informationen zu Funkstrecke und Reichweite

Der Sender schickt Telegramme mit 868,3 MHz an den Empfänger. Der Empfänger prüft die eingehenden Telegramme und steuert damit seine Ausgänge.

Diese Funkstrecke kann grundsätzlich durch andere Funksysteme oder Systeme, welche Funksignale aussenden, gestört werden. Es sollte aus Gründen der Verfügbarkeit darauf geachtet werden, dass sich keine funkausstrahlende Systeme, wie z.B. schnurlose Telefone oder Handys oder PCs, in naher Umgebung des Senders befinden. Als Mindestabstand empfehlen wir mindestens einen Meter Luftlinie zwischen Empfänger und Störquelle bzw. Sender und Störquelle.

Da es sich bei den Funksignalen um elektromagnetische Wellen handelt, wird das Signal auf seinem Weg zum Empfänger gedämpft. Das heißt, die Signalstärke nimmt mit zunehmendem Ab-

stand von Sender zum Empfänger ab. Die Funkreichweite ist also begrenzt. Insbesondere bei Einstrahlungen im Bereich von über 400 MHz wird die Reichweite ebenfalls deutlich eingegrenzt.

Im Weiteren ist zu beachten, dass die Funkreichweite auch durch Materialien zwischen Sender und Empfänger verringert wird. Für die Praxis bedeutet dies, dass die verwendeten Baustoffe im Gebäude und den Einrichtungen (Maschinen) und der in der Umgebung befindlichen Funkquellen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Funkreichweite spielen. Einige Richtwerte, mit denen man die Reichweite abschätzen kann:

- Sichtverbindung
  - Typ. 30 m Reichweite
- Beton oder Ziegelwände
  - Typ. 20 m Reichweite
- Stahlbetonwände
  - Typ. 10 m Reichweite
- Brandschutzwände, Aufzugschächte ..
  - Können als Abschottung betrachtet werden!
- Drehzentren
  - Die Funkwellen dringen hier durch verschiedene Schlitze und insbesondere durch die Sichtscheiben nach außen. Eine genaue Aussage über die Reichweite kann hier nur schwer getroffen werden. Nach unseren Erfahrungen sind jedoch mindestens 3 m Reichweite zu erwarten.
- Tragbares Telefon im Abstand von weniger als 1 m
  - Reichweite ca. 25 cm

Der Abstand vom Empfänger zu anderen Sendegeräten, die ebenfalls hochfrequente Signale abstrahlen (Computer, Videoanlagen, etc) sollte mindestens 0,5 m betragen.

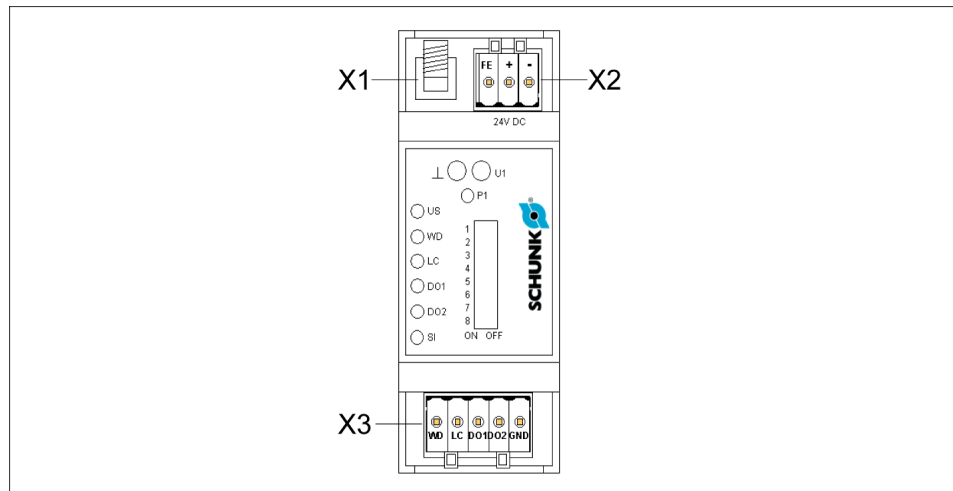
Mittels der Empfangsstärke LED (SI) an unserem Empfänger kann sehr einfach entschieden werden, ob das System an dem geplanten Ort eine sichere Übertragung bietet oder ob es starke Störungen gibt.

Für eine optimale Signalstärke muss die Antenne im Innenraum der Maschine platziert werden.

- Antenne in Sichtkontakt des Senders platzieren.
- Die Antenne muss auf einem Blech befestigt werden, das mindestens die Abmessungen 25x25 cm hat.

## 4 Montage

### 4.1 Empfängers RSS R1 montieren und anschließen



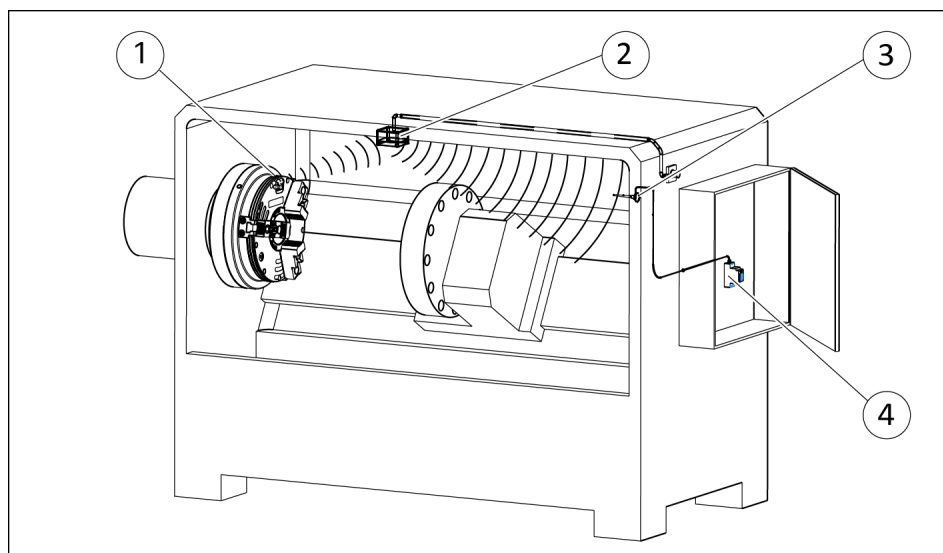
- Empfänger in einem weniger als 10 m vom Sender entfernten Schaltschrank durch Aufrüstung auf einer DIN Schiene (EN50022) befestigen.
- Empfänger verdrahten:
  - Antennenbuchse X1:**
    - SMA-Buchse für externe Antenne (SCHUNK empfiehlt die Antenne RSS-R-A mit Ident.Nr. 0377730)
  - Steckverbinder X2:**
    - X2.1 FE Funktionserde
    - X2.2 + Versorgung DC24V +extern
    - X2.3 - Versorgung DC24V -extern
  - Steckverbinder X3:**
    - X3.1 WD Ausgang Watchdog , Highsignal wenn Funk IO
    - X3.2 LC Ausgang Grenzwert , Highsignal, wenn Batterie IO, also noch mehr als zwei Wochen Restkapazität hat.
    - X3.3 DO1 Ausgang 1, wenn DIP 6 = DO2 invertiert.
    - X3.4 DO2 Ausgang 2, Sensorsignal 2, High, wenn Spanndruck nicht ausreichend.
    - X3.5 GND Bezugsmasse zu den Ausgängen.

#### HINWEIS

Wenn der Spanndruck nicht ausreichend (D02=High) oder die Funkstrecke gestört ist (WD=Low), muss die Spindel aus Sicherheitsgründen stillgelegt werden.

Steckverbinder: WAGO MULTISTECKERSYSTEM Serie 722

- Repeater (2) und Antenne (3) mittels des Magnetfußes im Innenraum der Maschine befestigen. Eine beispielhafte Anordnung siehe folgende Abbildung.



Beispielhafte Anordnung der Antenne und des Repeaters

1	Druck-/Wegabfrage	3	Antenne
2	Repaeter	4	Empfänger

## 4.2 Schaltungsvorschläge zur Anbindung an die Anlage

### Variante 1

Wenn die Anlage digitale Eingänge frei hat:

WD auf Eingang 1. Dieser muss High sein, sonst ist der Funkverkehr gestört.

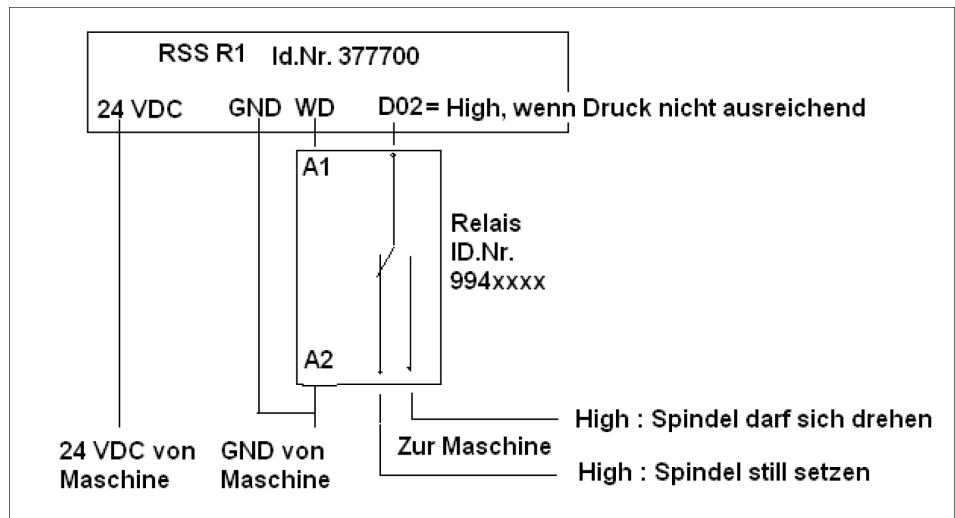
D02 auf Eingang 2. Wenn dieser High ist, ist der Druck nicht ausreichend.

### HINWEIS

Software der Anlage so anpassen, dass die Spindel nur drehen kann, wenn E1= High und E2= Low ist. Bei jedem Zyklus prüfen, dass E2= High werden muss, wenn das Futter geöffnet wird. So kann die Funktion der Ein- und Ausgänge sichergestellt werden.

**Variante 2**

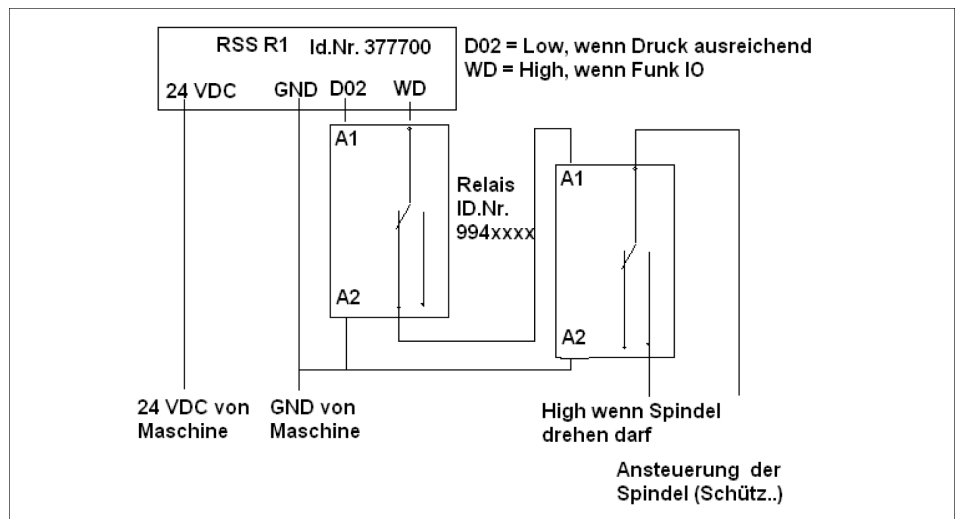
Wenn die Anlage nur den vorprogrammierten Eingang **Freigabe Spindel** hat:



Schaltplan - Variante 2

**Variante 3**

Wenn die Maschine keine Eingänge frei hat:



Schaltplan - Variante 3

### 4.3 Sendemodul RSS-W1 an Spannfutter ROTA TB/TB2/EP mit Eilhub (LH) montieren

Das System wird komplett montiert von SCHUNK geliefert. Die folgende Montagehinweise werden nur bei Wartungsarbeiten benötigt.

- Bausatz Druckabfrage MATCH-code „DRSS...“ (Wegabfrage RSS-W1 8705505) ist vorhanden
- Einsatz vorsichtig in die Aussparung des Futter drücken.
- **ACHTUNG! Angegebenen Anzugsdrehmoment beachten.** Einsatz mit zwei Innensechskantschrauben (10) befestigen.

*Befestigungsmaterial und Anzugsmoment*

Befestigung	RSS-W1
Schraubengröße	M5
Schraubenqualität	10.9
Anzugsdrehmoment [Nm]	7.5

### 4.4 Batterie wechseln

#### Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

#### Batterien

Batterien sind nicht im Ersatzteilkit von SCHUNK enthalten und müssen separat bezogen werden.

Lage der Positionsnummern [Zusammenbauzeichnung](#) [► 36]

- Ersatzteilkit mit dem MATCH-code „RSS...“ (Ersatzteilkit RSS-W1 1150471) ist vorhanden
- Alle Druckkammern des Futters sind drucklos
- Schrauben (10) entfernen.
- In die Gewindebohrungen der Schrauben (10) Schrauben der Größe M6 einschrauben.
- Einsatz (1) mit Hilfe der Schrauben M6 herausziehen und Schrauben M6 abschrauben.
- Schrauben (15) entfernen.
- Platte (4) vom Einsatz (1) entfernen.
- Dichtung (23) entfernen.
- **ACHTUNG! Beim Einlegen auf die richtige Poolung achten.** Batterie wechseln.
- Alle Teile reinigen und auf Beschädigung und Verschleiß prüfen. Beschädigte und verschlissene Teile erneuern.
- Dichtung (23) einsetzen.
- Platte (4) mit den Schrauben (15) an den Einsatz (1) schrauben.
- Einsatz (1) mit den Schrauben (10) an das Futter schrauben.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme das Produkt auf eventuelle Transportschäden prüfen. Bei mechanischen Beschädigungen darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden. Diese Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig lesen, die technischen Hinweise sowie die in dem Land zutreffenden gesetzlichen Bestimmungen beachten.

---

#### HINWEIS

Die Komponenten sind mit elektronischen Bauelementen bestückt, die bei elektrostatischer Entladung zerstört werden können. Beim Umgang mit den Komponenten ist auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) zu achten. Elektrisch leitende Bauteile nicht berühren.

---

#### Installationshinweise

Unbedingt bei der Installation der Baugruppe, Antenne und Antennenleitung die Nähe zu Quellen mit transienten Störungen, wie z. B. Leuchtstoffröhren mit defektem Starter, Frequenzumrichtern und Leistungsverkabelung vermeiden. Diese können zu Kommunikationsstörungen und somit zu fehlerhaften Ausgangszuständen führen.

#### Hinweise für den Antennenanschluss

Nur geeignete Antennen benutzen (z. B. WAGO 758-910 inkl. 2,5 m RG174-Anschlusskabel und SMA-Stecker; siehe Zubehör). Die Antenne muss auf einem Blech befestigt werden, das mindestens die Abmessungen 25 cm x 25 cm hat. Die Antenne und Antennenleitung müssen mindestens eine Entfernung von 30 cm von Störquellen haben und die Antenne einen seitlichen Freiraum von mindestens 35 cm zur nächsten Wand. Das Antennenkabel darf unter keinen Umständen scharf geknickt werden, da sonst irreversible Schäden an der Antennenleitung auftreten (RG174-Biegeradius > 15 mm).

#### Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Die Spannungsversorgung und die externe Antenne sind angeschlossen.

## 5.2 Sender zum Empfänger programmieren

- Dip 1 auf ‚on‘ schalten und sofort wieder zurück auf ‚off‘ schalten.
- Das Futter 2mal ganz auf und wieder ganz zufahren.  
**Oder:** Futter in die Stellung fahren, in der, der Schalter geschaltet ist.
- 15 Sekunden warten.
- Der Sender und der Empfänger sollten nun eingelernt sein.  
Prüfen des Senders, indem man beobachtet, ob die WD LED alle ca.10 Sekunden kurz aufleuchtet.  
Zweite Prüfung durchführen, indem das Futter ganz auf und ganz zu gefahren wird.  
Die WD LED sollte dann jeweils einmal kurz aufleuchten.  
Weiterhin sollte der Zustand an der LED D02 angezeigt werden.
- Bedeutung der LED D02: Aus, wenn eingestellter Weg überschritten.  
Schalter geschlossen > Arbeiten ist sicher.  
Wenn die LED leuchtet: Warnung, Weg zu gering oder Futter auf.
- Sollte die Einlernprozedur fehlgeschlagen haben, ein zweites mal versuchen.  
Optimal ist es, wenn kein zweites RSS System in der näheren Umgebung während der Einlernphase funkt.
- Die WD LED nach Inbetriebnahme auf Flackern prüfen.  
Beim Flackern der WD LED wird ständig ein Signal vom Schalter gesendet, dadurch entlädt sich die Batterie schneller.  
Wenn dies auftritt muss der Schalter neu eingestellt werden.

## 5.3 Position der Antenne prüfen

- LED ‚SI‘ beobachten. Diese LED signalisiert die aktuelle Qualität der Funkstrecke. Diese LED sollte mindestens orange leuchten oder orange blinken. Optimal sollte die LED (dieser Zustand ist nicht immer erreichbar) möglichst grün leuchten oder grün blinken.
- Gegebenenfalls die Antenne weiter dem Sender annähern, oder die Antenne derart positionieren, dass keine massiven Hindernisse zwischen Antenne und Sender liegen.
- Zur optimalen Signalübertragung muss der Sender im Futter und die Antenne eine Sichtverbindung haben. Ist dies nicht gewährleistet, kann dies zum Abfall der Signalstärke oder zum Signalverlust führen.
- Die Antenne muss auf einem Blech befestigt werden, das mindestens die Abmessungen 25 cm x 25 cm hat.

## 5.4 Watchdogzeit am Empfänger einstellen

Die Watchdogzeit möglichst sinnvoll an den Prozess anpassen. Der Sender sendet alle 10 Sekunden ein Präsenzsignal zur Kontrolle der Funkstrecke. Wird länger als die eingestellte Watchdogzeit kein Signal empfangen, leuchtet die LED "WD" solange bis das nächste Signal empfangen wird. Der Ausgang "WD" signalisiert dann durch 0 VDC den Ausfall der Funkstrecke.

Voreingestellt ist eine Zeit von ca. 30 Sekunden. Die Voreinstellung sollte für Anwendungen des Funksystems im Futter ein optimaler Wert sein.

- Dip 4 auf on schalten.
- Poti zur Verlängerung der Zeit im Uhrzeigersinn drehen. Die eingestellte Zeit erkennt man an der Blinkfrequenz der WD LED. Bei ausgeschaltetem DIP 8 lässt sich die Zeit zwischen 0 und einer Sekunde variieren, bei eingeschaltetem DIP 8 lässt sich die Zeit zwischen 0 und 30 Sekunden variieren.
- DIP 4 auf ‚of‘ schalten und DIP 8 in der gewählten Position belassen.


## 6 Funktionsbeschreibung

### 6.1 RSS-R1

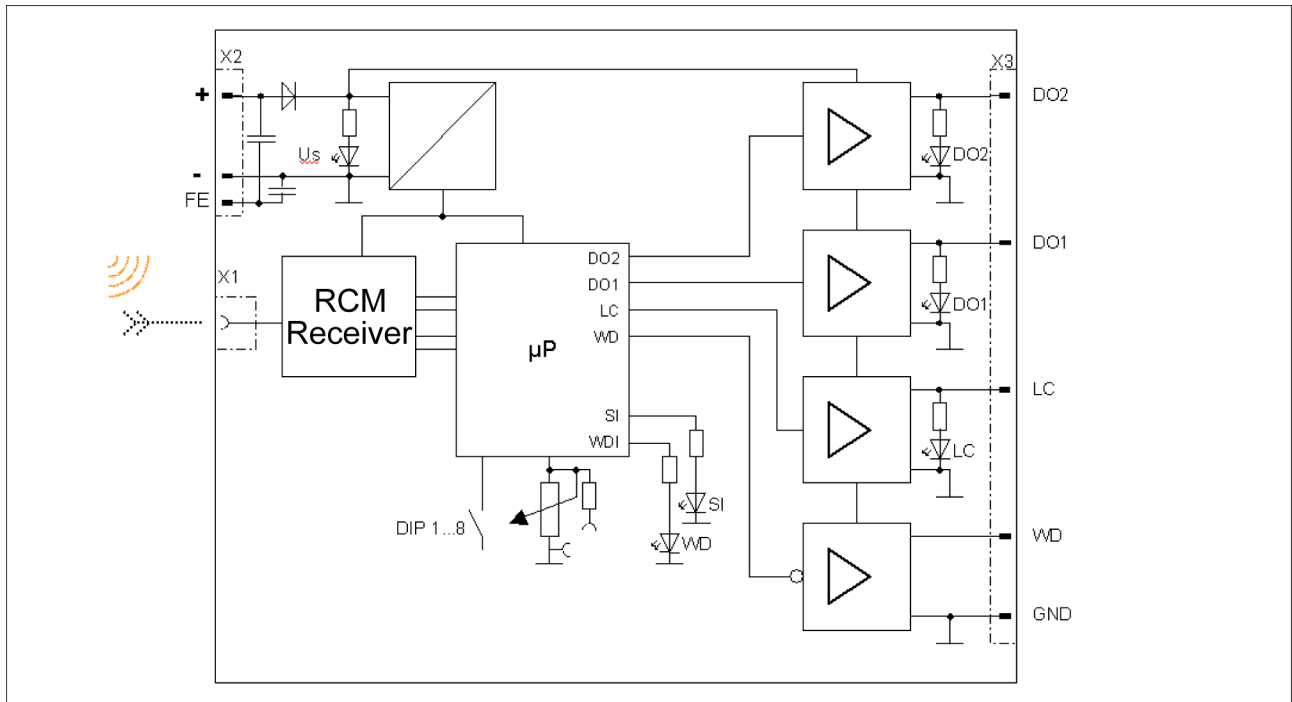
#### 6.1.1 LED

LED (Farbe)	Status	Bedeutung
US (grün)	Aus Ein	Status Spannungsversorgung <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Spannungsversorgung vorhanden</li> <li>24 V DC OK</li> </ul>
WD (rot)	Aus / Flash  0,5 Hz blinkend 2 Hz Ein	Status Systemcheck und Betriebsmodus <ul style="list-style-type: none"> <li>Betriebszustand aktiv (Empfang aktiv) 15ms „aufblitzen“ zeigt Empfang eines „gelernten“ Telegramms an</li> <li>Lernstatus</li> <li>Fehlende Zuordnung; Sensor muß „gelernt“ werden</li> <li>Watchdog angesprochen (nicht speichernd), es wurden innerhalb des Überwachungszeitraumes keine 2 Datentelegramme des gelernten Sensors empfangen (Der Ausgang verhält sich invers!)</li> </ul>
LC/BL (gelb)	Aus Ein 0,5 Hz blinkend	Status Grenzwertmeldung/Batterieüberwachung (MIN-Melder) <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzwert unterschritten Ausgang LOW</li> <li>Grenzwert nicht erreicht Ausgang HIGH</li> <li>Lernmodus über DIP 3 und DIP 4 aktiv</li> </ul>
DO1 (gelb)	Aus Ein	Status Sensor 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Status 0 Ausgang LOW</li> <li>Status 1 Ausgang HIGH</li> </ul>
DO2 (gelb)	Aus Ein	Status Sensor 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Status 0 Ausgang LOW</li> <li>Status 1 Ausgang HIGH</li> </ul>
SI (gelb/rot)	LED grün Dauerlicht LED grün blinkend LED orange Dauerlicht LED orange blinkend LED rot Dauerlicht LED rot blinkend	Anzeige der Signalstärke Signal optimal Signal sehr gut Signal gut Signal mittel Signal schlecht Signal kritisch  Definition blinkend: jeweils 200ms an und 200ms aus

6.1.2 Messbuchsen

Bezeichnung	Typ	Bedeutung
P1	Potentiometer	Einstellung Zeit u. Grenzwert (Wertübernahme mit DIP-Schalter) Einstellung Zeit u. Grenzwert (Wertübernahme mit DIP-Schalter)
U1	Buchse	Messbuchse zur Einstellung von Watchdog und Grenzwert gemäß Spannungsdiagramm
	Buchse	Bezugspotenzial

6.1.3 Allgemeine Beschreibung



Blockschaltbild des Empfängers

Für den Betrieb des Funkempfängers ist eine Spannungsversorgung von 12...24V DC erforderlich. Der Anschluss erfolgt mit Steckverbindern mit Cage Clamp® Anschluss. Zum Empfang der Funktelegramme wird eine externe Magnetantenne für den Frequenzbereich 868 MHz benötigt.

Der Funkempfänger basiert auf dem EnOcean Funkreceiver STM 300, dessen empfangene Daten mit einem nachgeschalteten Mikrocontroller verarbeitet werden.

Das Programm im Microcontroller lässt sich unterteilen in den Lern- und den Betriebsmodus.

### Lernmodus

Im Lernmodus (aktiviert durch DIP 1 ON/OFF) wird die ID eines erkannten EnOcean Telegramms im Empfänger abgespeichert und der Lernmodus automatisch beendet. Wird im Lernmodus kein gültiges Telegramm eines Senders empfangen, so wird dies nach Ablauf von 15s als fehlerhafter Zustand signalisiert. Alternativ kann die Sender-ID manuell im Status INAKTIV eingelernt werden, indem die DIP-Schalter 3 & 4 (gleichzeitig!) betätigt werden.

Die Einstellung der Überwachungszeit und des Grenzwertes erfolgt durch Vorgabe von Default-Werten oder Einstellung mittels Potentiometer anhand eines Diagramms. Die Diagramme und DIP-Schalter werden in den weiteren Kapiteln beschrieben.

### Betriebsmodus

Im Betriebsmodus überwacht der Empfänger die eintreffenden Signale des Senders mittels Watchdog-Funktion. Die Watchdog LED (WD) zeigt jedes eintreffende Telegramm des eingelernten Senders durch kurzes Aufblinken an. Bei überschreiten der eingestellten Watchdog-Zeit signalisiert die WD LED eine Fehler durch Dauerlicht; der WD-Ausgang geht auf LOW-Zustand.

Die LEDs und Ausgänge DO1 und DO2 zeigen direkt den Zustand des zweikanaligen Sensors an. Mit der Level-Control wird bei jedem Telegramm der aktuelle Batteriezustand auf einen einstellbaren Grenzwert überwacht. Bei unterschreiten des Grenzwertes geht der Ausgang in den LOW-Zustand und die LED ist AUS.

Die Signalstärke eintreffender Telegramme wird durch Blinkcodes mittels SI LED angezeigt, hierdurch kann bereits bei der Inbetriebnahme eine optimale Funkverbindung hergestellt werden.

#### 6.1.4 Funktionsbeschreibung Auslieferungszustand

Das Empfängermodul befindet sich nach erstmaligem Einschalten der Spannungsversorgung im Modus „INAKTIV“. Zur Inbetriebnahme ist die ID eines Senders zu „LERNEN“.

---

#### HINWEIS

Während der „Lernphase“ ist beim Sender eine Übertragung zu aktivieren. Während der Lernphase werden Telegramme von EnOcean Sensoren auf STM Basis ausgewertet. Der Sender mit der größten Signalstärke wird eingelernt.

Im Empfangsbereich des Moduls sollten daher keine oder nur wenige Übertragungen anderer Sender stattfinden um ein fehlerhaftes Einlernen zu vermeiden!

---

### 6.1.5 Statusdefinition

Status	Beschreibung
<p>INAKTIV</p>	<p>Der Schaltaktor signalisiert bei Inbetriebnahme eine fehlende Zuordnung (Status: inaktiv) zum Sensor durch blinkende Watchdog LED (2Hz).</p> <p>Es wurde noch keine ID eines Sensors „eingelernt“.</p> <p>Der Zustand "inaktiv" kann durch Einschalten der DIP-Schalters „ID löschen“ wieder hergestellt werden, wenn nach Betätigung innerhalb der 15 sekundigen Lernzeit keine ID eingelernt wird.</p>
<p>LERNEN</p>	<p><b>Im Lernmodus wird der Empfangsbereich auf ca. 5m reduziert (wenn DIP 5 = OFF) um das Einlernen fremder Empfänger möglichst auszuschließen.</b></p> <p>Zum Einlernen eines neuen Funksensors ist am Empfänger der „Lernschalter“ (DIP 1) zu betätigen. Lernstatus wird durch langsam (0,5Hz) blinkende Watchdog LED signalisiert. Der DIP-Schalter sollte sofort wieder zurückgesetzt werden.</p> <p>Wird ein Telegramm eines Senders empfangen, so wird dessen ID im Empfänger netzausfallsicher abgespeichert und anschließend der Lernmodus verlassen.</p> <p>Im Lernmodus wird jedes empfangene (erkannte) Signal beliebiger ID auf der SI-LED angezeigt. Die Anzeige der Signalstärke eines Telegramms erfolgt bis zum Eintreffen des nächsten Telegramms.</p> <p>Wird innerhalb von 15 Sekunden kein neuer Sensor gelernt, kehrt der Schaltaktor in den Zustand "aktiv" oder "inaktiv" zurück.</p>
<p>AKTIV</p>	<p>Im Zustand "aktiv" überwacht der Schaltaktor alle empfangenen IDs und vergleicht diese mit der gelernten ID. Wird der Sensor als "zugeordnet" erkannt, werden die empfangenen Datenbytes (Data_Byte 0...3) bearbeitet und ausgegeben.</p> <p>Im Betriebszustand "aktiv" werden nur Signale gelernter Sender auf der SI- und der WD-Led angezeigt.</p>
<p>Systemüberwachung / WATCHDOG</p>	<p>Der Systemcheck ist nur im Zustand "aktiv" eingeschaltet. Es wird mittels Timer (Watchdog Abk. WD) überwacht ob innerhalb der eingestellten Systemzeit neue Datentelegramme des gelernten Sensors eingetroffen sind. Die Einstellung der Systemzeit kann mit dem Systemcheck-Poti oder per DIP-Schalter erfolgen.</p> <p>Ist die Zeit zwischen zwei Telegrammen größer als die Überwachungszeit, so signalisiert die System-LED dies mit Dauerlicht. Der zugehörige Ausgang der Systemüberwachung (Ausgang WD) geht auf LOW Zustand. Die Status-Ausgänge des Sensors halten den letzten Zustand.</p> <p>Das Ausgangsverhalten bei angesprochener Systemüberwachung ist nicht speichernd. Beim Ansprechen des WD wird der letzte Wert der Signalstärke nicht gespeichert (SI-LED) - es wird weiterhin die aktuelle Signalstärke des gelernten Sensoren ausgewertet.</p>

### 6.1.6 Zeitverhalten

Der zeitliche Abstand zwischen auswertbaren Telegrammen muss mindestens 50 ms betragen.

### 6.1.7 Funktion der DIP-Schalter

Schalter Typ / Funktion / Kurzbezeichnung	Bedeutung
DIP –Schalter 8 polig 1 OFF / ON	Sender-ID löschen u. Lernmodus aktivieren = ON *
2 OFF / ON	OFF = SI LED zeigt Signalabstand an ON = SI LED zeigt Signalpegel an Auslieferungszustand: Signalabstand
3 OFF / ON	Einstellung Batterie-Grenzwert ON= AKTIV; Sender-ID setzen (DIP 3+4)
4 OFF / ON	Einstellung Watchdog-Zeit ON= AKTIV; Sender-ID setzen (DIP 3+4)
5 OFF / ON	OFF = Einlernen mit reduziertem Empfangsbereich ON = Einlernen mit vollem Empfangsbereich
6 OFF / ON	OFF = DI1 wird vom Sender an den Empfänger übertragen und am Empfängerausgang D01 ausgegeben; DI2 wird vom Sender an den Empfänger übertragen und am Empfängerausgang D02 ausgegeben. ON = DI2 wird vom Sender an den Empfänger übertragen und am Empfängerausgang D01 ausgegeben; Der Empfänger ignoriert einkommende Funkdaten bzgl. D01. Der Empfänger setzt seinen Ausgang D02 als Negierung des Signals D02.
7 OFF / ON	Aktuellen Batteriewert –0,5V als Grenzwert übernehmen *
8 OFF / ON	Systemzeiteinstellung OFF= 1 SEKUNDE / ON= 35 SEKUNDEN (bevorzugt) 0-2,5V = 0...1s / 0-2,5V = 0...35s

\* flankengesteuert

DIP 6	Sender DI1	DI2	Empfänger D01	D02
OFF	0	0	0	0
	1	0	1	0
	0	1	0	1
	1	1	1	1
ON	0	0	0	1
	1	0	0	1
	0	1	1	0
	1	1	1	0

### 6.1.8 Sender-ID löschen

Um einen neuen Sender einzulernen ist DIP 1 kurzzeitig auf „ON“ zu schalten (Tastfunktion). Ein zuvor eingelernter Sender wird gelöscht und kann für ca. 30 Minuten nicht nochmals eingelernt werden (☞ Liste gelöschter Sender). Weiteres Verhalten ☞ „Statusdefinition / LERNEN“.

Bei Betätigung von DIP 1 wird die ID des zuletzt gelernten Senders in einer max. 10 Einträge umfassenden Liste gespeichert „Liste gelöschter Sender“. Diese IDs werden für bis zu 30 Minuten im RAM abgelegt. Dies soll nach fehlerhaftem Einlernen und anschließendem Löschen, ein wiederholtes Einlernen für bis zu 30 Minuten verhindern.

Ein Reset (oder Löschen) der „Liste gelöschter Sender“ erfolgt entweder durch Abschalten der Versorgungsspannung oder nachdem für 30 Minuten keine weiteren Sender gelöscht wurden (retriggerbarer Timer).

### 6.1.9 Signalisierung des Signalabstandes oder der Signalstärke

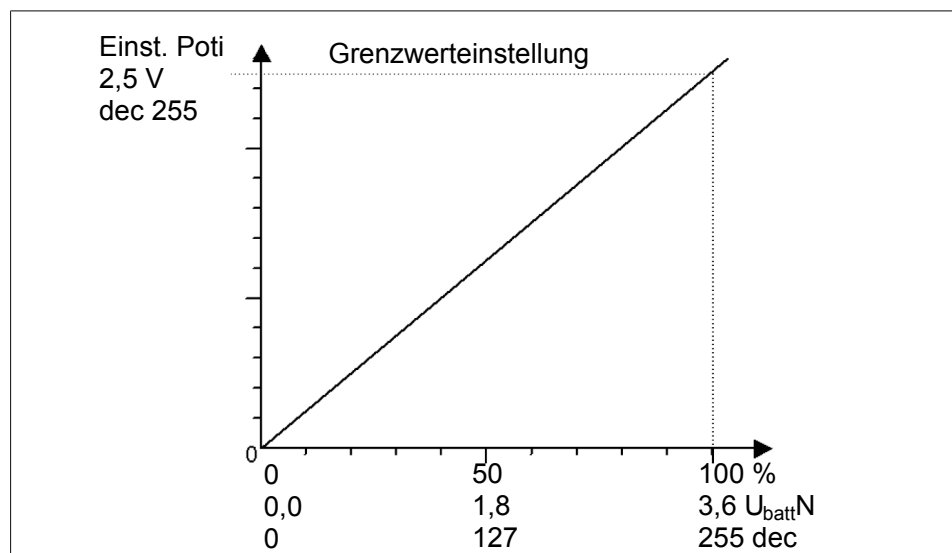
Im Auslieferungszustand (DIP 2 =OFF“) wird durch blinken der SI LED der Signalabstand von Nutzsignal und Rauschsignal angezeigt. Die Messung des 'Rauschpegels' erfolgt alle 20ms (Watchdogzeit 0..1s), bzw ca. alle  $t = (\text{eingestellte Watchdogzeit} / 64 \text{ Messungen})$  (Watchdogzeit 0..35s).

Eine Mittelwertbildung für das Rauschsignal wird durchgeführt, wenn ein neues Telegramm vorhanden ist.

LED	Signalisierung	Signalstärke	Geplante Funktionserweiterung (DIP 2 = OFF)	Signalpegel RSSI * (DIP 2 = ON)
			-	V
SI (grün/rot)	LED grün Dauerlicht	Signal optimal	Keine Funktionalität hinterlegt	> 2,5
	LED grün blinkend	Signal sehr gut		$2,43 < \text{RSSI} \cdot 1 < 2,5$
	LED grün/orange blinkend	Signal gut		$2,37 < \text{RSSI} < 2,43$
	LED orange/rot blinkend	Signal mittel		$2,00 < \text{RSSI} < 2,37$
	LED rot Dauerlicht	Signal schlecht		$1,60 < \text{RSSI} < 2,00$
	LED rot blinkend	Signal kritisch		< 1,6

\* RSSI bedeutet "Received Signal Strength Indication" und stellt einen Indikator für die Empfangsfeldstärke kabelloser Kommunikationsanwendungen dar.

### 6.1.10 Einstellung des Grenzwertes für die Batterieüberwachung



Einstellung des Grenzwertes

Bei Einschalten des DIP-Schalters 3 im Status AKTIV und WATCH-DOG wird der aktuelle Potentiometer (Poti) Wert gespeichert. Die LED reagiert während des Einstellmodus (DIP 3 ON) direkt auf einen sich verändernden Poti-Wert.

Tipp um den Grenzwert auf ca. 5% unter den aktuellen Batterieladungsgrad einzustellen:

- Potentiometer drehen bis die LED aus geht dann um 1 Umdrehung zurückdrehen ( LED geht wieder an).
- DIP 3 auf OFF stellen.

Eine Hysterese von 3 Stufen (ca. 1%) gewährleistet im Grenzbereich eine ruhige Funktion der Anzeige.

Wird der DIP-Schalter wieder zurückgeschaltet, ohne das sich der Poti-Wert außerhalb seines ‚Schwingungsbereiches‘ geändert hat, so wird kein neuer Wert als Systemzeit bzw. Grenzwert übernommen (zur Vermeidung von Fehlbedienungen).

### 6.1.11 Einstellung des Ausgangsverhaltens

#### Funktionsänderung des Ausgangssignals DO1

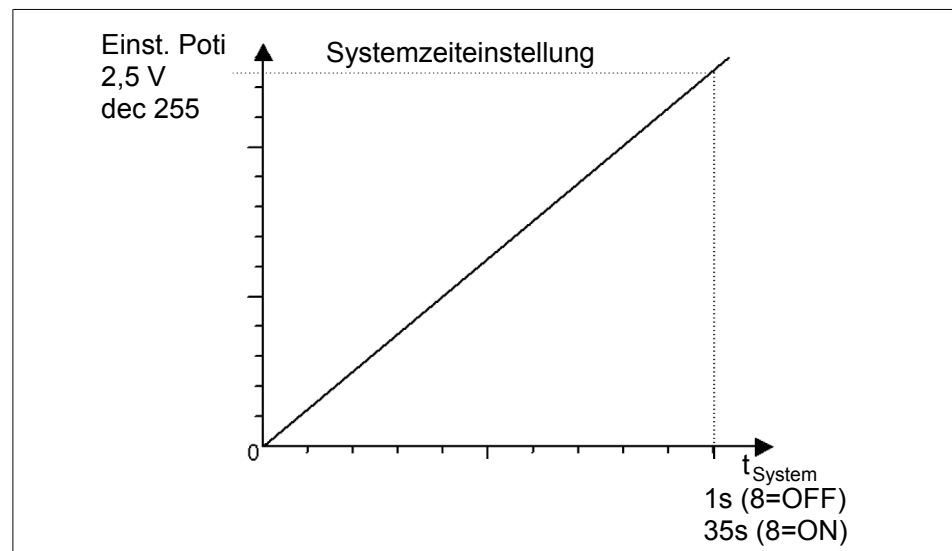
**DIP 6 = ON:** Ausgang DO1 wird nicht per Funk empfangen sondern ist „NICHT DO2“.

### 6.1.12 Einlernen des Grenzwertes (Schwellwert Teachen)

#### Aktuellen gesendeten Analogwert - 0,5V

**DIP 7:** Der aktuelle Wert des Analogwertes minus 0,5 V wird als Grenzwert für die Batterieüberwachung übernommen.

### 6.1.13 Einstellen der Watchdog-Zeit



*Einstellen der Watchdog-Zeit*

Beim Einschalten des DIP-Schalters 4 im Status AKTIV und WATCH-DOG wird der aktuelle Poti-Wert gespeichert. Die LED reagiert während des Einstellmodus (DIP 4 umgelegt) direkt auf einen sich verändernden Poti-Wert (und DIP 8 Einstellung) mit Änderung der Blinkfrequenz.

Die Einstellung erfolgt anhand der Kennlinie „Systemzeiteinstellung“. Systemzeit = f (DIP 8 und Poti-Wert). Die Übernahme erfolgt erst bei Zurückschalten von DIP 4.

Wird der DIP-Schalter wieder zurückgeschaltet, ohne das sich der Poti-Wert außerhalb seines ‚Schwingungsbereiches‘ geändert hat, so wird kein neuer Wert als Systemzeit bzw. Grenzwert übernommen (zur Vermeidung von Fehlbedienungen).

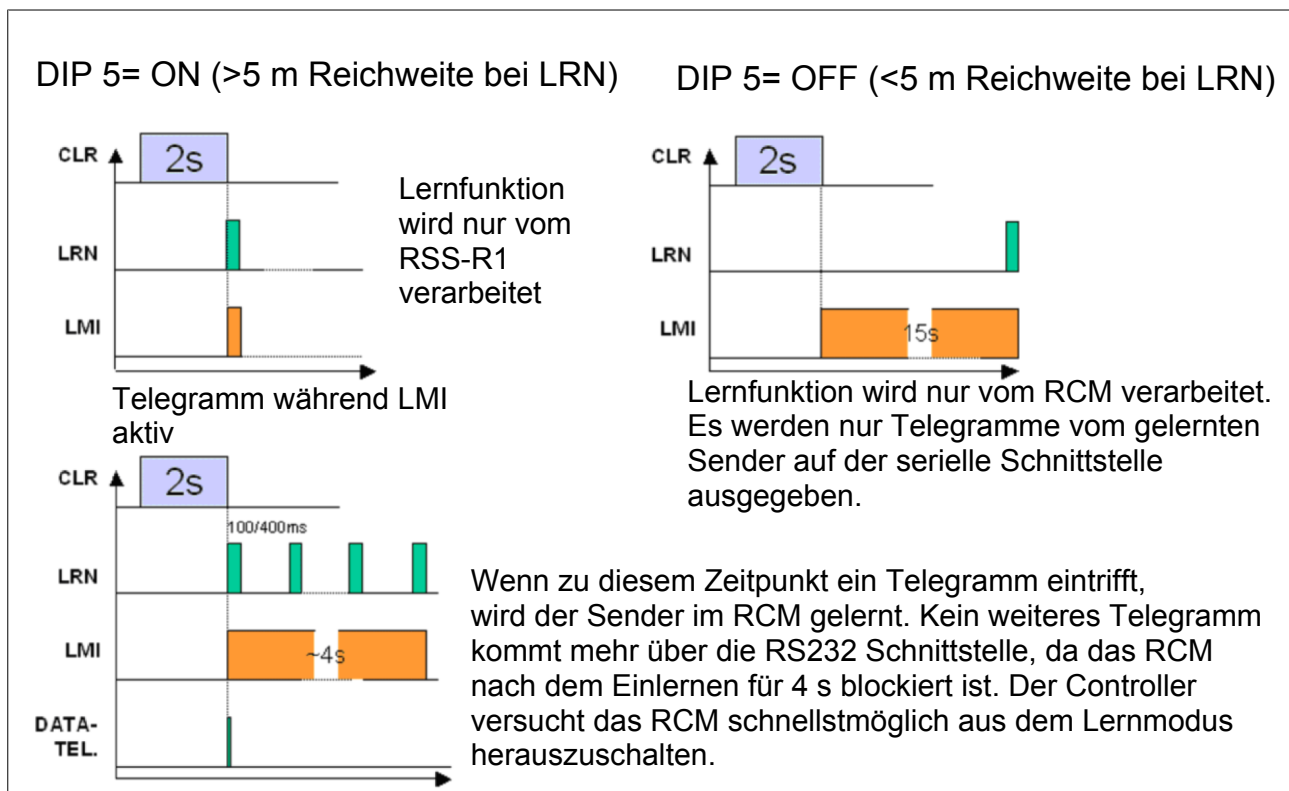
### 6.1.14 Funktion des DIP 5 Erweiterung der Empfangsreichweite bei Einlernvorgang

Mit einschalten von DIP 5 kann die Reichweitenreduzierung auf 5 m im Lernmodus abgeschaltet werden, d.h. es wird zum Einlernen der volle Empfangsbereich des Empfängers genutzt, um z.B. weiter entfernte Sender mit guter Signalstärke einlernen zu können.

#### HINWEIS

Alle eintreffenden EnOcean Telegramme werden (intern) über die serielle Schnittstelle übertragen. Die Reaktionszeit des Empfängers kann dadurch dauerhaft reduziert werden. (Sonderfunktion des RCM121DB wird dabei nicht genutzt)

Deshalb unbedingt nach dem Einlernen den DIP 5 wieder auf OFF schalten!



### 6.1.15 Manuelles Einstellen der Sender-ID (Programmieren)

Durch gleichzeitiges Betätigen von DIP 3 und DIP 4 im Status INAKTIV wird der Schaltaktor in den Programmiermodus gesetzt.

Während der Einstellung des ersten ID-Bytes (ID0) blinkt die LC-LED (incl. Ausgang) mit 0,5 Hz für 10 s. Danach leuchtet die LC-LED für 2 s für die Übernahme der DIP-Kombination.

Die Eingabe der ID-Bytes 1, 2 und 3 erfolgt in gleicher Weise, wobei zum Abschluss (Übernahme ID3) die LC-LED für 10s leuchtet, um genügend Zeit zur Einstellung der Ausgangs-DIP-Kombination zu haben.

Beispiel ID: 00 | 00 | 09 | 88 = 00000000 | 00000000 | 00001001 | 10001000

ID3 ID2 ID1 ID0

DIP 1|2|3|4|5|6|7|8

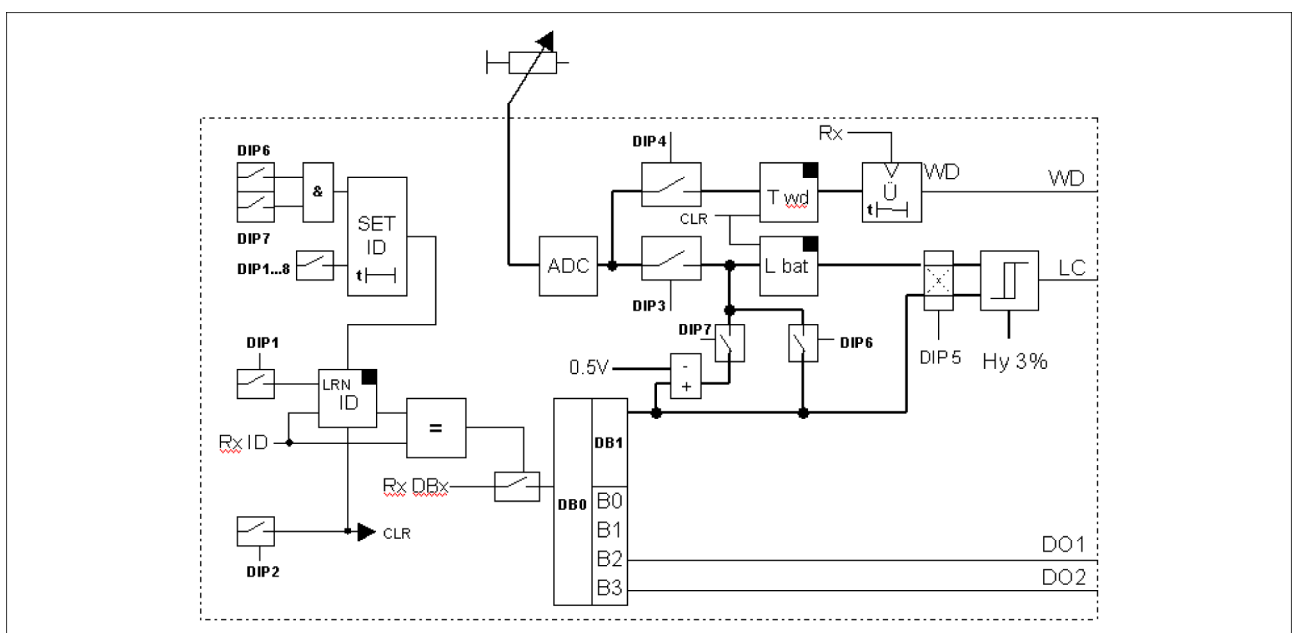
#### HINWEIS

Beim Einlernen die Reihenfolge von ID0... ID3 beachten.

### 6.1.16 Ausgangsverhalten des Watchdog

Betriebsmodus	Mögliche Ursache	Verhalten (Ausgang S)	LED
Betrieb	Watchdog angesprochen	Ausgang LOW	An
	Watchdog nicht angesprochen	Ausgang HIGH	Aus
Lernen		Ausgang LOW	An
Inaktiv		Ausgang LOW	An

### 6.1.17 Prinzipschaltbild der Software



## 6.2 RSS-W1

### 6.2.1 Bedienung

Das Sendemodul enthält keine Bedienelemente. Es sendet selbstständig alle 10 Sekunden ein Signal. Weiterhin sendet es sofort ein Signal, wenn sich der Zustand des Eingangs ändert.

### ACHTUNG

**Sollte an dem Funkempfänger die rote LED WD länger als 0,2 Sekunden aufleuchten ist der Funkkontakt gestört. Die Einstellarbeiten müssen unterbrochen werden und es sollte überprüft werden was den Funkkontakt stört.**

### 6.2.2 Schalterpunkt am Schnappschalter einstellen

- Alle Druckkammern des Futters sind drucklos
- Schrauben (10) entfernen.
- In die Gewindebohrungen der Schrauben (10) Schrauben der Größe M6 einschrauben.
- Einsatz (1) mit Hilfe der Schrauben M6 herausziehen und Schrauben M6 abschrauben.
- Durch die Bohrung des Kolbens (3) mit einem Innensechskantschlüssel den Schalterpunkt einstellen.  
Schlüsselweite: 1,5 mm
- Einsatz (1) mit den Schrauben (10) an das Futter schrauben.

### 6.2.3 Funktion prüfen

- Wenn das Futter zugefahren wird und in den Arbeitsbereich gelangt, muss die LED D02 nach kurzer Zeit aufleuchten.
- Wenn das Futter wieder aufgefahren wird und den Arbeitsbereich verlässt, muss die LED D02 nach kurzer Zeit wieder erlöschen.

### 6.2.4 LED - Anzeige

Bezeichnung LED	Bedeutung
D01 hell leuchtend	Der Sensor 1 ist bedämpft. Der Kontakt des Sensors ist geschlossen.
D02 hell leuchtend	Der Sensor 2 ist bedämpft. Der Kontakt des Sensors ist geschlossen.
D02 dunkel leuchtend	Test mode ist eingeschaltet und die Batteriespannung ist vorhanden.
TX	Es wird gerade ein Funktelegramm gesendet.

## 7 Fehlerbehebung

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Batterie leer	Batterie wechseln, <a href="#">Batterie wechseln</a> [► 19].
Einheit verschmutzt	Komplette Einheit demontieren und Funktion des Schalters prüfen. Beim Betätigen des Kolbens muss ein klicken des Schalters zu hören sein oder der Empfänger bekommt ein Signal.
Schalter schaltet dauerhaft	Einstellschraube am Kolben einstellen.

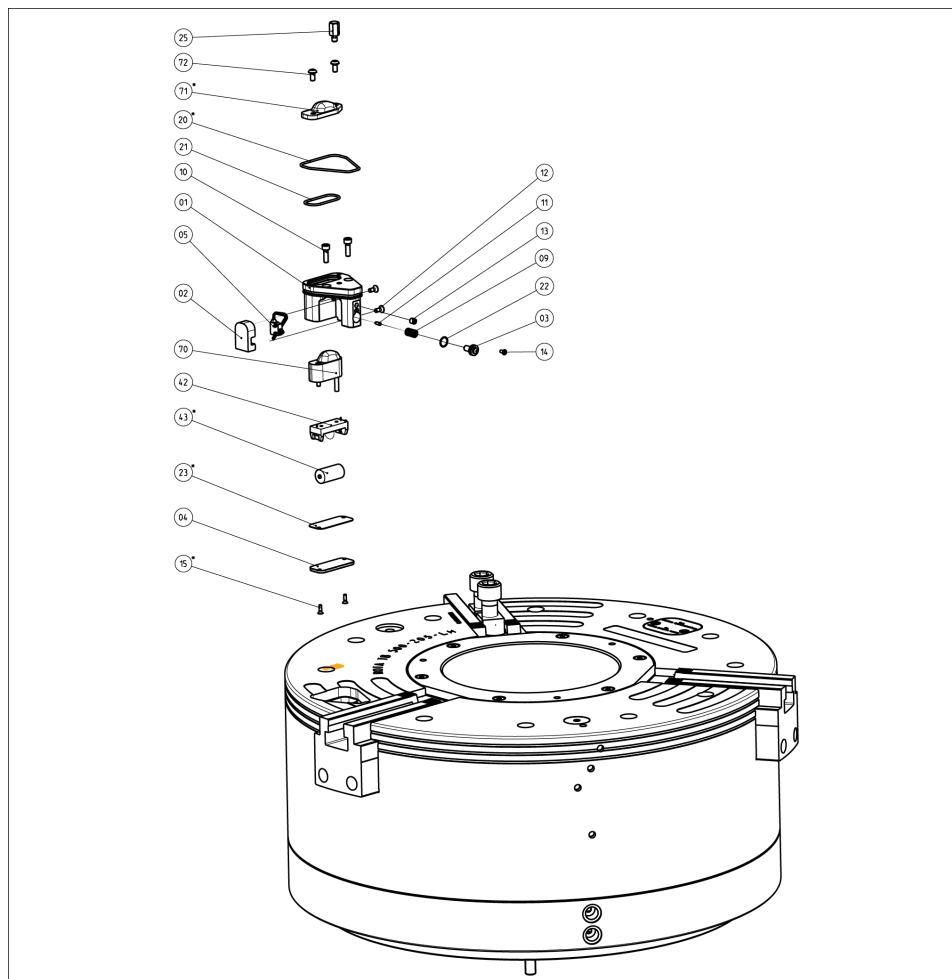
## 8 **Wartung und Pflege**

Das System ist wartungsfrei.

Die Lebensdauer des Senders ist nur durch die eingebaute Batterie begrenzt [Technische Daten](#) [▶ 12].

Zum Tauschen der Batterie, [Batterie wechseln](#) [▶ 19].

## 9 Zusammenbauzeichnung

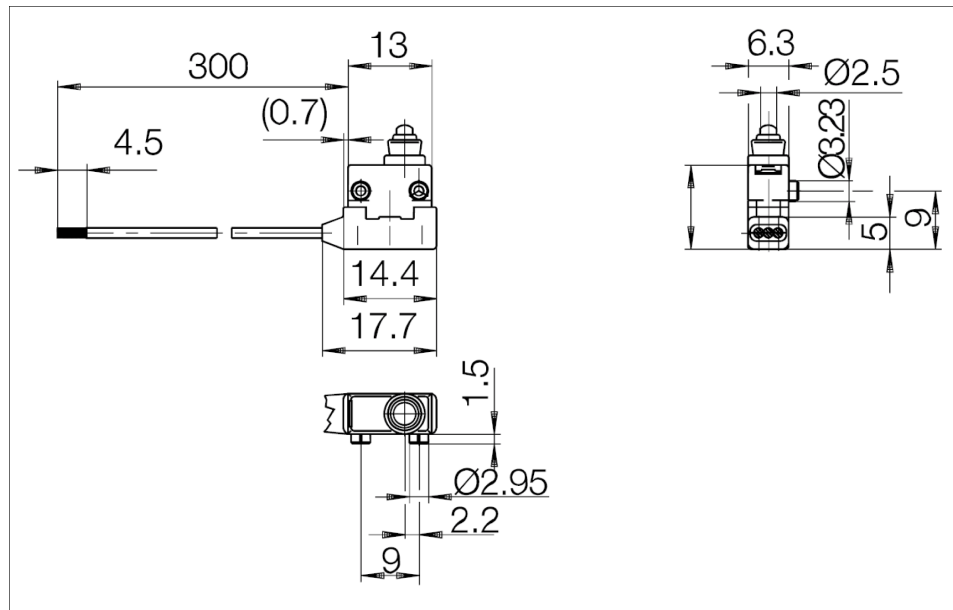


Zusammenbau ROTA TB/EP

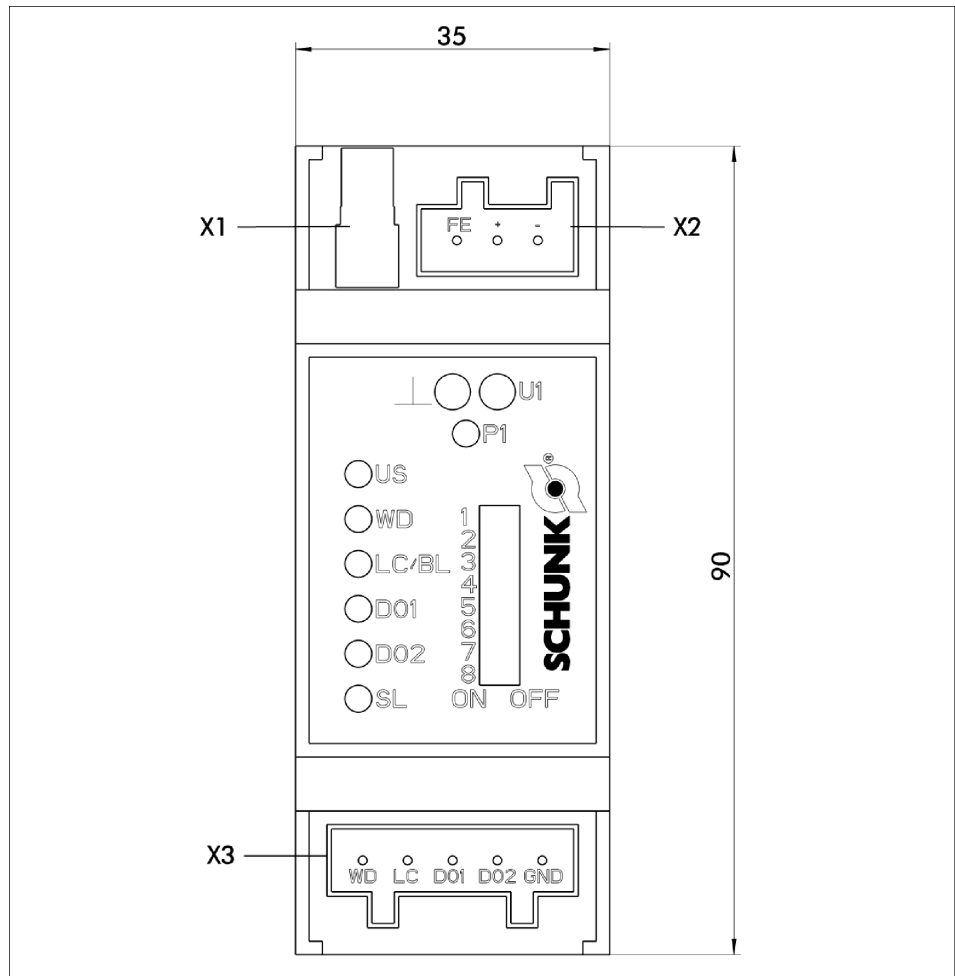
Pos.	Ident.-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	8705506	Gehäuse Wegabfrage	1
2	8705507	Abdeckung	1
3	8704100	Kolben Wegabfrage	1
4	8705508	Deckel für Batteriefach	1
5	9984844	Schnappschalter	1
9	9900140	Druckfeder	1
10	9905212	Schrauben	2
11	9670004	Gewindestift	1
12	9941643	Schraube	2
14	9662511	Schraube	1
15*	9664020	Schraube	2
20*	9611058	O-Ring	1
21	9936336	O-Ring	1
22	9611044	O-Ring	1
23*	1150481	Flachdichtung	1

Pos.	Ident.-Nr.	Bezeichnung	Menge
25	122164	Auflagebolzen	1
42	9988952	Batteriehalter	1
43*	9988953	Batterie	1
70	8705401	Sendeeinheit	1
71*	8704194	Abdeckung	1
72	9982315	Schraube	2

\* - Ersatzteilkit Id. Nr. 1150471



Schnappschalter IP 67



Funkempfänger RSS R1

## 10 Information FCC-Zertifizierung

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).  
Operation is subject to the following two conditions:  
(1) this device may not cause harmful interference,  
and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.  
L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:  
(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage,  
et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Der RSS wird in Futter verwendet.

Ein Druckverlust am Futter während der Bearbeitung kann dazu führen, dass sich das gespannte Werkstück aus der Spannung löst und unkontrolliert weiterbewegt. Dies kann zu erheblichen Sachschaden und/oder zu Personenschaden mit schweren Verletzungen führen.

Um diesen Druckverlust während der Bearbeitung zu erkennen, überprüft ein an dem RSS angeschlossener Drucksensor den Druck. Bei Unterschreitung eines entsprechend eingestellten Schwellwertes führt dies zur Signaländerung und daraus resultierend zu einem Funksignal.

Um sicherzustellen dass die Funkverbindung vorhanden ist, wird ein zyklisches Senden alle 10 Sekunden benötigt.

Hinweis:

Dieses Produkt wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Produkt in einer industriellen Umgebung betrieben wird.

Dieses Produkt erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie aus und kann zu Störungen des Funkverkehrs führen, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung installiert und verwendet wird. Der Betrieb dieses Produkts in einem Wohngebiet wird wahrscheinlich Störungen verursachen, in welchem Fall der Benutzer verpflichtet ist, die Störungen auf eigene Kosten zu beseitigen.



## 12 Anlage zur Einbauerklärung

gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

1. Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I, die zur Anwendung kommen und für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt wurden:

Produktbezeichnung	Kabellose Sensorik RSS
Typenbezeichnung	Empfänger R1, Sender W1
Ident.-Nr.	8705554

Durch den Systemintegrator für die Gesamtmaschine zu leisten	↓
Für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt	↓
Nicht relevant	↓

1.1	Allgemeines			
1.1.1	Begriffsbestimmungen		X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		X	
1.1.3	Materialien und Produkte		X	
1.1.4	Beleuchtung	X		
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung		X	
1.1.6	Ergonomie	X		
1.1.7	Bedienungsplätze	X		
1.1.8	Sitze	X		

1.2	Steuerungen und Befehleinrichtungen			
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen			X
1.2.2	Stellteile			X
1.2.3	Ingangsetzen			X
1.2.4	Stillsetzen			X
1.2.4.1	Normales Stillsetzen			X
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen			X
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall			X
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen			X
1.2.5	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten			X
1.2.6	Störung der Energieversorgung			X

1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit	X		
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb	X		
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	

<b>1.3</b>	<b>Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen</b>			
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen			X
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen			X
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile	X		
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	X		
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung	X		
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	X		
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen			X
<b>1.4</b>	<b>Anforderungen an Schutzeinrichtungen</b>			
1.4.1	Allgemeine Anforderungen			X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung			X
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen			X
1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen			X
<b>1.5</b>	<b>Risiken durch sonstige Gefährdungen</b>			
1.5.1	Elektrische Energieversorgung		X	
1.5.2	Statische Elektrizität		X	
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung		X	
1.5.4	Montagefehler			X
1.5.5	Extreme Temperaturen			X
1.5.6	Brand			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Lärm			X
1.5.9	Vibrationen			X
1.5.10	Strahlung	X		
1.5.11	Strahlung von außen	X		
1.5.12	Laserstrahlung	X		
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen			X
1.5.14	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden			X
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	X		
1.5.16	Blitzschlag	X		
<b>1.6</b>	<b>Instandhaltung</b>			
1.6.1	Wartung der Maschine		X	
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung		X	
1.6.3	Trennung von den Energiequellen		X	
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals		X	

<b>1.6</b>	<b>Instandhaltung</b>			
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile		X	
<b>1.7</b>	<b>Informationen</b>			
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine	X		
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen		X	
1.7.1.2	Warneinrichtungen		X	
1.7.2	Warnung vor Restrisiken		X	
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen	X		
1.7.4	Betriebsanleitung		X	
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.3	Verkaufsprospekte		X	
	<b>Gliederung aus Anhang 1</b>			
2	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen			X
2.1	Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse			X
2.2	Handgehaltene und/ oder handgeführte tragbare Maschinen	X		
2.2.1	Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte	X		
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften			X
3	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen			X
4	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen	X		
5	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind			X
6	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen	X		

