

# ES01-S1

## Funksystem



TX16-S1 mobiler Funksender



ES01-S1-Funkempfänger

### Inhalt:

1	Systembeschreibung	Seite 2
2	Sender - Elemente	Seite 2
3.	Empfänger - Elemente	Seite 3
4.	Technische Daten	Seite 4
5.	Versions-History	Seite 5

<u>Anhang</u>	EG-Konformitätserklärung Sender	Seite 6
	EG-Konformitätserklärung Empfänger	Seite 7
	Herstellerkontakt	Seite 8

## 1 Systembeschreibung

Dieses System dient zur Erkennung von räumlicher Anwesenheit eines (oder mehrerer) **TX16-S1** Senders in der Nähe eines **ES01-S1**-Empfängers.

Die Reichweite innerhalb welcher der Empfänger ES01-S1 eine Anwesenheitsmeldung erzeugt ist über einen Drehregler am Empfänger empirisch einstellbar.

Wird die Anwesenheit eines TX16-S1 Senders innerhalb der eingestellten Reichweite erkannt, so wird dies optisch über den Leuchtmelder am Empfänger angezeigt und es zieht ein Relais im Empfänger an, um die Information extern weiterzugeben (zur Beschaltung einer separaten Blitzleuchte o.ä.).

Einsatzfelder sind z.B. in Industriehallen denkbar, wenn die Anwesenheit von Staplerfahrzeugen o.ä. gemeldet werden soll.

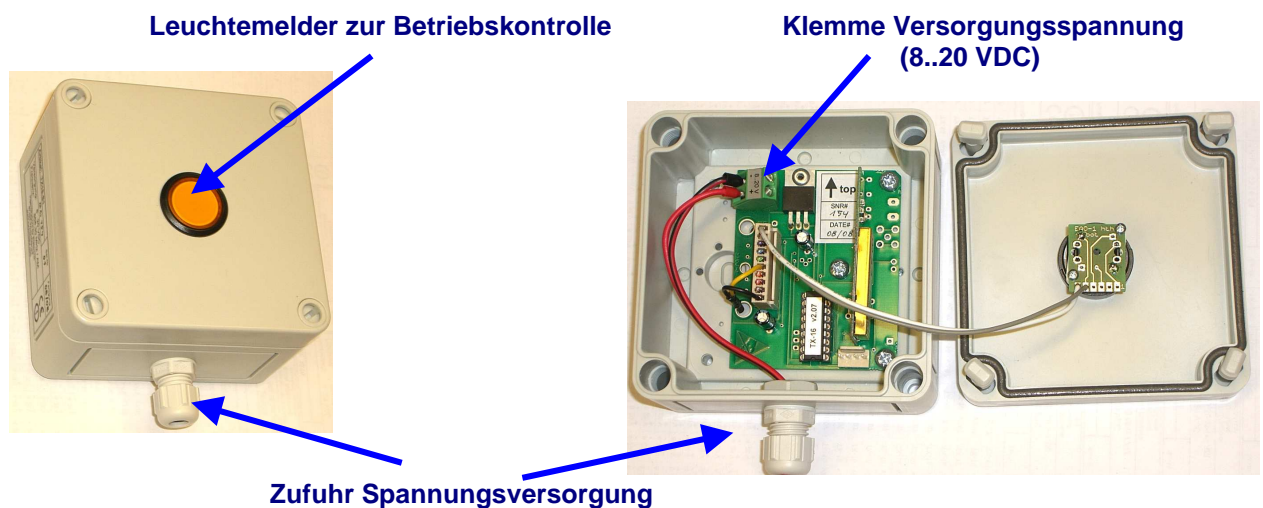
### Hinweis für sicherheitskritische Anwendungen:

Dieses System ist keinesfalls für den alleinigen Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungen vorgesehen, sondern dient lediglich der Ergänzung bestehender Sicherheitssysteme:

Das System arbeitet mit der Erkennung von Signalstärken der zugehörigen Funksender. Eine „hohe“ Signalstärke lässt auf eine Anwesenheit schließen und erzeugt die Meldung.

Falls der Sender nicht angeschaltet oder defekt ist oder starke Funkstörungen im Einsatzfeld vorhanden sind, so würde der Empfänger kein gültiges Funksignal empfangen und niemals von einer Anwesenheit des Senders ausgehen, obwohl diese tatsächlich vorhanden sein kann.

## 2 Sender - Elemente



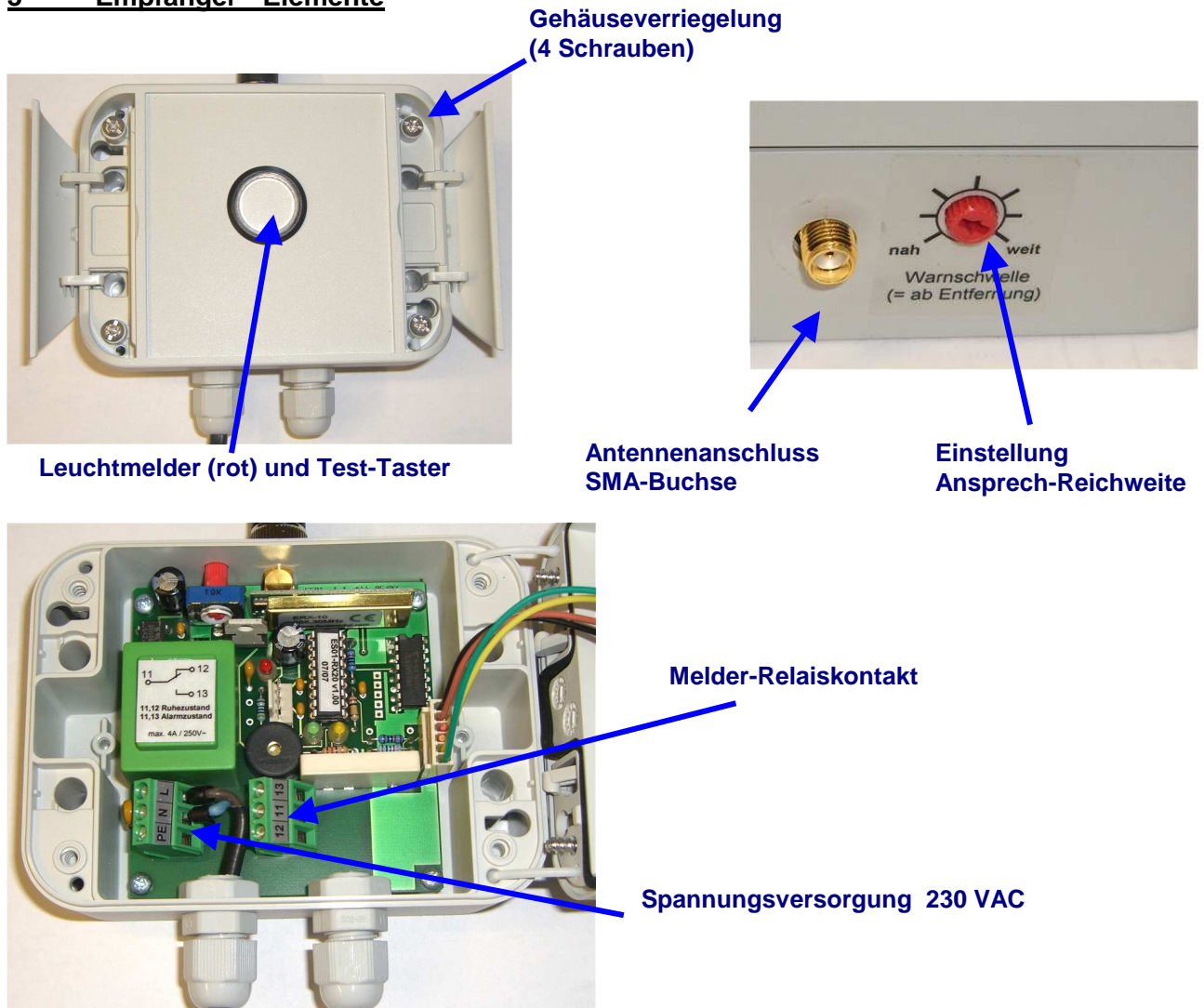
Soabld der Sender mit Spannung versorgt wird, sendet dieser zyklisch ca. alle 1,5 Sekunden eine kurze Funkbotschaft.

Dazu blitzt der Leuchtmelder auf, um dem Anwender den regulären Betriebszustand anzuzeigen.

Die Montage muss so erfolgen, dass die Kabelverschraubung nach unten zeigt. Dies hat keine mechanischen Gründe, sondern resultiert aus der Abstrahlcharakteristik der internen Sendeantenne.

**Es befindet sich kein Ein-/Ausschalter am Sender. Der Betrieb beginnt mit Anlegen der Versorgungsspannung!**

### 3 Empfänger - Elemente



Der Leuchtmelder besitzt Funktionen als Bedien- und Anzeigeelement:

Während der Betriebsbereitschaft blitzt der Taster ca. alle 1,5 Sekunden kurz auf, um die Funktionsbereitschaft optisch anzuzeigen. Hierbei ist das Relais abgefallen (Kontakt 11-12).

Wird ein TX16-S1 Funksender innerhalb der eingestellten Entfernung erkannt, so blinkt dieser deutlich rot in schnellem Rhythmus. Dazu ist das Relais angezogen (Kontakt 11-13).

Ein Drücken des Leuchtmelders für min. 1 Sekunde erzeugt für wenige Sekunden den Meldezustand, als ob ein Sender in der Nähe wäre. Damit kann z.B. der Relaiskontakt überprüft werden. Derselbe Vorgang geschieht auch bei Spannungszufuhr!

Über den Drehregler kann die Ansprechreichweite der Anwesenheitserkennung eingestellt werden.

Es kann hierzu kein quantitativer Wert angegeben werden, da Reflexionen und Hindernisse innerhalb der aktuellen Funkstrecke die Funkwellen unterschiedlich leiten.

Der ideale Wert kann daher nur im Einsatzfeld vor Ort durch Versuche ermittelt werden!

Einstellwerte Richtung „nah“ führen dazu, dass die Anwesenheit erst in unmittelbarer Nähe gemeldet wird, Einstellwerte Richtung „fern“ führen dazu, dass die Anwesenheit bereits sehr früh (d.h. bei noch deutlicher Entfernung) gemeldet wird.

Sie mitgelieferte SMA-Knickantenne kann in jede Richtung gedreht und somit optimal ausgerichtet werden. Der Empfänger wird idealerweise auch so montiert, dass die Kabelverschraubungen nach unten zeigen und die Antenne gestreckt nach oben zeigt.

**Alle Geräte werden einsatzbereit und fertig konfiguriert ausgeliefert.  
Die Einstellungen werden beim Hersteller archiviert, um Ersatzlieferungen oder Systemerweiterungen  
jederzeit problemlos zu gewährleisten.**

## **4 Technische Daten**

### **Technische Daten allgemein (Sender und Empfänger)**

Bezeichnung	min.	typ.	max.	Einheit
Frequenz		868,30		MHz
Systemreichweite im Freifeld <sup>1)</sup>		250		m
Anzahl Frequenzkanäle		1		
Duty-cycle pro System (nach EN300220)			1	%
max. empfohlene Anzahl von räumlich nebeneinander betriebenen Systemen			2	St.
Lagertemperatur	-20		70	°C

<sup>1)</sup> Richtwert bei Verwendung einer Empfangsantenne mit 0 dB Gewinn / Empfänger 2m über Boden montiert / Sender in ca. 1,50m Höhe / zum Empfänger hin gedreht / direkte unverbaute Sichtverbindung

### **Technische Daten Sender**

Bezeichnung	min.	typ.	max.	Einheit
Abgestrahlte Sendeleistung (E.R.P.)			25	mW
Spannungsversorgung	8	12	20	VDC
Stromaufnahme während aktiver Sendung		40	80	mA
Standby Stromaufnahme zwischen den Sendungen		1	2	mA
Betriebstemperatur	-10		50	°C
Maße B x H x T	94x94x57			mm
Schutzart	IP65			

### **Technische Daten Empfänger**

Bezeichnung	min.	typ.	max.	Einheit
Empfangsempfindlichkeit		-107		dBm
Spannungsversorgung	200	230	250	VAC
Leistungsaufnahme (230VAC)			1,5	VA
Schaltleistung Ausgangsrelais	4A / 250 VAC			
Betriebstemperatur	-15		40	°C
Maße B x H x T (ohne Kabelverschraubung)	120 x 90 x 50			mm
Gewicht (ohne Antenne)		300		g

Die Geräte entsprechen den gültigen Normen der ETSI (EN 300220) und sind somit zum allgemeinen Betrieb in der EG zugelassen.

## 6 Versions - History

### *Sender-Firmware*

Datum	Version	Bemerkung
15.08.2008	2.07	abg. IS16

### *Sender-Hardware*

Ver./Datum	Ser-Nr.:	Bemerkung
	ab #0001	Plattform IS16-BG

### *Empfänger-Firmware*

Datum	Version	Bemerkung
15.08.2008	1.02	Erstversion ES01-S1 (config mit ES01.exe)

### *Empfänger-Hardware*

Ver./Datum	Ser-Nr.:	Bemerkung
1v2 / 08-08	ab #0001	Plattform ES01

## EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Die Firma:  
*The Company:*

**Ingenieurbuero fuer Elektronik**  
**Dipl. Ing. (FH) Peter Huber**  
**Obereiberg 41**  
**-D- 87499 Wildpoldsried**

erklärt, dass das Produkt:  
*declares that the product:*

**TX16-S1**

Verwendungszweck:  
*Product description:*

Funksender  
*Radio-Equipment*

auf welches sich diese Erklärung bezieht, den Bestimmungen der  
*to which this declaration relates is in accordance with the provisions of*

**Richtlinie 99/5/CE**  
*directive 99/5/CE*

Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen  
*radio equipment and telecommunications terminal equipment*

entspricht sowie den folgenden Normen:  
*and the standards referenced here below:*

**EN 301 489-3: 2000**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und –dienste – Teil 3: Spezifische Bedingungen für Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) für den Einsatz auf Frequenzen zwischen 9 kHz und 40 GHz.  
*Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part3: Specific conditions for short-range-devices (SRD) operating on frequencies between 9kHz and 40 GHz.*

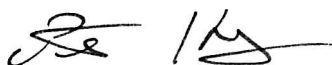
**EN 300 220-3: 2000**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzangelegenheiten (ERM) – Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte für den Einsatz im Frequenzbereich 25 MHz bis 1000 MHz mit Leistungen bis 500mW – Teil 3: Harmonisierte EN mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 R&TTE-Richtlinie  
*Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); short-range-devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25MHz to 1000MHz frequency range with power levels ranging up to 500mW; Part 3: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive.*

**EN 60950: 1992**  
**+A1 +A2 +A3 +A4**

Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik  
*safety of information technology equipment, including electrical business equipment*

Diese Erklärung wird verantwortlich abgegeben durch:  
*This declaration is submitted by:*



Peter Huber

Wildpoldsried, 16.08.2008

## EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Die Firma:  
*The Company:*

**Ingenieurbuero fuer Elektronik**  
**Dipl. Ing. (FH) Peter Huber**  
**Obereiberg 41**  
**-D- 87499 Wildpoldsried**

erklärt, dass das Produkt:  
*declares that the product:*

**ES01-S1**

Verwendungszweck:  
*Product description:*

stationärer Funkempfänger  
*Radio-Equipment*

auf welches sich diese Erklärung bezieht, den Bestimmungen der  
*to which this declaration relates is in accordance with the provisions of*

**Richtlinie 99/5/CE**  
*directive 99/5/CE*

Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen  
*radio equipment and telecommunications terminal equipment*

entspricht sowie den folgenden Normen:  
*and the standards referenced here below:*

**EN 301 489-3: 2000**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und –dienste – Teil 3: Spezifische Bedingungen für Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) für den Einsatz auf Frequenzen zwischen 9 kHz und 40 GHz.  
*Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part3: Specific conditions for short-range-devices (SRD) operating on frequencies between 9kHz and 40 GHz.*

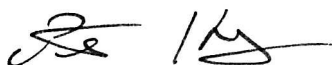
**EN 300 220-3: 2000**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzangelegenheiten (ERM) – Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) – Funkgeräte für den Einsatz im Frequenzbereich 25 MHz bis 1000 MHz mit Leistungen bis 500mW – Teil 3: Harmonisierte EN mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.2 R&TTE-Richtlinie  
*Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM); short-range-devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25MHz to 1000MHz frequency range with power levels ranging up to 500mW; Part 3: Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE directive.*

**EN 60950: 1992**  
**+A1 +A2 +A3 +A4**

Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik  
*safety of information technology equipment, including electrical business equipment*

Diese Erklärung wird verantwortlich abgegeben durch:  
*This declaration is submitted by:*



Peter Huber

Wildpoldsried, 16.08.2008

---

### Herstellerkontakt

**Ingenieurbüro für Elektronik und Mikroprozessortechnik**

**Obereiberg 41**

**87499 Wildpoldsried**

**Tel. 08304 931 73**

**Fax. 08304 931 74**

**<http://www.funkmodul.com>**

**[info@funkmodul.com](mailto:info@funkmodul.com)**

---

**WEEE-Reg.-Nr. DE44135154**