

.steute

**Montage- und
Anschlussanleitung
Ex-Magnet Sicherheits-
sensor/**

***Mounting and
wiring instruction
Ex-magnetic safety
sensor***

EEx RC Si 56 ...

Anwendung / Application:

Die Ex-Magnet-Sicherheitssensoren EEx RC ... dienen beim Einsatz in Sicherheitsstromkreisen zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 1088 und EN 60947-5-3. Die Norm EN 60947-5-3 wird nur durch das komplette System, d. h. Sicherheitssensor (EEx RC ...), codiertem Magnet (MC...) und Sicherheitsrelais-Modul (SRM ...) erfüllt. Die Ex-Magnet Sicherheitssensoren EEx RC... entsprechen den Europäischen Normen für den Explosionsschutz EN 60079-18 und EN 50281 und sind daher für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 sowie Zone 21 und 22 nach DIN EN 60079-14 und DIN EN 50281-1-2 vorgesehen. Die Anforderungen der EN 50281-1-2, z. B. in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturgrenzen, sind zu erfüllen.

The Ex-magnetic safety sensors EEx RC ... serve for position monitoring of mobile safety guards as per EN 1088 and EN 60947-5-3 at use in safety circuits. The standard EN 60947-5-3 is fulfilled only by the complete system, i. e. safety sensor (EEx RC ...), coded magnet (MC ...) and safety relay module (SRM ...).

The Ex-magnetic safety sensors EEx RC... comply with the European standards for explosion protection EN 60079-18 and EN 50281 and therefore are designed for the explosive areas of zone 1 and 2 as well as zone 21 and 22 as per DIN EN 60079-14 and DIN EN 50281-1-2. The requirements acc. EN 50281-1-2 have to be fulfilled, e.g. regarding dust deposition and temperature limits.

Besondere Sicherheitshinweise für Montage und Anschluss / Special advices for installation and connection:

Die Anschlussleitung dieses Schalters muss fest und so verlegt werden, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist.

Die Montage ist beliebig; Sicherheitssensor und -betätiger müssen so montiert werden, dass die Markierungen parallel gegenüberliegen.

Sicherheits-Sensor und Magnet an Schutzeinrichtung unlösbar befestigen (Sicherheits-schrauben, z. B. Torx mit Stift, Vernieten etc.).

Sie sind möglichst nicht auf bzw. in ferromagnetischem Material zu montieren. Es kann sonst zu Änderungen der Schaltabstände kommen. Außerdem sind Eisenspäne fernzuhalten.

Des Weiteren Sensor und Betätiger keinen starken Magnetfeldern, starken Schwingungen und Stößen aussetzen und nicht als mechanischen Anschlag verwenden.

The connection of this switch has to be fixed and laid in a way that it is protected against mechanical damages.

Any mounting position; the safety sensor and actuator shall be installed in such a way that the markings face parallel.

Inseparably fix the sensor and the magnet to the safety guard (using tamperproof screws, e. g. Torx with pin, reventing etc.).

An installation in or on ferromagnetic material should be avoided, if possible. Otherwise there are changes of the switching distances. In addition, iron cuttings have to be kept away.

Beyond that sensor and actuator may not be exposed to strong magnetic fields, strong vibrations and shocks and may not be used as a mechanical end stop.

Justage / Adjustment:

Die Ex-Magnet-Sicherheitsensoren EEx RC ... dürfen nur mit dem zugehörigen Betätiger MC ... verwendet werden, handelsübliche Magnete sind nicht wirksam. Zur Einstellhilfe Schalter zu Magnet sind die Sicherheits-Sensoren EEx RC ...-LED mit einer LED versehen. Da hiermit nur ein Schaltkontakt überwacht wird, kann die LED nicht als alleiniges Kriterium für die exakte Einstellung dienen. Deshalb ist die korrekte Funktion an der angeschlossenen Auswerteeinheit zu überprüfen. Der maximal mögliche Versatz zwischen Betätiger und Sensor ist dem Diagramm "Einschaltverhalten" zu entnehmen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Schutzvorrichtungen wie Türen, Gitter usw. im Laufe der Betriebsdauer ihre Lage (Ausrichtung) verändern können. Deshalb sollte die Ausrichtung möglichst exakt geschehen.

For the actuation of the Ex-magnetic safety sensors EEx RC ... only the coded magnet MC ... can be used. Common magnets are ineffective. As adjustment help for switch to magnet the safety sensor EEx RC ...-LED is equipped with a LED. This LED however cannot be the only criterion for a correct adjustment since hereby only one switching contact is supervised. Therefore the correct function must be checked at the connected monitoring module.

The max. possible offset between actuator and sensor can be seen in the diagram "Engaging". It has to be taken into account that safety devices like guards, grids etc. can change their position during operation period. Therefore the adjustment should be done as exactly as possible.

Wichtiger Hinweis

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Melde-geräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

steute übernimmt keine Haftung für Empfehlungen, die durch diese Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund dieser Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen steute-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Important note

The described products have been developed in order to assume safety functions as a part of an entire plant or machine. A complete safety system normally covers sensors, monitoring modules, indicator switches and concepts for safe disconnection. The responsibility taken by the manufacturer of a plant or machine implies to secure the correct general function.

Moreover steute does not assume any liability for recommendations made or implied by this description. From this description new claims for guarantee, warranty or liability cannot be derived beyond the general terms and conditions of delivery.

Besondere Bedingungen / Special requirements:

Jedem Ex-Magnet Sicherheitssensor muss als Kurzschluss-Schutz eine seinem Schaltstrom entsprechende Sicherung (max. $3 \times I_{sch}$ nach IEC 60127-2-1) bzw. ein Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Schaltstrom) vorgeschaltet werden. Bei sehr kleinen Bemessungsströmen des Ex-Magnet Sicherheitssensor ist die Sicherung mit dem kleinsten Stromwert nach der genannten IEC-Norm ausreichend. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden.

Die Sicherungsbemessungsspannung muss gleich oder größer als die angegebene Schaltspannung des Ex-Magnet Sicherheitssensor sein. Das Ausschaltvermögen des Sicherungseinsatzes muss gleich oder größer als der maximal anzunehmende Kurzschluss-Strom am Einbauort (üblicherweise 1500 A) sein.

Die Anschlussleitung ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 50014 Abs. 1.2 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

Each magnetic safety sensor must be provided with an appropriate short-circuit protection regarding the switching current (max. $3 \times I_{sch}$ acc. IEC 60127-2-1) or a motor protection switch with short circuit- and thermal quick release (adjustment to switching). With very low rated currents of the magnetic safety sensor a fuse with the minimum current value is sufficient according to the mentioned IEC standard. The fuse may be placed in an appropriate power supply unit or must be connected in series separately. The fuse rating voltage must be the same or greater as the mentioned switching voltage of the magnetic safety sensor. The breaking capacity of the fuse-link must be the same or greater as the maximum assumable short-circuit current at the installation place (usually 1500 A).

The connection cable is fixed in an enclosure which is up to the standard of accredited protection methods as per EN 50014 para. 1.2, if the connection is carried out in explosive areas.

Hinweis / Note:

Umbauten und Veränderungen am Ex-Magnet Sicherheitssensor sind nicht gestattet. Ferner gelten für das Errichten von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen die DIN EN 60079-14 und DIN EN 50281-1-2.

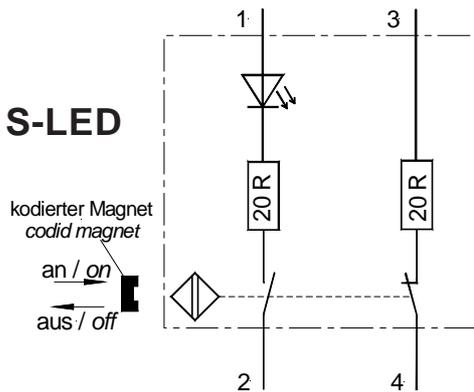
Reconstruction and alterations at the Ex-magnetic safety sensor are not allowed. Furthermore DIN EN 60079-14 and DIN EN 50281-1-2 have to be applied for the installation of electrical equipment in explosive areas.

Technische Daten / Technical data EEx RC...:

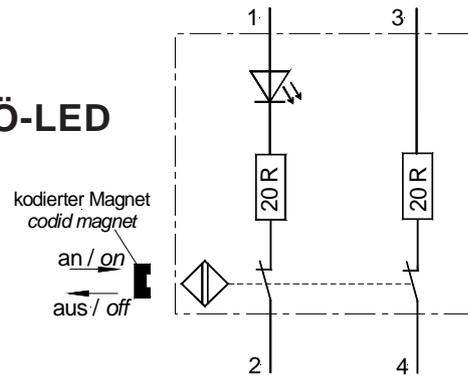
Explosionsschutz: <i>Explosion protection:</i>	 II 2G EEx mb II T6 II 2D IP67 T80°C
Aufbau / <i>Design:</i>	EN 60947-5-3; EN 60079-18; EN 50281-1-1
Schaltsystem: <i>Switching system:</i>	Reedkontakt 1 Öffner + 1 Schließer 2 Öffner <i>reed contact</i> <i>1 NC + 1 NO contact</i> <i>2 NC contacts</i>
Anschluss: <i>Termination:</i>	Anschlussleitung AWG 24 ... (4 x 0,2 mm ²) <i>connecting cable</i>
Schutzart: <i>Protection class:</i>	IP 67
Zul. elektrische Belastung: <i>Perm. electrical load:</i>	max. Schaltleistung 6 W / VA max. Schaltspannung 30 VDC max. Schaltstrom 125 mA (20 mA bei LED-Variante) Spannungsabfall bei I _{max.} = 2,5 V (3 V bei LED-Variante) max. Kurzschluss-Strom I _k max. 750 mA für 50 ms (30 mA bei LED-Variante) <i>max. switching capacity 6 W / VA</i> <i>max. switching voltage 30 VDC</i> <i>max. switching current 125 mA (20 mA with LED device)</i> <i>drop out voltage at I_{max.} = 2.5 V (3 V with LED device)</i> <i>max. short-circuit current I_k max. 750 mA for 50 ms</i> <i>(30 mA with LED device)</i>
Gesicherter Schaltabstand: <i>assured operating distance:</i>	s _{ao} ≥ 1 mm / ≤ 8 mm
Gesicherter Ausschaltabstand: <i>assured release distance:</i>	s _{ar} ≤ 24 mm
Schaltfrequenz: <i>Switching frequency:</i>	5 Hz
Mech. Lebensdauer: <i>Mechanical life time:</i>	>10 ⁶ Schaltspiele >10 ⁶ operations
Zulässige Umgebungstemperatur am Einbauort: <i>Permissible temperature at site of installation:</i>	-20 °C bis +70 °C (bis zu dieser Temperatur am Einbauort bleibt die Oberflächentemperatur des Magnetsensor unter 80 °C (T6)) Leitung fest verlegt <i>-20 °C to + 70 °C (up to this temperature at site of installation the surface temperature of the magnetic sensor remains below 80 °C (T6)) Cable firmly fixed</i>

Schaltbild / Switching circuit:

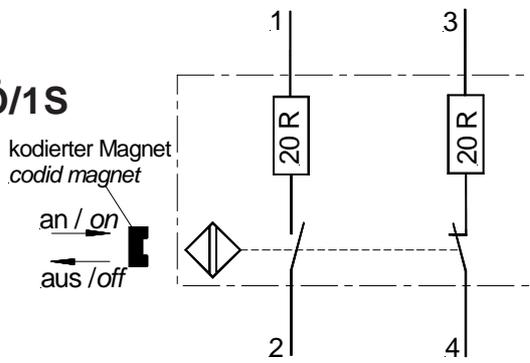
1Ö/1S-LED



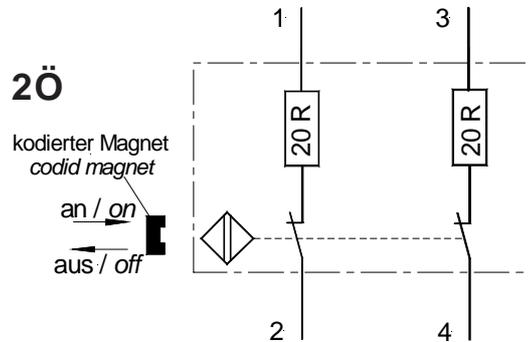
2Ö-LED



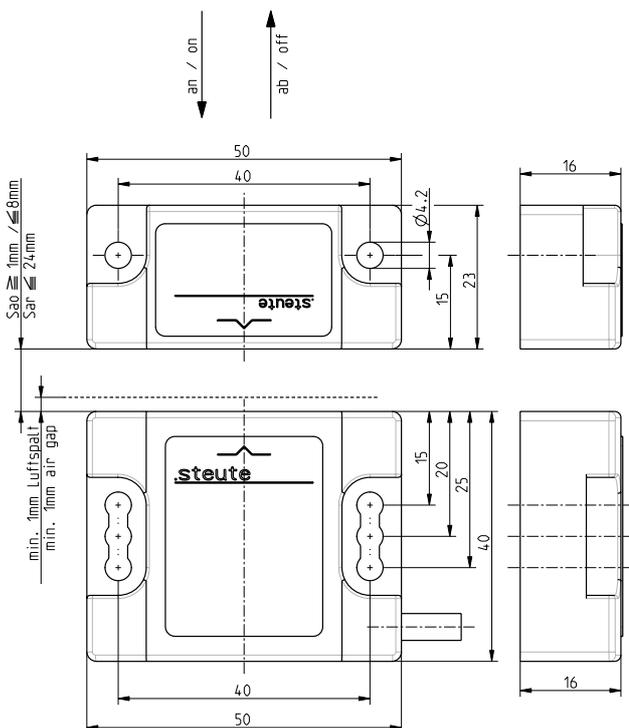
1Ö/1S



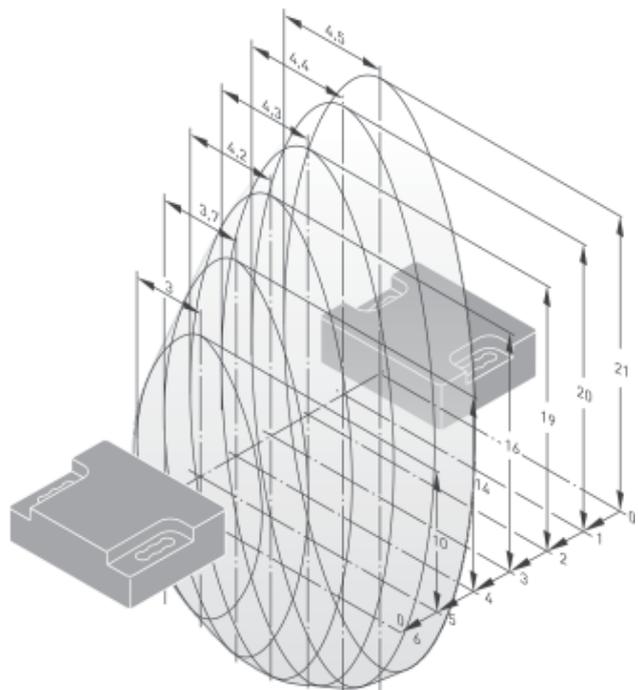
2Ö



Maßzeichnung / Dimension:



Einschaltverhalten / Engaging:



EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG; Anhang II C und
Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG
*According to the EC-Machinery Directive 98/37/EC; Annex II C
and ATEX Manufacturer Directive 94/9/EC*

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte elektrische Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den o.g. Richtlinien entspricht.

We hereby declare that the following electrical equipment conforms to the above mentioned directives.

Bezeichnung des Sicherheitsbauteils: EEx RC Si 56 ... 256 ...
Name of the safety component:

Beschreibung des Sicherheitsbauteils: Sicherheitssensor, EX-geprüft
Description of the safety component Safety sensor, Ex-proof
 II 2G EEx mb II T6
II 2D IP67 T80°C

Einschlägige EG-Richtlinien: 98/37/EG (Maschinenrichtlinie / Machinery Directive)
Relevant EC directives: 73/23/EG (Niederspannungsrichtlinie /
Low Voltage Directive)
94/9/EG (Explosionsschutzrichtlinie ATEX /
ATEX Manufacturer Directive)

Angewandte harmonisierte Normen: EN 60947-5-3
Harmonized standards: EN 50014: 1997 + A1 + A2
EN 60079-18 : 2004
EN 50281-1-1: 1999

Prüfschein: ...
Test certificate:

Anbringung der CE-Kennzeichnung: ...
Application of the CE mark:

Ort und Datum der Ausstellung: ...
Place and date of issue:

Rechtsverbindliche Unterschrift:
Legally binding signature:

i. V. 

Ralf Twellmann
(Technischer Leiter/Technical Director)

.steute

steute Schaltgeräte GmbH & Co.KG
Brückenstraße 91
32584 Löhne, Germany
Telefon ++49 (0) 57 31 / 7 45 - 0
Telefax ++49 (0) 57 31 / 7 45 - 200
mailto: info@steute.com
<http://www.steute.com>

Technische Änderungen vorbehalten!
Technical changes without prior notice!

Version: 2006-10-20 /

01.26.0467 / 1181117