



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Nutzung der Montage- und Anschlussanleitung

Sämtliche in dieser Montageanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Montage- und Anschlussanleitung lesen und verstehen.
2. Geltende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung einhalten.
3. Gerät installieren und in Betrieb nehmen.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

Im Zweifelsfall ist die deutsche Sprachversion dieser Anleitung maßgeblich.

Lieferumfang

Gerät, Montage- und Anschlussanleitung, Kartonage.

Sicherheitshinweise



In diesem Dokument wird das Warndreieck zusammen mit einem Signalwort verwendet, um auf gefährliche Situationen hinzuweisen.

Die Signalwörter haben folgende Bedeutungen:

HINWEIS zeigt eine Situation an, die einen Sachschaden zur Folge haben könnte.	VORSICHT zeigt eine Situation an, die eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.
WARNUNG zeigt eine Situation an, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.	GEFAHR zeigt eine Situation an, die eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



GEFAHR
Zweckentfremdete Verwendung und explosionsfähige Einsatzumgebung! **Explosionsgefahr! Verbrennungsgefahr!** Darf nicht in Kategorie 1/Zone 0 eingesetzt werden. Nur in zulässigen Kategorien/ Zonen einsetzen. Gerät nur entsprechend der in dieser Montage- und Anschlussanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. Gerät nur entsprechend dem in dieser Montage- und Anschlussanleitung genannten Einsatzzweck verwenden.

Das Gerät entspricht den Europäischen Normen für den Explosionsschutz EN IEC 60079-0 und EN 60079-18. Es ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 sowie Zonen 21 und 22 nach EN 60079-14 vorgesehen. Die Anforderungen der EN 60079-14, z.B. in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturgrenzen, einhalten. Das Gerät dient dem Einsatz in Sicherheitsstromkreisen zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14119 (EN 1088) Bauart 4 und EN 60947-5-3. Die Norm EN 60947-5-3 wird nur durch das komplette System aus Sicherheitssensor, Betätiger und Sicherheitsbaustein erfüllt.

Besondere Bedingungen und »X«-Kennzeichnung

- Der maximale prospektive Kurzschlussstrom am Einbauort darf 50 A nicht überschreiten. I_k max. 50 A.
- Die Anschlussleitung des Geräts fest und so verlegen, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist (Zulassungsbedingung X). Die Anschlussleitung in einem Gehäuse anschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN IEC 60079-0 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.
- Das Gerät wird im Umgebungstemperaturbereich von -20 °C bis +60 °C eingesetzt.

Installation, Montage, Demontage



GEFAHR

Spannungsführende Teile und explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Explosionsgefahr!** Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation prüfen. Nationale Bestimmungen einhalten.

Den Sensor und Betätiger auf einer ebenen Fläche und, entsprechend der Markierungen, gegenüberliegend befestigen.



GEFAHR

Spannungsführende Teile. Explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Explosionsgefahr! Verbrennungsgefahr!** Anschluss und Abklemmen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal. Anschluss und Abklemmen nur in sicherer, trockener, nicht-explosionsfähiger Umgebung. Anschluss und Abklemmen nur in spannungsfreiem Zustand.

Das Gerät nicht als mechanischen Anschlag verwenden. Die Gebrauchslage ist beliebig. Wegen Manipulationsgefahr: Zugänglichkeit von Betätigungselementen oder Ersatzbetätigern unterbinden. Zusätzlich muss der Betätiger so angeordnet bzw. geschützt sein, dass eine Beschädigung durch vorhersehbare äußere Einwirkung verhindert wird. Bei der Montage darauf achten, dass ein Verschieben des Geräts nicht möglich ist. Dies gilt auch im Fehlerfall. **Bei der Montage von Betätiger und Sensor die Anforderungen nach EN ISO 14119, insbesondere der Punkt 7, »Konstruktion zum Verringern von Umgehungsmöglichkeiten von Verriegelungseinrichtungen«, berücksichtigen!**



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Den Betätiger gegen unbefugtes Lösen sichern, z.B. mit Einweg-Sicherheitschrauben, Torx mit Stift, Vernieten etc. Im Gegensatz zu Magnet-Sicherheitssensoren auf Reedkontaktbasis kann das Gerät auch auf ferromagnetischem Material montiert werden, ohne dass sich die Schaltabstände nennenswert ändern. Den Sensor und Betätiger nicht in starken Magnetfeldern montieren. Eisenspäne fernhalten. Das Gerät darf weder starken Vibrationen noch Stößen ausgesetzt werden. Jedem Gerät eine seinem Schaltstrom entsprechende Sicherung nach IEC 60127-1-2 vorschalten. Die Sicherung darf im zugehörigen Versorgungsgerät untergebracht sein oder muss separat vorgeschaltet werden. Die Sicherungsbemessungsspannung muss gleich oder größer als die maximale Versorgungsspannung des Geräts sein. Bei den Varianten Ex HS Si 4 20 auf eine geschützte Verlegung durch einen Kabelkanal, Panzerrohr oder ähnlichem achten, um Fehler durch Leitungskurzschlüsse auszuschließen. Bei den Varianten Ex HS Si 4 10/1S die Antivalenz überwachen. Beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100 und EN ISO 14120.

Verwendung und Betrieb

- Gerät nur innerhalb der zulässigen elektrischen Belastungsgrenzen betreiben (siehe Technische Daten).
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Umgebungstemperaturbereiche verwenden (siehe Typenschild und Technische Daten).

Instandhaltung, Wartung, Reparatur



GEFAHR

Spannungsführende Teile. Explosionsfähige Atmosphäre. **Stromschlaggefahr! Explosionsgefahr! Verbrennungsgefahr!** Beschädigte und defekte Geräte nicht reparieren, sondern ersetzen. Umbauten und Veränderungen am Gerät unterlassen.

Bei sorgfältiger Montage, unter der Beachtung der oben beschriebenen Hinweise, ist nur eine geringe Wartung notwendig. Wir empfehlen eine regelmäßige Wartung wie folgt:

1. Prüfen der Schaltfunktion.
2. Prüfen des Sensors und kodierten Betätigers auf festen Sitz.
3. Schmutz entfernen.
4. Gerät auf Beschädigungen prüfen.

Reinigung

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung darf das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht-scheuernde, nicht-kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden.

Verhalten im Fehlerfall

Es erscheint kein Freigabesignal bei geschlossener Schutzeinrichtung. Folgende Ursachen können dies bewirken:

- Ausrichtung Sensor zu Magnet nicht korrekt
- sicherer Ausschaltabstand wurde nicht erreicht
- Störung durch starke magnetische Fremdfelder
- zu hohe Schaltfrequenz
- Erreichen der maximalen Lebensdauer des Sensors

Entsorgung

- Nationale, lokale und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.

Hinweise

Die angegebenen Schaltabstände beziehen sich auf gegenüber montierte Sicherheitssensoren und Betätiger. Andere Anordnungen sind zwar prinzipiell möglich, können aber zu anderen Schaltabständen führen. Der maximal mögliche Versatz zwischen Betätiger und Sensor ist dem Diagramm »Axialer Versatz« zu entnehmen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Schutzvorrichtungen wie Türen, Gitter usw. im Laufe der Betriebsdauer ihre Lage / Ausrichtung verändern können. Die korrekte Funktion immer am angeschlossenen Sicherheitsbaustein überprüfen. Nach erfolgtem Anschluss durch Öffnen und Schließen der Schutztür prüfen, ob die Freigabe erfolgt. Das Schließen der Schutztür darf kein selbständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Dieses darf nur über einen Startbefehl erfolgen. Der angeschlossene Sicherheitsbaustein bestimmt auch die maximale Schalthäufigkeit des Geräts. Vor der Inbetriebnahme das Gerät auf Schäden untersuchen. Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht weder Haftung noch Gewährleistung. Für das Errichten von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14. Zu beachten sind zudem die ATEX-Prüfbescheinigung und die darin enthaltenen besonderen Bedingungen. Für die Verschaltung des Geräts in das Gesamtsystem: die in der Risikoanalyse festgelegte Steuerungskategorie durchgehend einhalten. Hierzu ist auch eine Validierung nach EN ISO 13849-2 bzw. nach EN 62061 erforderlich. **Desweiteren kann der Performance-Level nach EN ISO 13849-1 bzw. SIL-CL-Level nach EN 62061 durch Verketzung von mehreren Sicherheitsbauteilen und anderen sicherheitsgerichteten Geräten, z.B. Reihenschaltung von Sensoren, niedriger ausfallen als die Einzellevel.** Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. Technische Änderungen vorbehalten.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

English

Use of the mounting and wiring instructions

All actions described in these instructions may only be performed by qualified persons who have been trained and authorised by the operating company.

1. Read and understand these mounting and wiring instructions.
2. Comply with the valid occupational safety and accident prevention regulations.
3. Install and operate the device.

Selection and installation of devices and their integration in control systems demand qualified knowledge of all the relevant laws, as well as the normative requirements of the machine manufacturer.

In case of doubt, the German language version of these instructions shall prevail.

Scope of delivery

Device, mounting and wiring instructions, carton.

Safety information



In this document, the warning triangle is used together with a signal word to indicate a hazardous situation.

The signal words have the following meanings:

NOTICE indicates a situation which may result in material damage.	CAUTION indicates a situation which may result in minor or moderate injury.
WARNING indicates a situation which may result in serious injury or death.	DANGER indicates a situation which will result in serious injury or death.

Intended use



DANGER
Misuse and explosive environment. **Explosion hazard! Risk of burns!** Not for use in category 1/zone 0. Use only in permitted categories/zones. Use device only in accordance with the operating conditions defined in the mounting and wiring instructions. Use device only in accordance with the intended purpose defined in the mounting and wiring instructions.

The device complies with the European standards for explosion protection EN IEC 60079-0 and EN 60079-18. It is intended for use in hazardous areas of zones 1 and 2 as well as zones 21 and 22 according to EN 60079-14. Comply with the requirements of EN 60079-14, e.g. with regard to dust deposits and temperature limits. The device is used in

safety circuits to monitor the position of mobile safety guards to EN ISO 14119 [EN 1088] type 4 and EN 60947-5-3. The EN 60947-5-3 standard is only met if the entire system consisting of the safety sensor, the actuator and a safety module.

Special conditions and »X«-Marking

- The maximum prospective short-circuit current at the location of installation may not exceed 50 A. I_k max. 50 A.
- The connection cable has to be fixed and laid in a way that it is protected against mechanical damage (approval condition X). The cable must be connected inside an enclosure which meets the requirements of a degree of protection to EN IEC 60079-0 if the connection is carried out within a hazardous area.
- Use the device in an ambient temperature range from -20°C to +60°C.

Installation, mounting, dismantling



DANGER

Live parts and explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Explosion hazard!** Before commissioning, check device for correct installation. Comply with national regulations.

Mount the sensor and the actuator on an even surface and opposite each other according to the marks on the sensor and actuator.



DANGER

Live parts. Explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Explosion hazard! Risk of burns!** Connecting and disconnecting only by qualified and authorised personnel in a dry, safe and non-explosive environment. Connecting and disconnecting only in zero potential state.

Do not use the device as a mechanical endstop. Any mounting position is possible. Due to the danger of manipulation: Prevent accessibility to actuators and spare actuators. In addition, the actuator must be positioned and/or protected in such a way that damage by foreseeable external forces is prevented. Ensure that the device cannot be moved from its position. Ensure this in case of failure, too. **When mounting actuator and sensor, observe the requirements of EN ISO 14119, especially paragraph 7, »Construction to reduce manipulation of interlocking devices«!** For protection against unauthorised manipulation, use e.g. one-way safety screws, Torx with pin, riveting, etc. In contrast to magnetic safety sensors with reed contacts, the device can also be mounted on ferro-magnetic material without relevant change in switching distances. Do not install the sensor and the actuator in strong magnetic fields. Keep away ferromagnetic cuttings. Do not expose the device to extreme vibrations and shocks. Each device must be connected to a fuse with an appropriate current value according to IEC 60127-1-2. The fuse may be installed inside the supply device or must be connected separately. The rated fuse voltage must be same or higher than the maximum supply voltage of the device. Protected wir-



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

English

ing by cable conduit, armoured conduit or similar is required for the variants Ex HS Si 4 2Ö in order to avoid faults by short-circuiting. With the variants Ex HS Si 4 1Ö/1S, monitoring of the antivalence is required. Observe the instructions in the standards EN ISO 12100 or EN ISO 14120.

Application and operation

- Use device only within the permitted electrical load limits (see technical data).
- Use device only within the permitted ambient temperature range (see product label and technical data).

Service, maintenance, repair



DANGER

Live parts. Explosive atmosphere. **Electric shock hazard! Explosion hazard! Risk of burns!** Do not repair defective or damaged devices. Replace them. Do not rebuild or modify the device in any way.

With careful mounting as described above, only minor maintenance is necessary. We recommend routine maintenance as follows:

1. Check switching function.
2. Check for tight installation of the sensor and coded actuator.
3. Remove dirt.
4. Check device for damage.

Cleaning

- Use a damp cloth to clean devices in hazardous areas. This prevents electrostatic charge.
- In case of damp cleaning: use water or mild, non-scratching, non-chafing cleaners.
- Do not use aggressive cleaners or solvents.

Behaviour in case of failure

No enabling signal indicated with closed protective guard. This can be triggered by the following:

- alignment of sensor and actuator not correct
- safe switch-off distance not reached
- interference by strong external magnetic fields
- too high switching frequency
- maximum life time of sensor has expired

Disposal

- Observe national, local and legal regulations concerning disposal.
- Recycle each material separately.

N.B.

The specified switching distances refer to face-to-face mounted safety sensors and actuators. Different arrangements are possible, may lead to different switching distances, however. The maximum possible off-

set between actuator and sensor can be found in the diagram »Axial misalignment«. Observe that protective guards like doors, grids, etc. change their position / direction in due time because of mechanical wear. Verify the correct function by the connected safety monitoring module. After wiring, perform a functional test by opening and closing the protective guard. Closing of the protective guard must not lead to an automatic start of a dangerous machine function. This may only be initiated by a start command. The connected safety module also defines the maximum switching frequency of the device. Before setting up operation, check device for damage. Damage resulting from modifications and conversions is excluded from liability and warranty. Furthermore, EN 60079-14 has to be applied for the installation of electrical equipment in hazardous areas. Moreover, observe the ATEX test certificate and the enclosed special conditions. For the integration of the device in the entire system: strictly observe and respect the control category determined in the risk assessment. Therefore, a validation according to EN ISO 13849-2 or EN 62061 is necessary. **Furthermore, the Performance Level according to EN ISO 13849-1 and SIL CL Level according to EN 62061 can be lower than the single level because of the combination of several safety components and other safety-related devices, e.g. by serial connection of sensors.** It is the responsibility of the manufacturer of a plant or machine to guarantee the correct general function. Subject to technical modifications.

Français

Utilisation des instructions de montage et de câblage

Toutes les manipulations décrites dans cette notice d'installation ne doivent être effectuées que par du personnel formé et autorisé par la société exploitante.

1. Lire et comprendre les instructions de montage et de câblage.
2. Respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.

3. Installer l'appareil et le mettre en service.

La sélection et l'installation des appareils et leurs intégrations dans les systèmes de commande exigent une connaissance approfondie de toutes les lois pertinentes, ainsi que des exigences normatives du fabricant de la machine.

En cas de doute, la version allemande fait référence.

Volume de livraison

Appareil, instruction de montage et de câblage, carton.

Instructions de sécurité



Dans ce document, le triangle de présignalisation est utilisé avec un mot-clé pour signaler les situations dangereuses.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Français

Les mots-clés ont les significations suivantes:

NOTICE indique une situation qui pourrait entraîner un dommage matériel.	ATTENTION indique une situation qui pourrait entraîner une blessure légère ou gravité modérée.
MISE EN GARDE indique une situation qui pourrait entraîner la mort ou une blessure grave.	DANGER indique une situation qui entraîne une blessure grave ou la mort.

Utilisation conforme



DANGER

D'utilisations non conformes et un environnement potentiellement explosif. **Risque d'explosion! Risque de brûlure!** Ne doit pas être utilisé dans la catégorie 1/zone 0. Utiliser uniquement dans les catégories/zones autorisées. N'utiliser l'appareil qu'en conformité avec les conditions de fonctionnement stipulées dans ces instructions de montage et de câblage. Utiliser uniquement en conformité avec les applications stipulées dans ces instructions de montage et de câblage.

L'appareil est conforme aux normes Européennes pour la protection contre les explosions EN IEC 60079-0 et EN 60079-18. Il est prévu pour l'utilisation en environnements à risque d'explosion des zones 1 et 2 ainsi que dans les zones 21 et 22 selon EN 60079-14. Observer les exigences de EN 60079-14, par ex. en rapport avec les dépôts de poussières et limites de températures. L'appareil est prévu pour l'utilisation dans les circuits de sécurité et destiné à la surveillance de protecteurs mobiles selon EN ISO 14119 (EN 1088) type de construction 4 et EN 60947-5-3. Seul le système complet: capteur de sécurité / actionneur / module de sécurité, remplit les exigences de la norme EN 60947-5-3.

Conditions particulières et marquage «X»

- Le courant maximum de court-circuit de l'installation ne doit pas dépasser 50 A. I_k max. 50 A.
- Le câble de raccordement doit être protégé contre les dommages mécaniques (condition d'utilisation X). Lorsque le raccordement électrique est effectué en zone explosible, le câble doit être relié à un coffret ayant un mode de protection compatible, selon EN IEC 60079-0.
- L'appareil est prévu pour être utilisé dans une plage de température ambiante allant de -20 °C à +60 °C.

Installation, montage, démontage



DANGER

Pièces sous tension et atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque d'explosion!** Contrôler l'installation correcte de l'appareil avant sa mise en service. Se conformer aux dispositions en vigueur dans le pays.

Fixer le capteur et l'actionneur sur une surface plane et selon les marquages qui se trouvent à l'opposé.



DANGER

Pièces sous tension. Atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque d'explosion! Risque de brûlure!** Raccordement et débranchement uniquement par du personnel spécialisé, qualifié et autorisé. Raccordement et débranchement uniquement dans un environnement sûr, sec et non-explosif. Raccordement et débranchement uniquement en état de hors tension.

L'appareil ne peut pas servir de butée mécanique. La position de montage est indifférente. En raison du risque de manipulation: Empêcher l'accessibilité des éléments d'actionnement ou des actionneurs de remplacement. En outre, l'actionneur doit être positionné ou protégé de telle sorte à éviter une dégradation causée par une influence extérieure prévisible. Observer pour le montage qu'une fois l'appareil mis en place, il n'est plus possible de le déplacer, même en cas de défaillance. **Lors du montage de l'actionneur et du capteur, il convient de respecter les critères de la norme EN ISO 14119, en particulier le paragraphe 7, »Construction pour limiter les possibilités de contournement des dispositifs de verrouillage«!** Fixer l'actionneur pour éviter un desserrage non autorisé, par ex. avec des vis de sécurité indémontables, Torx avec goupille, rivetage etc. Contrairement aux capteurs de sécurité magnétiques à contact Reed, l'appareil peut également être monté sur un matériau ferromagnétique sans modification significative des distances de commutation. Monter le capteur et l'actionneur à l'abri de champs magnétiques puissants. Tenir à l'écart les copeaux de fer. L'appareil ne doit pas être exposé aux fortes vibrations ni aux chocs. Chaque appareil doit être raccordé à un fusible d'intensité nominale appropriée, selon IEC 60127-1-2. Le fusible peut être implanté dans le boîtier d'alimentation ou raccordé séparément. La tension nominale du fusible employé doit être égale ou supérieure à la tension d'utilisation maximale de l'appareil. Pour les variantes Ex HS Si 4 20, une installation protégée par un conduit de câble, un tube blindé ou équivalents est nécessaire pour exclure les erreurs causées par des courts circuits sur une ligne. Pour les variantes Ex HS Si 4 10/1S une surveillance de l'antivalence est nécessaire. Respecter également les indications des normes EN ISO 12100 et EN ISO 14120.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Français

Utilisation et opération

- N'utiliser l'appareil que dans les limites des charges électriques autorisées (voir données techniques).
- N'utiliser l'appareil que dans la plage de température ambiante autorisée (voir plaque d'identification et données techniques).

Maintenance, entretien, réparation



DANGER

Pièces sous tension. Atmosphère potentiellement explosive. **Risque d'électrocution! Risque d'explosion! Risque de brûlure!** Ne pas réparer les appareils endommagés ou défectueux, mais les remplacer. S'abstenir de faire des modifications ou changements de l'appareil.

Avec une installation soignée et en respectant les indications décrites ci-dessus, seul un entretien minimal est nécessaire:

1. Contrôler la fonction de commutation.
2. Contrôler que le capteur et l'actionneur codé sont fixés solidement.
3. Enlever les salissures.
4. Vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé.

Nettoyage

- Pour éviter une charge électrostatique, l'appareil ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide dans des environnements à risque d'explosion.
- Pour un nettoyage humide: utiliser de l'eau ou un nettoyant doux, non abrasif, qui ne raye pas.
- Ne pas utiliser de nettoyants ou solvants agressifs.

Comportement en cas d'erreur

Aucun signal de validation n'apparaît si l'appareil de protection est fermé. Les raisons suivantes peuvent en être la cause:

- l'alignement entre le capteur et l'aimant n'est pas correct
- distance de déconnexion sûre n'a pas été atteinte
- interférence de champs magnétiques parasites puissants
- fréquence de commutation trop élevée
- atteinte de la durée de vie maximale du capteur

Elimination des déchets

- Observer les dispositions nationales, locales et légales pour l'élimination.
- Trier les déchets pour le recyclage.

Remarques

La portée nominale est indiquée pour un montage capteur de sécurité / actionneur en vis-à-vis. D'autres montages sont possibles, mais les distances de commutation peuvent alors varier. Le désalignement admissible entre capteur et actionneur est indiqué dans le diagramme »Désalignement axial«. Dans le cas de portes ou protecteurs grillagés,

il convient de tenir compte des variations mécaniques qui peuvent changer la distance d'ajustement dans le temps. Il faut toujours vérifier le fonctionnement correct du système à l'aide du module de sécurité raccordé. Une fois le raccordement effectué, vérifier par l'ouverture et la fermeture de la porte de protection si la validation se fait. La fermeture de la porte de protection ne doit pas entraîner le démarrage automatique d'une fonction dangereuse de la machine. Cela ne doit se faire que par une commande de mise en marche. Le module de sécurité raccordé détermine aussi la fréquence de commutation maximale de l'appareil. Avant la mise en fonction, contrôler l'appareil pour constater d'éventuels dommages. Pour les dommages causés par des modifications ou des changements, aucune garantie ou responsabilité ne peut être donnée. L'installation d'équipements électriques dans des environnements à risque d'explosion est soumise à la norme EN 60079-14. Il faut également observer le certificat d'essai ATEX et les conditions particulières qui y figurent. Pour l'intégration de l'appareil dans l'ensemble du système: respecter scrupuleusement la catégorie de commande définie dans l'évaluation des risques. Pour ce faire, une validation selon EN ISO 13849-2 ou selon EN 62061 est nécessaire. **De plus, le niveau de performance PL selon EN ISO 13849-1 ou niveau d'intégrité de sécurité SIL selon EN 62061 peut être inférieur au niveau des composants de sécurité pris individuellement, dans le cas d'une mise-en-série, par exemple.** Il appartient au fabricant d'une installation ou d'une machine d'assurer le bon fonctionnement général. Sous réserve de modifications techniques.

Italiano

Utilizzo delle istruzioni di montaggio e collegamento

Tutte le azioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato, addestrato e autorizzato dall'azienda di gestione.

1. Leggere e comprendere le presenti istruzioni di montaggio e collegamento.
2. Rispettare le norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione dagli infortuni.
3. Installare e mettere in funzione il dispositivo.

La scelta e l'installazione dei dispositivi e la loro integrazione nei sistemi di controllo richiedono una conoscenza specifica di tutte le relative leggi e dei requisiti normativi del costruttore della macchina.

In caso di dubbi, fa fede la versione in lingua tedesca di queste istruzioni.

Volume di consegna

Dispositivo, istruzioni di montaggio e collegamento, imballo.

Informazioni di sicurezza



In questo documento, il triangolo di emergenza viene utilizzato insieme a una parola di segnalazione per indicare una situazione pericolosa.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Italiano

Le parole di segnalazione hanno i seguenti significati:

AVVISO indica una situazione che può causare danni materiali.	ATTENZIONE indica una situazione che può causare lesioni lievi o moderate.
AVVERTIMENTO indica una situazione che può causare lesioni gravi o morte.	PERICOLO indica una situazione che causa lesioni gravi o morte.

Destinazione d'uso



PERICOLO

Uso improprio ed ambiente esplosivo. **Pericolo di esplosione! Rischio di ustione!** Non deve essere utilizzato in categoria 1/zona 0. Utilizzare esclusivamente nelle categorie/zone consentite. Utilizzare il dispositivo soltanto in conformità con le condizioni operative definite nelle istruzioni di montaggio e collegamento. Utilizzare il dispositivo soltanto ai fini definiti nelle istruzioni di montaggio e collegamento.

Il dispositivo è conforme agli standard europei per la protezione dalle esplosioni EN IEC 60079-0 e EN 60079-18. È destinato all'uso in aree a rischio di esplosione zone 1 - 2 e 21 - 22 secondo EN 60079-14. Rispettare i requisiti della EN 60079-14, ad es. per quanto riguarda i depositi di polvere e i limiti di temperatura. Il dispositivo è utilizzato nei circuiti di sicurezza per monitorare la posizione delle protezioni mobili di sicurezza secondo EN ISO 14119 (EN 1088) tipo 4 e EN 60947-5-3. Si adempie alla norma EN 60947-5-3 soltanto mediante l'utilizzo del sistema completo di sensore di sicurezza, azionatore e modulo di sicurezza.

Condizioni speciali e marcatura »X«

- La massima corrente di corto circuito prospettata nel luogo di installazione non deve superare 50 A. I_k max. 50 A.
- Il cavo di collegamento deve essere fissato e posizionato in modo che sia protetto da danni meccanici (Condizione di certificazione X). Il cavo di collegamento va collegato in una custodia che soddisfi i requisiti di una protezione di accensione riconosciuta secondo EN IEC 60079-0, qualora il collegamento avvenga in area a rischio di esplosioni.
- Il dispositivo è destinato all'uso ad una temperatura circostante compresa tra -20 °C a +60 °C.

Installazione, montaggio, smontaggio



PERICOLO

Componenti sotto tensione ed atmosfere esplosive. **Pericolo di scossa elettrica! Rischio di esplosione!** Prima della messa in funzione, verificare che il dispositivo sia stato installato correttamente. Osservare le disposizioni nazionali.

Montare il sensore e l'azionatore su una superficie uniforme e rispettando i segni apposti.



PERICOLO

Componenti sotto tensione. Atmosfera esplosiva. **Pericolo di scossa elettrica! Rischio di esplosione! Rischio di ustione!** Connessione e disconnessione soltanto da parte di personale qualificato ed autorizzato, in ambiente asciutto, sicuro e non esplosivo. Connessione e disconnessione soltanto in assenza di tensione.

Non usare il dispositivo come mezzo meccanico di arresto. Ogni posizione di montaggio è possibile. Pericolo di manomissioni: impedire l'accessibilità di elementi di azionamento o attuatori sostitutivi. Inoltre, l'azionatore deve essere posizionato e/o protetto in modo da evitare danni causati da forze esterne prevedibili. Durante il montaggio, assicurarsi che il dispositivo non possa essere spostato, anche in caso di guasto. **Nel montaggio di azionatore e sensore è necessario tenere conto delle esigenze previste dalla norma EN ISO 14119, in particolare del paragrafo 7, »Progettazione al fine di minimizzare la necessità di eludere i dispositivi di interblocco«!** Fissare l'azionatore garantendo l'impossibilità di essere rimosso, per es. con viti unidirezionali, Torx con perno, ribadire, ecc. A differenza dei sensori di sicurezza magnetici con contatti reed, il dispositivo può essere montato anche su materiale ferromagnetico senza che le distanze di commutazione subiscano modifiche sensibili. Non montare il sensore e l'azionatore all'interno di forti campi magnetici. Tenere lontano da trucioli di ferro. Il dispositivo non deve essere esposto a forti vibrazioni o urti. A monte di ciascun dispositivo va collegato un fusibile appropriato alla sua corrente di commutazione secondo IEC 60127-1-2. Tale fusibile può essere collocato nel rispettivo alimentatore oppure deve essere collegato separatamente a monte. La tensione nominale del fusibile deve essere uguale o maggiore della massima tensione d'alimentazione del dispositivo. L'installazione della variante Ex HS Si 4 20 deve essere protetta con una canalina, un tubo armato o simili, per evitare errori da corto circuito. Con la variante Ex HS Si 4 10/1S è richiesto il controllo di congruità. Rispettare le istruzioni secondo le normative EN ISO 12100 e EN ISO 14120.

Uso e funzionamento

- Utilizzare il dispositivo soltanto entro i limiti di carico elettrico consentiti (vedere i dati tecnici).
- Utilizzare il dispositivo soltanto entro il range di temperature consentito (vedere l'etichetta del prodotto e i dati tecnici).



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Italiano

Assistenza, manutenzione, riparazione



PERICOLO

Componenti sotto tensione. Atmosfera esplosiva.
Pericolo di scossa elettrica! Rischio di esplosione!
Rischio di ustione! Non tentare di riparare dispositivi difettosi e danneggiati. Sostituirli. Non trasformare o modificare il dispositivo.

Con un montaggio attento come sopra descritto, si necessiterà di poche operazioni di manutenzione. Sugeriamo una manutenzione regolare seguendo i seguenti passi:

1. Verificare la funzione di commutazione.
2. Verificare che il sensore e l'azionatore codificato siano ben fissati.
3. Rimuovere lo sporco.
4. Verificare che il dispositivo non sia danneggiato.

Pulizia

- Utilizzare un panno umido per pulire dispositivi in aree a rischio di esplosione. In questo modo si impedisce la carica elettrostatica.
- Per la pulizia a umido: utilizzare acqua oppure detergenti delicati, non abrasivi, non graffianti.
- Non utilizzare detergenti o solventi aggressivi.

Comportamento in caso di errore

Nessun segnale di rilascio con dispositivo di protezione chiuso. Questo può essere provocato da:

- orientamento non corretto del sensore verso il magnete
- non è raggiunta la distanza di disattivazione
- disturbo dato da forti campi magnetici esterni
- frequenza di commutazione troppo elevata
- raggiungimento della durata massima del sensore

Smaltimento

- Osservare le norme nazionali, locali e legali per lo smaltimento.
- Riciclare ciascun materiale separatamente.

Indicazioni

Le distanze di commutazione indicate si riferiscono a sensori di sicurezza e azionatori contrapposti. Disposizioni differenti sono possibili, ma ne possono derivare distanze diverse. Il massimo spostamento possibile tra azionatore e sensore può essere ricavato dal diagramma »Spostamento assiale«. Va considerato che dispositivi di sicurezza come porte, grate ecc possono alterare la loro posizione / allineamento nel corso del tempo. Per questo è sempre necessario verificare il corretto funzionamento del sistema mediante l'unità di valorizzazione collegata. Dopo aver effettuato il collegamento tramite apertura e chiusura della porta di protezione, verificare se segue lo sblocco. La chiusura della porta di protezione non deve causare l'avvio autonomo di alcuna funzione pericolosa. Questo può essere autorizzato soltanto da un comando di avvio. Il modulo di sicurezza collegato verifica anche

la frequenza massima di commutazione del dispositivo. Prima della messa in funzione, verificare che il dispositivo non presenti danni. Danni a seguito di cambiamenti e modifiche sono esclusi da responsabilità e garanzia. Per la costruzione di apparecchiature elettriche in aree a rischio di esplosione si applica la EN 60079-14. Occorre inoltre osservare il certificato di prova ATEX e le particolari condizioni in esso contenute. Per l'integrazione del dispositivo nell'intero sistema: osservare rigorosamente e rispettare la categoria di controllo determinata nella valutazione del rischio. A tal fine è richiesta anche una convalida secondo EN ISO 13849-2 oppure EN 62061. **Inoltre, il Performance Level secondo EN ISO 13849-1 e SIL CL Level secondo EN 62061 può essere inferiore rispetto al singolo livello, a causa della combinazione di diversi componenti di sicurezza ed altri dispositivi di sicurezza, come ad esempio il collegamento in serie di sensori.** Il produttore di un impianto o macchinario si assume la responsabilità della sua corretta funzione globale. Soggetta a modifiche tecniche.

Português

Utilização das instruções de montagem e instalação

Todas as ações descritas neste manual somente podem ser realizadas por pessoal qualificado, os quais tenham sido treinados e autorizados pela empresa.

1. Ler e compreender estas instruções de montagem e instalação.
2. Seguir as normas e regulamentos válidos para segurança ocupacional e prevenção de acidentes.
3. Instalar e operar o dispositivo.

Seleção e instalação dos dispositivos e sua integração no sistema de controle demanda conhecimento qualificado de todas as leis relevantes, assim como dos requerimentos normativos do fabricante da máquina.

No caso de dúvidas, prevalecerá a versão em alemão dessas instruções.

Escopo de entrega

Dispositivo, instruções de montagem e instalação, caixa em papelão.

Informações de segurança



Neste documento, o triângulo de advertência é usado com uma palavra para indicação de situação perigosa.

As palavras possuem os seguintes significados:

AVISO indica uma situação que pode resultar em danos materiais.	CUIDADO indica uma situação que pode resultar em lesão mínima ou moderada.
ATENÇÃO indica uma situação que pode resultar em lesão grave ou morte.	PERIGO indica uma situação que resultará em lesão grave ou morte.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Português

Usos pretendidos



PERIGO

Má utilização e ambiente explosivo. **Perigo de explosão! Risco de queimaduras!** Não deve ser utilizado na categoria 1/zona 0. Use apenas em categorias/zonas permitidas. Use o dispositivo apenas nas condições operacionais definidas nas instruções de montagem e instalação. Use o dispositivo apenas na finalidade pretendida definida nas instruções de montagem e instalação.

O dispositivo está em conformidade com as normas europeias para proteção contra explosão EN IEC 60079-0 e EN60079-18. Destina-se ao uso em áreas de risco de explosão nas zonas 1 e 2, bem como zonas 21 e 22, de acordo com a EN 60079-14. Atende aos requisitos da EN 60079-14, por ex. no que diz respeito a acumulo de poeira e limites de temperatura. O dispositivo é usado nos circuitos de segurança para monitorar a posição dos protetores de segurança móveis para EN ISO 14119 [EN 1088] tipo 4 e EN 60947-5-3. A conformidade com a norma EN 60947-5-3 só é atingida quando instalado o sistema completo composto pelo sensor de segurança, atuador e módulo de segurança.

Condições especiais e marcação »X«

- A capacidade de desligar do fusível terá que ser igual ou maior do que a tensão máxima de curto circuito no local da instalação 50 A. I_k máx. 50 A.
- Os cabos de ligação do interruptor deverão ser bem fixados e protegidos contra avarias [Condição de uso seguro - X]. O cabeamento de ligação deverá estar protegido por uma blindagem própria, que corresponda às exigências do tipo de proteção/encapsulamento contra ignição/acendimento conforme normas EN IEC 60079-0, isto, quando a ligação for feita em áreas em que há riscos de explosão.
- O dispositivo deve ser usado em um ambiente onde a temperatura está entre -20 °C e +60 °C.

Instalação, montagem, desmontagem



PERIGO

Partes vivas e atmosfera explosiva. **Risco de choque elétrico! Perigo de explosão!** Antes de posicionar, cheque o dispositivo para instalação correta. Obedecer às normas nacionais.

Monte o sensor e o atuador em uma superfície uniforme e opostos um ao outro de acordo com as marcas no sensor e no atuador.



PERIGO

Partes vivas. Atmosferas explosivas. **Risco de choque elétrico! Perigo de explosão! Risco de queimaduras!** Conexão e desconexão devem ser feitas somente por um profissional autorizado e capacitado, em um ambiente seco, seguro e não-explosivo. Conexão e desconexão somente em estado de zero risco.

O dispositivo não pode ser utilizado como batente mecânico. O posicionamento de uso é livre. Devido ao perigo de manipulação: Evite o acesso aos atuadores e aos atuadores sobressalentes. Além disso, o atuador deve ser posicionado e/ou protegido de forma que sejam evitados danos por forças externas previsíveis. Assegure-se de que o dispositivo não possa ser deslocado, mesmo em caso da ocorrência de falha. **Na montagem dos atuadores e sensor deverão ser observadas as exigências conforme a norma EN ISO 14119, principalmente ao disposto parágrafo 7 »Projeto para diminuir a manipulação e desvio de dispositivos de bloqueio«!** Para proteção contra manipulação não autorizada, use, por exemplo, parafusos de segurança unidirecionais, torx com pino, rebitagem, etc. Em contraste com sensores de segurança magnéticos com contatos reed, o dispositivo também pode ser montado em material ferromagnético sem alteração relevante nas distâncias de comutação. Não instale o sensor e o atuador em locais com campos magnéticos fortes. Matenha afastado de serras ferromagnéticas. Não exponha o dispositivo a vibrações e choques extremos. A instalação de cada dispositivo deverá estar precedida/protegida por um fusível, apropriado com a corrente alimentadora, nos termos da norma IEC 60127-1-2. O fusível poderá ser instalado/incorporado ao respectivo equipamento supridor de energia, ou então, terá que ser instalado separadamente. A tensão de segurança admissível deverá ser igual ou mais elevada do que a tensão alimentadora do dispositivo. Cabeamento protegido por conduite, conduite armado ou medidas similares são requeridas para as variantes Ex HS Si 4 20 para evitar falhar por curto circuito. Com as variantes Ex HS Si 4 10/1S, é requerido monitoramento antivibração. Observar as instruções nas normas EN ISO 12100 e EN ISO 14120.

Aplicação e operação

- Use o dispositivo somente dentro dos limites de carga elétrica autorizada (ver dados técnicos).
- Use o dispositivo somente dentro do intervalo de temperatura ambiente permitido (ver rótulo do produto e dados técnicos).

Serviço, manutenção, reparo



PERIGO

Partes vivas. Atmosferas explosivas. **Risco de choque elétrico! Perigo de explosão! Risco de queimaduras!** Não repare dispositivos com defeito e danos. Substitua. Não reconstruir ou alterar o dispositivo.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Português

Com a montagem feita de maneira cuidadosa como descrito acima, apenas pequenas manutenções serão necessárias. Recomendamos a manutenção de rotina da seguinte forma:

1. Verifique a função de chaveamento.
2. Verifique o aperto da instalação da sensor e do atuador codificado.
3. Remova a sujeira.
4. Verifique se o dispositivo está danificado.

Limpeza

- Use um pano úmido para limpar dispositivos em áreas de risco de explosão. Isto previne contra carga eletrostática.
- Em caso de limpeza úmida: Use água e produtos de limpeza não abrasivos.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos e solventes.

Comportamento em caso de falha

Nenhum sinal de habilitação é indicado por um sistema de proteção fechado. As seguintes causas podem provocar este efeito:

- incorreto alinhamento do sensor e do atuador
- a distância da chave de segurança não foi atingida
- forte interferência de campos magnéticos externos
- frequência de comutação muito alta
- o sensor já passou do tempo máximo de vida

Descarte

- Observe as disposições legais locais a referente ao descarte.
- Separar materiais recicláveis.

Observações

Os mencionados intervalos se referem a sensores de segurança cujos atuadores tem a montagem contraposta. Em princípio, também poderá haver outras maneiras de montagem, sendo que estas podem fazer com que as distâncias de comutação sejam alteradas. O deslocamento máximo admissível, entre sensor e atuador consta no diagrama »Desalinhamento axial«. Neste contexto é importante observar que, dispositivos de segurança como: portas, grades, etc, poderão ter seu posicionamento / alinhamento alterados em decorrência do uso e operação. A função correta deverá, sempre, ser controlada no módulo de segurança ligado. Após a fiação, um teste funcional deve ser realizado abrindo e fechando a proteção. O fechamento da proteção não deve levar a um início automático de uma função perigosa da máquina. Isso só pode ser iniciado por um comando de partida. O módulo de segurança conectado também define a frequência máxima de chaveamento do dispositivo. Antes de configurar uma operação, cheque se o dispositivo não está danificado. Danos resultados de modificações e conversões estão excluídos de nossa responsabilidade e garantia do produto. Além disso, a EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14) tem que ser aplicada para a instalação de equipamentos elétricos em áreas de risco de explosão. Além disso, o certificado de conformidade ATEX tem que ser observado. Para a integração do dispositivo em todo o sistema: observar e respeitar rigorosamente a categoria de controle determinada na avaliação de risco. Além disso, é necessária validação

conforme EN ISO 132849-2 ou EN 62061. Além disto o Performance Level conforme EN ISO 13849-1 ou SIL CL Level conforme EN 62061 pode ser reduzido quando encadeados diversos componentes de segurança ou outros dispositivos relacionados a segurança, como por exemplo conectando diversos sensores em série. É de responsabilidade do fabricante da instalação ou máquina assegurar perfeito funcionamento da totalidade das funções. Sujeito a alterações técnicas.

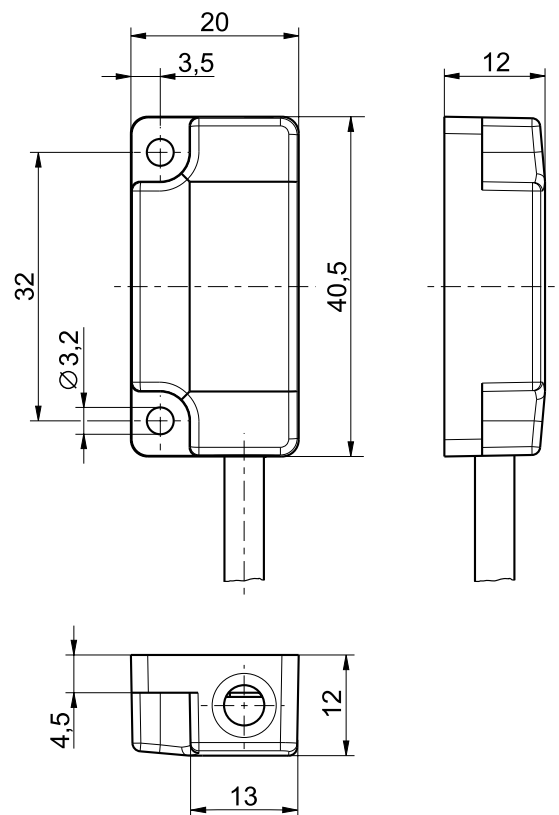
Abmessungen

Dimensions

Dimensions

Dimensioni

Dimensões





Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Schaltungsbeispiel

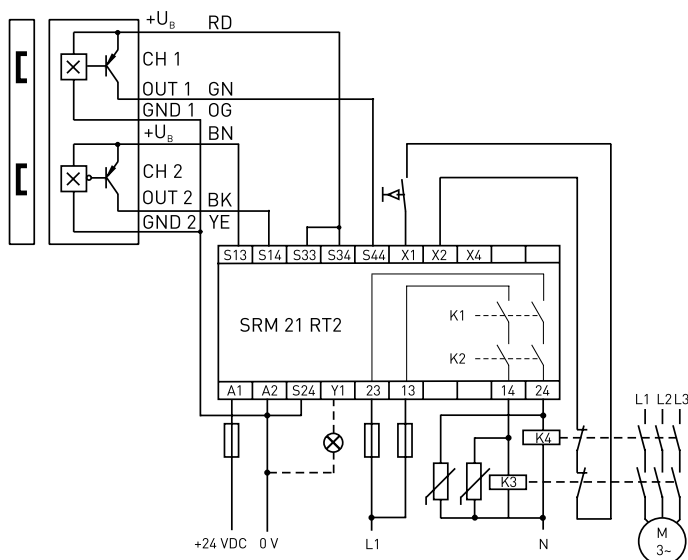
Wiring example

Exemple de câblage

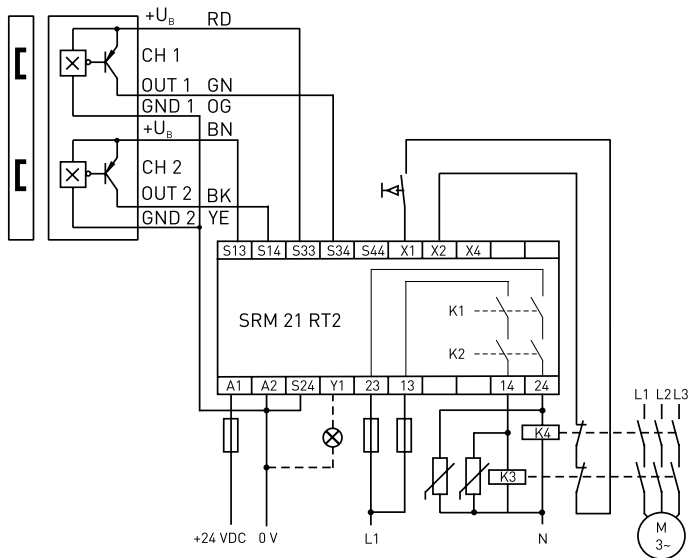
Esempio di collegamento

Exemplo de comutação

Ex HS Si 4 10/1S



Ex HS Si 4 2Ö



Deutsch (Originalbetriebsanleitung)

Technische Daten

Angewandte Normen EN IEC 60079-0, EN 60079-18, EN 60947-5-2; EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; EN 62061

Sensortyp Bauart 4 - Verriegelungseinrichtung
Kodierungsstufe geringe Kodierung
Gehäuse glasfaserverstärkter, schlagfester Thermo-
 plast, selbstverlöschend, UL 94-V0

Festgelegtes Objekt Betätigter Ex MC 4, Mat.-Nr. 1182903
Schaltssystem Hall-Sensor, 2 galvanisch getrennte Kanäle, Halbleiterausgänge 1 Öffner/1 Schließer oder 2 Öffner

Schutzart IP67 nach IEC/EN 60529
Anschlussart Anschlussleitung 6 x AWG 26
Leitungslänge 1 m, max. 15 m

Sicherheitstechnische Kenndaten *

EN ISO 13849-1 PL e, Kategorie 4
MTTF_d >100 Jahre
DC/DC_{avg} >99 %
EN 62061 SIL CL 3
PFH_D ≥2,47 x 10⁻⁸ 1/h
T_M max. 20 Jahre

Bemessungsbetriebsspannung U_e 24 VDC

Bemessungsbetriebsspannungsbereich U_B 10 ... 30 VDC

Bemessungsbetriebsstrom I_e max. 40 mA pro Kanal

Gebrauchskategorie DC-12

Leerlaufstrom I₀ max. 6 mA pro Kanal

Spannungsfall max. 2,5 VDC

Ein-/Ausschaltzeit <1 ms

Kurzschlusschutz <50 mA interne selbstheilende Sicherung

Schaltfrequenz max. 100 Hz

Temperaturklasse T6

Umgebungstemperatur -20 °C ... +60 °C

Lager-/Transporttemperatur -20 °C ... +60 °C

Mechan. Lebensdauer >10 Millionen Schaltspiele

Schaltabstände s_n = 7 mm, s_{ao} = 6 mm, s_{ar} = 20 mm

Wiederholgenauigkeit <5 %

Ex-Kennzeichnung II 2G Ex mb IIC T6 Gb,
 II 2D Ex mb IIIC T80°C Db
 BVS 08 ATEX E150 X
 IECEx Ex mb II T6 Gb,
 Ex mb IIIC T80°C Db
 IECEx BVS 08.0054X

Kennzeichnung

* Die Steuerungskategorie des Sicherheitssensors gilt nur in Verbindung mit einem Sicherheitsbaustein.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

English	Français
Technical Data	Données techniques
Applied standards	Normes appliquées
EN IEC 60079-0, EN 60079-18, EN 60947-5-2; EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; EN 62061	EN IEC 60079-0, EN 60079-18, EN 60947-5-2; EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; EN 62061
Sensor type	Type de capteur
type 4 interlocking device	type de construction 4 dispositif de verrouillage
Coding level	Niveau de codage
low coding	codage faible
Enclosure	Boîtier
fibreglass-reinforced, shockproof thermoplastic, self-extinguishing, UL 94-V0	thermoplastique renforcé de fibres de verre, résilient, auto-extinguible, UL 94-V0
Defined object	Object défini
actuator Ex MC 4, Material No. 1182903	actionneur Ex MC 4, Code-article 1182903
Switching system	Système de commutation
Hall sensor, 2 galvanically separated channels, transistor outputs 1 NC/1 NO or 2 NC	capteurs à effet Hall, 2 canaux isolés galvaniquement, sorties semi-conducteurs
Degree of protection	
IP67 to IEC/EN 60529	1 NF/1 NO ou 2 NF
Connection	Etanchéité
connection cable 6 x AWG 26	IP67 selon IEC/EN 60529
Cable length	Raccordement
1 m, max. 15 m	câble de raccordement 6 x AWG 26
Safety-relevant data *	Longueur câble
EN ISO 13849-1	1 m, max. 15 m
PL e, Category 4	Données relatives à la sécurité *
MTTF_d	EN ISO 13849-1
>100 years	PL e, Catégorie 4
DC/DC_{avg}	MTTF_d
>99%	>100 ans
EN 62061	DC/DC_{avg}
SIL CL 3	>99 %
PFH_D	EN 62061
≥2.47 x 10 ⁻⁸ 1/h	SIL CL 3
T_M	PFH_D
max. 20 years	≥2,47 x 10 ⁻⁸ 1/h
Switching voltage U_e	T_M
24 VDC	max. 20 ans
Rated operating voltage range U_B	Tension assigné d'emploi U_e
10 ... 30 VDC	24 VDC
Switching current I_e	Plage de tension de service assignée U_B
max. 40 mA per channel	10 ... 30 VDC
Utilisation category	Courant assigné d'emploi I_e
DC-12	max. 40 mA par canal
No-load supply current I₀	Catégorie d'utilisation
max. 6 mA per channel	DC-12
Voltage drop	Courant de marche à vide I₀
max. 2.5 VDC	max. 6 mA par canal
Switch-on/switch-off time	Variation d'alimentation admissible
<1 ms	max. 2,5 VDC
Short-circuit protection	Mise hors/sous tension
<50 mA internal reversible fuse	<1 ms
Switching frequency	Protection contre les courts-circuits
max. 100 Hz	<50 mA fusible interne automatique
Temperature class	Fréquence de commutation
T6	max. 100 Hz
Ambient temperature	Classe de température
-20°C ... +60°C	T6
Storage and transport temperature	Température ambiante
-20°C ... +60°C	-20 °C ... +60 °C
Mechanical life	Température de stockage et de transport
>10 million operations	-20 °C ... +60 °C
Switching distances	Durée de vie mécanique
s _n = 7 mm, s _{ao} = 6 mm, s _{ar} = 20 mm	>10 millions manoeuvres
Repeatability	Distance de commutation
<5%	s _n = 7 mm, s _{ao} = 6 mm, s _{ar} = 20 mm
Ex marking	Répétabilité
II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db BVS 08 ATEX E150 X IECEx Ex mb II T6 Gb, Ex mb IIIC T80°C Db IECEx BVS 08.0054X	<5 %
Designation	

* The control category of the safety sensor is only achieved in combination with a safety module.



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Français

Protection anti-déflagrante

II 2G Ex mb IIC T6 Gb,
 II 2D Ex mb IIIC T80°C Db
 BVS 08 ATEX E150 X
 IECEx Ex mb II T6 Gb,
 Ex mb IIIC T80°C Db
 IECEx BVS 08.0054X

Marquage



* La catégorie de sécurité du capteur est dépendante d'un module de sécurité utilisé.

Italiano

Dati tecnici

Norme applicate

EN IEC 60079-0, EN 60079-18, EN 60947-5-2; EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; EN 62061

Tipo di sensore

tipo 4 dispositivo di bloccaggio

Livello di codifica

codifica bassa

Custodia

termoplastica rinforzata con fibre di vetro, antiurto, autoestinguente, UL 94-V0

Azionamento

azionatore Ex MC 4, Cod. materiale 1182903

Sistema di commutazione

sensori hall, 2 canali separati galvanicamente, uscite a semiconduttore 1 NC/1 NA o 2 NC

Grado di protezione

IP67 secondo IEC/EN 60529

Collegamento

cavo di collegamento 6 x AWG 26

Lunghezza cavo

1 m, max. 15 m

Dati inerenti la sicurezza *

EN ISO 13849-1

PL e, Categoria 4

MTTF_d

>100 anni

DC/DC_{avg}

>99 %

EN 62061

SIL CL 3

PFH_D

≥2,47 x 10⁻⁸ 1/h

T_M

max. 20 anni

Tensione d'esercizio nominale U_e

24 VDC

Range di tensione d'esercizio nominale U_B

10 ... 30 VDC

Corrente d'esercizio nominale I_e

max. 40 mA per canale

Categoria d'impiego

DC-12

Corrente senza carico I₀

max. 6 mA per canale

Caduta di tensione

max. 2,5 VDC

Tempo di inserimento/disinserimento

<1 ms

Protezione da cortocircuito

<50 mA fusibile interno autorigenerante

Frequenza di commutazione

max. 100 Hz

Classe di temperatura

T6

Temperatura circostante

-20 °C ... +60 °C

Temperatura di stoccaggio e trasporto

-20 °C ... +60 °C

Durata meccanica

>10 milioni di manovre

Distanze di commutazione

s_n = 7 mm, s_{ao} = 6 mm, s_{ar} = 20 mm

Precisione nella ripetizione

<5 %

Protezione anti-déflagrante

II 2G Ex mb IIC T6 Gb,
 II 2D Ex mb IIIC T80°C Db
 BVS 08 ATEX E150 X
 IECEx Ex mb II T6 Gb,
 Ex mb IIIC T80°C Db
 IECEx BVS 08.0054X

Certificato di collaudo



* La categoria di sicurezza del sensore di sicurezza vale soltanto in combinazione con un modulo di sicurezza.

Português

Dados técnicos

Normas aplicáveis

EN IEC 60079-0, EN 60079-18, EN 60947-5-2; EN 60947-5-3; EN ISO 14119; EN ISO 13849-1; EN 62061

Tipo de sensor

dispositivo de intertravamento tipo 4

Nível de codificação

codificação reduzida

Invólucro

termoplástico reforçado com fibras de vidro, resistente a impacto, autoextintor, UL 94-V0

Objeto definido

atuador Ex MC 4, Número de item 1182903

Sistema de comutação

sensor de ressonância, 2 canais separados galvanicamente, saídas de semicondutores 1 NF/1 NA ou 2 NF

Grau de proteção

IP67 conforme IEC/EN 60529

Conexão

cabo de conexão 6 x AWG 26

Comprimento do condutor

1 m, máx. 15 m

Características técnicas de segurança *

EN ISO 13849-1

PL e, Categoria 4

MTTF_d

>100 anos

DC/DC_{avg}

>99 %

EN 62061

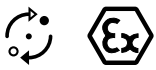
SIL CL 3

PFH_D

≥2,47 x 10⁻⁸ 1/h

T_M

máx. 20 anos



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor
 Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor
 Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex
 Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex
 Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Português

Dimensionamento da voltagem de operação	
U_e	24 VDC
Faixa de tensão do funcionamento nominal U_B	10 ... 30 VDC
Dimensionamento da tensão de operação I_e	máx. 40 mA por canal
Categoria de utilização	DC-12
Tensão de ciclo livre ou sem carga I_0	máx. 6 mA por canal
Queda de tensão	máx. 2,5 VDC
Tempo para »Ligar/Desligar«	<1 ms
Proteção contra curto-circuito	<50 mA fusível interno, auto regenerativo
Frequência de comutação	máx. 100 Hz
Classe da temperatura	T6
Temperatura ambiente	-20 °C ... +60 °C
Temperatura de estocagem e transporte	-20 °C ... +60 °C
Durabilidade mecânica	>10 milhões de ciclos
Distâncias limitadoras	$s_n = 7$ mm, $s_{ao} = 6$ mm, $s_{ar} = 20$ mm
Precisão de repetibilidade	<5 %
Classificação Ex	II 2G Ex mb IIC T6 Gb, II 2D Ex mb IIIC T80°C Db BVS 08 ATEX E150 X IECEX Ex mb II T6 Gb, Ex mb IIIC T80°C Db IECEX BVS 08.0054X
Designação	

* A categoria de comando do sensor de segurança só tem validade quando em conjunto com um módulo de segurança.

Herstellungsdatum 013523 => Montag KW 35 / 2023
 Production date Monday CW 35 / 2023
 Date de fabrication lundi semaine 35 / 2023
 Data di produzione lunedì settimana 35 / 2023
 Data de fabricaço segunda semana 35 / 2023

01	Montag	Monday	lundi	lunedì	segunda
02	Dienstag	Tuesday	mardi	martedì	terça
03	Mittwoch	Wednesday	mercredi	mercoledì	quarta
04	Donnerstag	Thursday	jeudi	giovedì	quinta
05	Freitag	Friday	vendredi	venerdì	sexta

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

gemäß der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU
according to Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Als Hersteller trägt die Firma steute Technologies die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung /
As manufacturer, steute Technologies is solely responsible for issuing this Declaration of Conformity.

Art und Bezeichnung der Betriebsmittel / Ex-Sicherheitssensor, Typen Ex HS Si 4 ...
Type and name of equipment: Ex safety sensor, types Ex HS Si 4 ...

Hiermit erklären wir, dass die oben aufgeführten elektrischen Betriebsmittel aufgrund der Konzipierung und Bauart den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU entsprechen. /
We hereby declare that, due to its design and construction, the above mentioned electrical equipment satisfies the requirements of directive 2014/34/EU in respect to basic safety and health requirements according to Annex II.

Angewandte EU-Richtlinie / Applied EU directive	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	
2014/34/EU Explosionsschutzrichtlinie / 2014/34/EU Explosion Protection Directive	EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-18:2015	
EG-Baumusterprüfung / EU-type examination:	Ex-Kennzeichnung / Ex marking	
BVS 08 ATEX E150 X	⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb ⊕ II 2D Ex mb IIIC T80°C Db	
Weitere angewandte EU-Richtlinien / Additionally applied EU directives	Harmonisierte Normen / Harmonised standards	Anmerkungen / Comments
2006/42/EG Maschinenrichtlinie / 2006/42/EC Machinery Directive	EN 60947-5-2:2007 + A1:2012, EN 60947-5-3:2013; EN ISO 14119:2013	-
2014/30/EU EMV-Richtlinie / 2014/30/EU EMC Directive	EN 60947-5-2:2007 + A1:2012	-
2011/65/EU RoHS-Richtlinie / 2011/65/EU RoHS Directive	EN IEC 63000:2018	-

Benannte Stelle der EG-Baumusterprüfung / DEKRA Testing and Certification GmbH
Notified body for EU-type examination: Dinnendahlstr. 9
44809 Bochum
Kenn-Nr. 0158

Überwachende Stelle nach Anhang IV/VII der DEKRA Testing and Certification GmbH
Richtlinie 2014/34/EU / Dinnendahlstr. 9
Notified body according to Annex IV/VII of 44809 Bochum
Directive 2014/34/EU: Kenn-Nr. 0158

Verantwortlich technische Dokumentation / Marc Stanesby (Geschäftsführer)
Responsible for technical documentation: Marc Stanesby (Managing Director)

Löhne, 04. Oktober 2023 / 4 October, 2023
Ort und Datum der Ausstellung / Place and date of issue

Rechtsverbindliche Unterschrift,
Marc Stanesby (Geschäftsführer) /
Legally binding signature,
Marc Stanesby (Managing Director)

Marc Stanesby



Zusatzinformation zu Montage- und Anschlussanleitungen Additional information on mounting and wiring instructions Information complémentaire aux instructions de montage et de câblage Ulteriori informazioni sulle istruzioni di collegamento e montaggio Informação adicional para as instruções de montagem

- [bg] При поискване Вие ще получите тази асамблея, а също и връзката ръчно майчиния си език.
- [cs] Na požádání obdržíte tento návod na montáž a připojení také v jazyce vaší země.
- [da] På anmodning kan De også rekvirere denne montage- og tilslutningsvejledning på deres eget sprog.
- [de] Auf Anfrage erhalten Sie diese Montage- und Anschlussanleitung auch in Ihrer Landessprache.
- [el] Εφόσον το ζητήσετε λαμβάνετε αυτές τις οδηγίες τοποθέτησης και σύνδεσης και στην γλώσσα της χώρας σας.
- [en] This mounting and wiring instruction is also available in your national language on request.
- [es] Estas instrucciones de montaje y conexionado se pueden solicitar en su idioma.
- [et] Soovi korral on see installimis- ja ühendusjuhend saadaval ka teie riigikeeles.
- [fi] Pyydettäessä asennus- ja kytkentäohjeet on saatavana myös sinun omalla äidinkielellä.
- [fr] Ces instructions de montage et de câblage sont disponibles sur demande, dans votre langue nationale.
- [ga] Arna iarraidh sin gheobhaidh tú na treoracha tionóil agus na treorach seo i do theanga féin.
- [hr] Na zahtjev ćete dobiti ova uputstva za montažu i priključenje i na svom jeziku.
- [hu] Egyeztetés után, kérésére, ezt a szerelési- és csatlakoztatási leírást, biztosítjuk az Ön anyanyelvéen is.
- [it] Questa istruzione di collegamento e montaggio è inoltre disponibile nella vostra lingua su richiesta.
- [lt] Jei jums reikėtų šios įdiegimo ir pajungimo instrukcijos valstybine kalba, teiraukitės pardavėjo.
- [lv] Šo montāžas un pieslēgšanas instrukciju pēc pieprasījuma varat saņemt arī savas valsts valodā.
- [mt] Dan il-manwal dwar il-muntagġ u konnessjonijiet huwa disponibbli wkoll fil-lingwa tieghek.
- [nl] Op aanvraag kunt u deze montage- en installatiehandleiding ook in uw taal verkrijgen.
- [pl] Niniejsza instrukcja montażu i podłączenia jest dostępna na życzenie w języku polskim.
- [pt] Instruções de ligação e montagem podem ser disponibilizadas em outros idiomas também - consulte-nos.
- [ro] La cererea dumneavoastră, vă trimitem instrucțiunile de folosire și instrucțiunile de montaj și în limba română.
- [sk] Na vyžiadanie obdržíte tento návod na montáž a pripojenie takisto v jazyku vašej krajiny.
- [sl] Na zahtevo boste dobili ta navodila za montažo in priklop tudi v vašem domačem jeziku.
- [sv] Den här monterings- och elinstallation instruktionen finns även tillgänglig på ditt nationella språk efter förfrågan.

Importer for United Kingdom

forTop Automation & Energy Control UK Ltd
Malvern Hills Science Park
Geraldine Road
WR14 3SZ Malvern, Worcestershire
United Kingdom
www.4top.co.uk



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Raum für Notizen

Space for notes

Feuille de notes

Blocco note

Bloco de notas



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Raum für Notizen

Space for notes

Feuille de notes

Blocco note

Bloco de notas



Ex HS Si 4

Montage- und Anschlussanleitung / Ex-Sicherheitssensor

Mounting and wiring instructions / Ex safety sensor

Instructions de montage et de câblage / Capteur de sécurité Ex

Istruzioni di montaggio e collegamento / Sensore di sicurezza Ex

Instruções de montagem e instalação / Sensor de segurança Ex

Raum für Notizen

Space for notes

Feuille de notes

Blocco note

Bloco de notas

