

INSTRUCTION SHEET

Original Instructions

Interlock Switch

HS1B / HS2B Series

Thank you for purchasing this IDEC product. Confirm that the delivered product is what you have ordered. Read this instruction sheet to make sure of correct operation. This is an instruction sheet of installation and wiring. This instruction sheet is only valid after installation and wiring. Please go to our web site to see detailed newest instruction sheet and use the product properly by following the warning and caution.

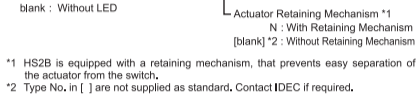
SAFETY PRECAUTIONS

In this operation instruction sheet, safety precautions are categorized in order of importance to Warning and Caution :

WARNING
Warning notices are used to emphasize that improper operation may cause severe personal injury or death.

CAUTION
Caution notices are used where inattention might cause personal injury or damage to equipment.

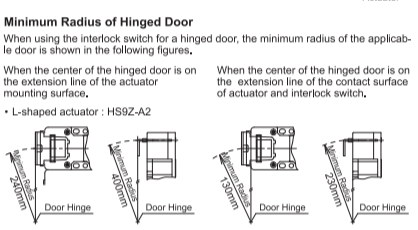
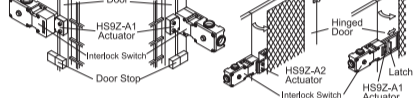
1 Type



*1 HS2B is equipped with a retaining mechanism, that prevents easy separation of the actuator from the switch.
*2 Type No. in [] are not supplied as standard. Contact IDEC if required.

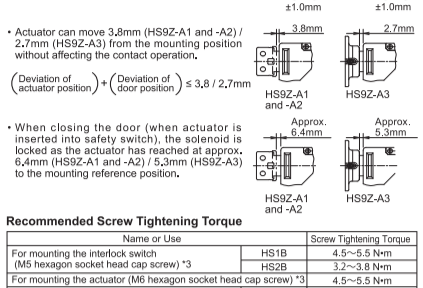
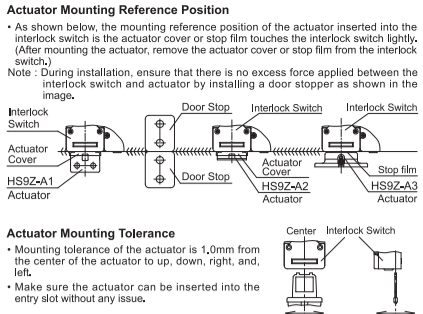
2 Mounting Examples

Install the interlock switch on the immovable machine or guard, and install the actuator on the movable door. Do not install both interlock switch and actuator on the movable door, otherwise the angle of insertion of the actuator to the interlock switch may become inappropriate, and failure will occur.



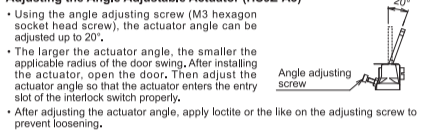
CAUTION

The figures shown above are based on the condition that the actuator enters and exits the actuator entry slot smoothly when the door is closed or opened. Since there may be deviation or dislocation of the hinged door, make sure of correct operation in the actual application before installation.



Name or Use	Screw Tightening Torque
For mounting the interlock switch (M3 hexagon socket head cap screw)*3	4.5~5.5 N·m
For mounting the actuator (M6 hexagon socket head cap screw)*3	3.2~3.8 N·m
For mounting the lid (M4)	1.1~1.3 N·m
Connector (G12)	0.8~1.0 N·m
Plug for Unused Conduit Hole (G12)	1.8~2.2 N·m
Terminal screw (M3.5)	0.9~1.1 N·m
Ground Terminal screw (M4)	0.9~1.1 N·m
Angle adjusting screw of HSZ-A3 (M3 hexagon socket head cap screw)	0.8 N·m

*3 When the torque is not enough to recommended screw tightening torque, make sure that the screw do not become loose by using adhesives sealants etc. to keep right operation and mounting position.



Installing the slot plug

In the case of a standard sale item. Please check other models.

- When not in use, close up the interlock switch actuator entry slots with slot plugs to prevent dust from entering.
- The actuator entry slot vertical to the mounting panel come closed up with slot plugs at time of shipment.
- When replacing, please use the tool as shown.

3 Instruction

Installation

- Do not apply an excessive shock to the interlock switch when opening or closing the door. A shock to the interlock switch exceeding 1,000 m/s² may cause failure.
- Provide a door guide, and ensure that force is applied on the interlock switch only in the actuator insertion direction.
- Entry of foreign objects in the actuator entry slot may affect the mechanism of the switch and cause a breakdown. If the operating atmosphere is contaminated, use a protective cover to prevent the entry of foreign objects into the switch through the actuator entry slots.
- Make sure to install the product in a place where it cannot be damaged. Make sure to conduct a proper risk assessment evaluation before using the product, and use a shield or a cover to protect the product if need be.
- When opening the interlock switch lid to wire, open the lid (D) only. (See the figure on the right.) Never remove other types, otherwise the interlock switch may be damaged.
- The interlock switch cover can be only removed or installed with the special L-shaped key wrench supplied with the switch, (applicable HS1B only).
- Avoid foreign objects such as dust, liquid, and oil from entering the switch while connecting a conduit or wiring.
- Use only the designated actuator for the HS1B / HS2B. Other actuators will cause a breakdown of the switch.

Opening the connector hole (only HS2B)

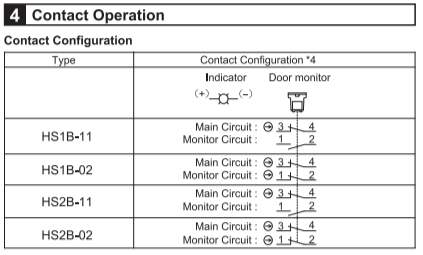
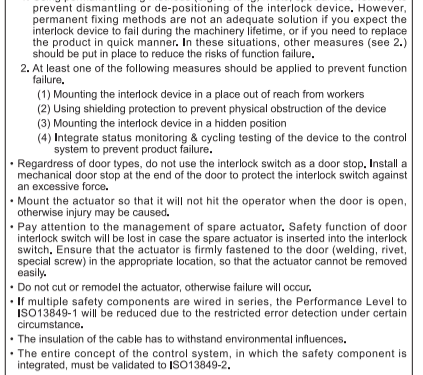
- The HS2B interlock switch has 3 conduits hole knockouts formed on the switch housing. Break a desired knockout to mount a connector using a hammer or a screwdriver.
- When breaking the knockout to open a connector hole, be careful not to damage the contact block inside.
- Use an optional connector hole plug to close an unused connector hole.

WARNING

- Turn off the power to the interlock switch before starting installation, removal, wiring, maintenance, and inspection on the interlock switch. Failure to turn power off may cause electrical shocks or fire hazards.
- Use wires of a proper size to meet voltage and current requirements. Tighten the terminal screws to a recommended tightening torque of 1.0N·m. Loose terminal screws will cause unexpected heating and fire hazard during operation.

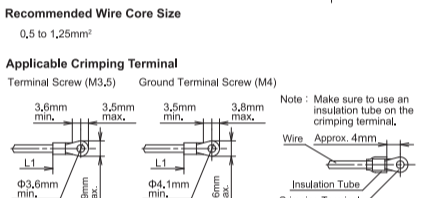
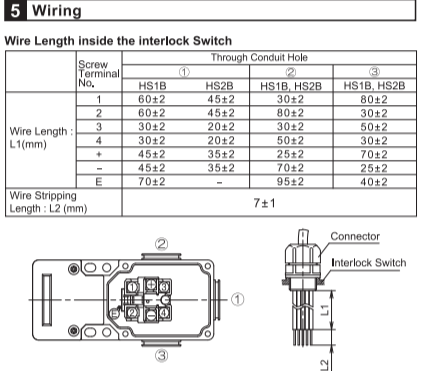
CAUTION

- HS1B / HS2B Series Interlock Switches are Type 2 low-level coded interlocking devices (EN ISO / ISO14119). The following system installation & mounting instructions are EN ISO / ISO14119 requirements to prevent function failure from the interlock switching.
- Using permanent fixing methods (e.g. welding, rivets, special screws...) to prevent dismantling or de-positioning of the interlock device. However, permanent fixing methods are not an adequate solution if you expect the interlock device to fail during the machinery lifetime, or if you need to replace the product in quick manner. In these situations, other measures (see 2.) should be put in place to reduce the risks of function failure.
- At least one of the following measures should be applied to prevent function failure.
 - Mounting the interlock device in a place out of reach from workers
 - Using shielding protection to prevent physical obstruction of the device
 - Mounting the interlock device in a hidden position
 - Integrate status monitoring & cycling testing of the device to the control system to prevent product failure.
- Regardless of door types, do not use the interlock switch as a door stop. Install a mechanical door stop at the end of the door to protect the interlock switch against impact force.
- Mount the actuator so that it will not hit the operator when the door is open, otherwise injury may be caused.
- Pay attention to the management of spare actuator. Safety function of door interlock switch will be lost in case the spare actuator is inserted into the interlock switch. Ensure that the actuator is firmly fastened to the door (welding, rivet, special screw) in the appropriate location, so that the actuator cannot be removed easily.
- If multiple safety functions are wired in series, the Performance Level to ISO13849-1 will be reduced due to the restricted error detection under certain circumstances.
- The insulation of the cable has to withstand environmental influences.
- The entire concept of the control system, in which the safety component is integrated, must be validated to ISO13849-2.



CAUTION

*4 The Actuator is inserted, and HS1B / HS2B is locked.

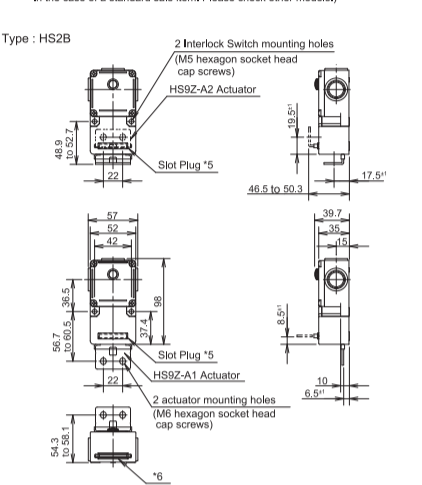
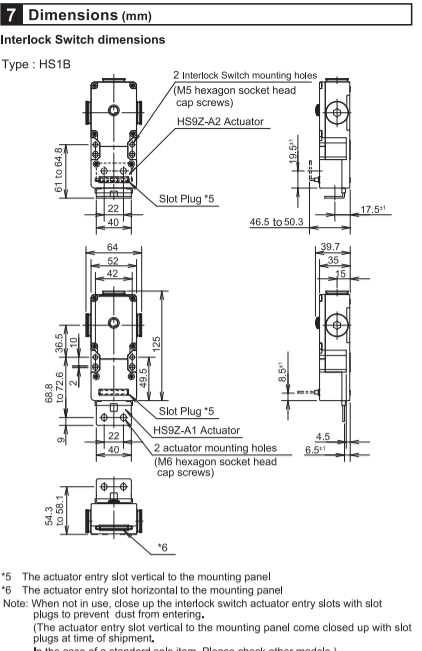
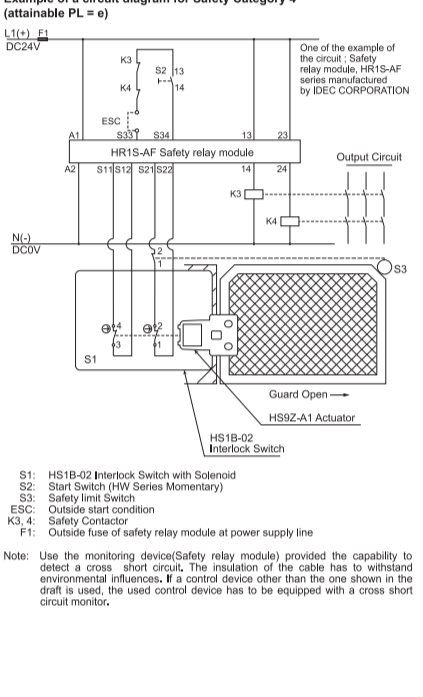
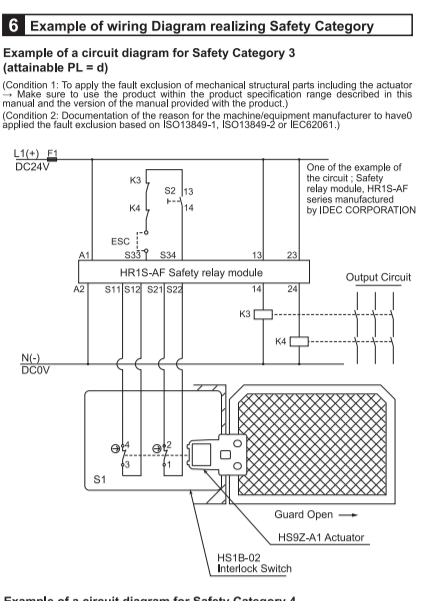


Applicable Connectors

Use a connector with a degree of protection IP67.

- When using plastic connector, metal connector and multi-core cable (G12)
- Applicable Plastic Connector Example : Type SCS-10C (made by Saiva Electric)
- Applicable Metal Connector Example : Type C20G-□□□□ (made by SANKEI MANUFACTURING)

Note : Confirm the outside diameter of the multi-core cable, the connector type depends on the outside diameter of multi-core cable.



8 Precaution for Disposal

Dispose of the HS1B / HS2B interlock switch as an industrial waste.

INSTRUCTION SHEET

Bedienungsanleitung

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Sicherheitsverriegelungsschalter HS1B / HS2B-Serie

Vielen Dank für den Kauf dieses IDEC-Produktes. Bitte vergewissern Sie sich, dass das geforderte Produkt Ihren Anforderungen entspricht und lesen Sie diese Bedienungsanleitung, um einen korrekten Betrieb zu gewährleisten. Dies ist eine Anleitung nur für die Installation und Verdrahtung. Bitte gehen Sie auf unsere Website, um eine detaillierte Anleitung zu bekommen. Bitte folgen Sie den Warnhinweisen, die Sie vor einer Falschanwendung schützen sollen.

SICHERHEITSHINWEIS

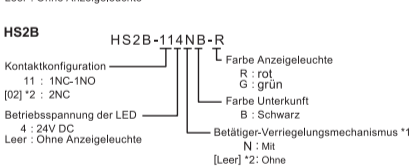
In dieser Bedienungsanleitung sind alle Sicherheitshinweise entsprechend ihrer Dringlichkeit als Warnhinweise oder Aufforderung zur Vorsicht kategorisiert.

WARUNGUNG

Die Mischung von Warnungen kann zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod des Bedieners führen.

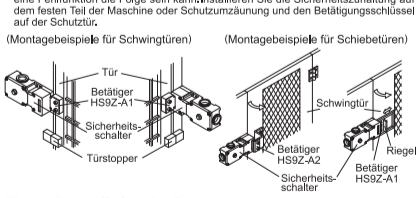
VORSICHT

Die Mischung von Sicherheitshinweisen kann zur Gefährdung von Menschen und/oder Beschädigung der technischen Einrichtung führen.



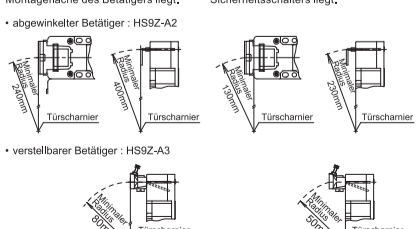
*1 HS2B ist mit einem Halte Mechanismus versehen, die eine leichte Trennung des Aktuators von dem Schalter verhindert.
*2 Typ Nos. in [] wird nicht als der Standard geliefert. Verständigen Sie IDEC wenn erforderlich.

2 Montagebeispiele



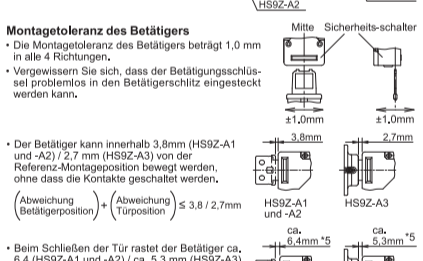
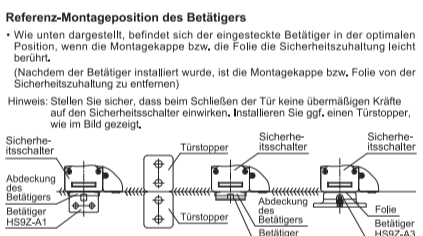
Mindest-Radius für Schwingtüren

- Bei Verwendung des Sicherheitschalters mit einer Schwingtür sind die unten aufgeführten Mindestradien zu beachten.



VORSICHT

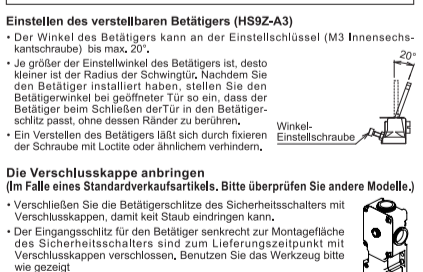
Bei den oben abgebildeten Zeichnungen wird davon ausgegangen, dass der Betätiger optimal positioniert ist. Da bei Schwingtüren Abweichungen oder Verformungen auftreten können, sollten Sie sich vor der Montage über die korrekte Funktion der Tür vergewissern.



Empfohlene Schraubanzugmomente

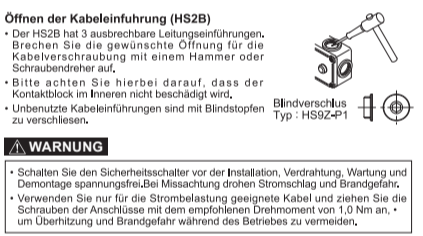
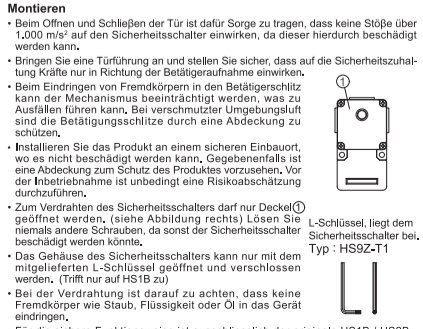
Verwendung	Schraubanzugmoment
Zum Montieren des Sicherheitschalters *3 (M3 hexagon socket head cap Schrauben)	HS1B 4,5~5,5 N·m HS2B 3,2~3,8 N·m
Zum Montieren des Betätigers *3 (M6 hexagon socket head cap Schrauben)	4,5~5,5 N·m
Zum Verschließen des Deckels (M4)	HS1B 1,1~1,3 N·m HS2B 0,8~1,0 N·m
Kabelverschraubung (G12)	0,7~3,3 N·m
Blindverschraubung für unbefestigte Kabeleinführung (G12)	1,8~2,2 N·m
Terminalschraubung (M3,5)	0,9~1,1 N·m
Eindring-Schraube (M4)	0,9~1,1 N·m
Winkel-Einstellschraube des verstellbaren Betätigers (M3 hexagon socket head cap Schrauben)	0,8 N·m

*3 Ziehen Sie die Schrauben mit dem empfohlenen Anzugmoment fest. Verriegeln Sie die Schrauben anschließend mit einem geeigneten Industrieriebel, um eine Lockerung auszuschließen.



Die Verschlußkappe anbringen (Im Falle eines Standardverkaufsartikels. Bitte überprüfen Sie andere Modelle.)

- Verschließen Sie die Betätigerschlüssel des Sicherheitschalters mit Verschlußkappen, damit kein Staub eindringen kann.
- Der Engingschluß für den Betätiger senkrecht zur Montagefläche des Sicherheitschalters ist ein Verriegelungsmechanismus zum Schutz des Produktes vorzuziehen. Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt eine Risikoabschätzung durchzuführen.

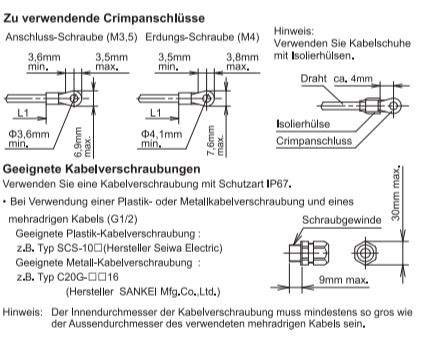
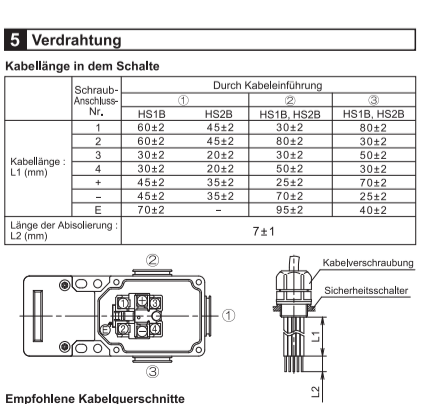
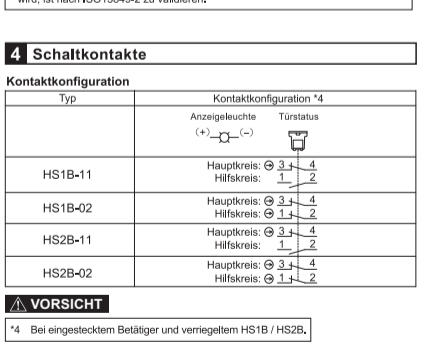
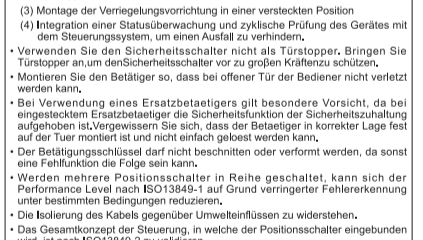


WARUNGUNG

- Schalten Sie den Sicherheitschalter vor der Installation, Verdrahtung, Wartung und Demontage spannungsfrei! Misachtung drohen Stromschlag und Brandgefahr.
- Verwenden Sie nur für die Strombelastung geeignete Kabel und ziehen Sie die Kabelanschlüsse mit dem empfohlenen Drehmoment von 1,0 Nm an, um Überhitzung und Brandgefahr während des Betriebes zu vermeiden.

VORSICHT

- Die Sicherheitschalter der HS1B / HS2B -Baureihe sind Type-2-Low-Level-eedocher-Sicherheitschalter (EN ISO / ISO14119). Die folgenden Installations- und Montageanweisungen werden von EN ISO / ISO14119 erfordert, um einen Funktionsausfall der Verriegelungsschalter zu verhindern.
- Permanente Befestigungsmethoden (z.B. Schweißen, Nieten, Sonderschrauben, usw.), können angewendet werden, um die Demontage oder Positionveränderungen zu verhindern. Allerdings sind permanente Befestigungsmethoden keine ausreichend Lösung, wenn Sie erwarten, dass die Verriegelungsvorrichtung während der Lebensdauer der Maschine verschlüssen könnte oder wenn Sie das Produkt auf schnelle Weise ersetzen müssen. In diesen Situationen sollten andere Maßnahmen (siehe 2.) ergriffen werden, um die Risiken von Funktionsausfällen zu reduzieren.
- Mindestens eine der folgenden Maßnahmen sollte angewendet werden, um einen Funktionsausfall zu verhindern.
 - Montage des Verriegelungsvorrichtung an einem Ort außerhalb der Reichweite des Bedieners
 - Verwendung einer Abschirmung, um eine Sabotage der Vorrichtung zu verhindern
 - Montage der Verriegelungsvorrichtung in einer versteckten Position
- Integration einer Statusüberwachung und zyklische Prüfung des Gerätes mit dem Steuerungssystem, um einen Ausfall zu verhindern.
- Verwenden Sie den Sicherheitschalter nicht als Türstopper. Bringen Sie Türstopper an um densicherheitschalter vor zu großen Kräfte zu schützen.
- Montieren Sie den Betätiger so, dass bei offener Tür der Bediener nicht verletzt werden kann.
- Bei Verwendung eines Ersatzbetätigers gilt besondere Vorsicht, da bei eingestecktem Ersatzbetätiger die Sicherheitsfunktion der Sicherheitszählung aufgegeben ist. Vergewissern Sie sich, dass der Betätiger in korrekter Lage fest auf der Tür montiert ist und nicht einfach gelöst werden kann.
- Der Betätigungsschlüssel darf nicht beschnitten oder verformt werden, da sonst eine Fehlfunktion die Folge sein kann.
- Werden mehrere Positionsschalter in Reihe geschaltet, kann sich der Performance Level nach ISO13849-1 auf Grund verringerter Fehlererkennung unter bestimmten Bedingungen reduzieren.
- Die Bedienung des Kabels gegenüber Umwelteinflüssen zu widerstehen.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche der Positionsschalter eingebunden wird, ist nach ISO13849-2 zu validieren.

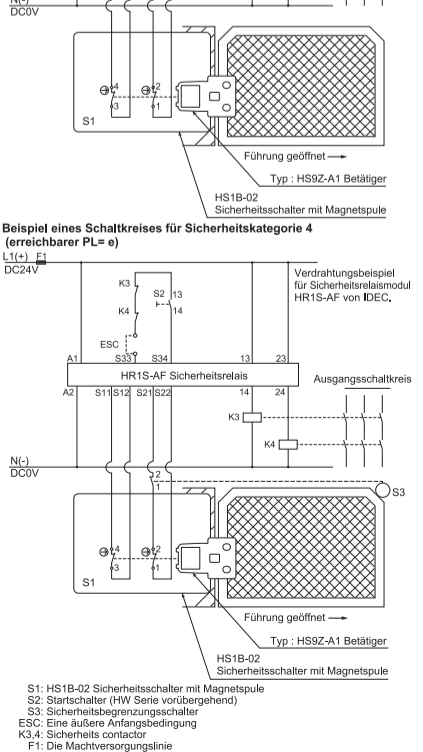
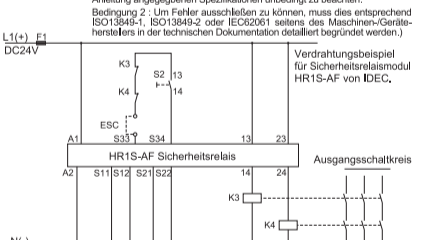


Geignete Kabelverschraubungen

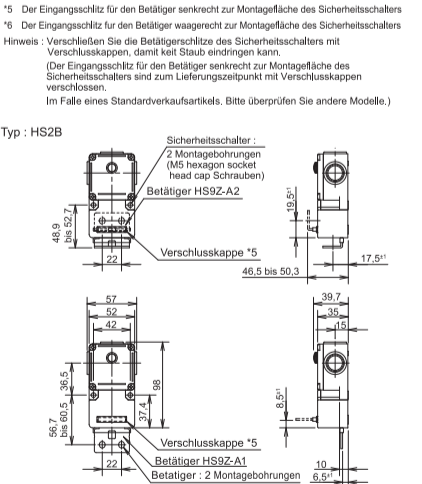
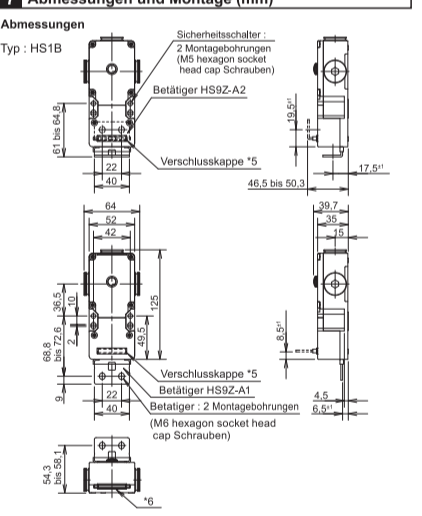
Verwenden Sie eine Kabelverschraubung mit Schutzart IP67.

- Bei Verwendung einer Plastik- oder Metallkabelverschraubung und eines mehradrigen Kabels (G12)
- Geignete Plastik-Kabelverschraubung : z.B. Typ SCS-10C (Hersteller Saiva Electric)
- Geignete Metall-Kabelverschraubung : z.B. Typ C20G-□□□□ (Hersteller SANKEI Mfg.Co., Ltd.)

Hinweis: Der Innendurchmesser der Kabelverschraubung muss mindestens so groß wie der Außendurchmesser des verwendeten mehradrigen Kabels sein.



Hinweis: Ein Überwachungsgerät (Sicherheitsrelais) mit Querschlußüberwachung sollte eingesetzt werden. Die Isolation des Kabels muss Umwelteinwirkungen widerstehen. Wenn ein anderes Steuergerät als das in der Zeichnung verwendet wird, muss es mit einer Querschlußüberwachung ausgerüstet sein.



8 Entsorgungshinweis

Entsorgen Sie den HS1B / HS2B Sicherheitschalter gemäß den Bestimmungen für Industrieabfälle.