

## Betriebs- und Montageanleitung / Installation and Operating Instructions / Instructions de service et de montage

### Sicherheits-Schaltcharnier / Safety Hinge Switch / Symbole de commutation et schéma de connexion

Typbezeichnung / Type / Désignation du type **SHS3**



## Lieferumfang

- SHS3
- 2 Stopfen
- 2 Kunststoffscheiben
- 1 Spezialbit
- 1 Schraubendreher
- 1 Betriebs- und Montageanleitung

### Mittelieferter Spezialbit

Wird für das Festlegen des Schaltpunktes, für die Neueinstellung des Schaltpunktes, sowie den Umbau von rechts angeschlagene auf links angeschlagene Türen benötigt. Passt in handelsübliche Schraubendreher mit 1/4" Sechskant Aufnahme.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Gemäß geltender Normen ist sicher zu stellen, dass Teile oder komplette Industriemaschinen bzw. Anlagen durch Öffnen einer Schutztür schnellstmöglich stillgesetzt werden können. Des Weiteren müssen gefährliche Bereiche durch trennende Schutzeinrichtungen, wie Klappen, Türen und Schutzgittern einen direkten Zugriff oder Zugang verhindern. Zweck der Vorschriften ist es, Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen abzuwenden.

Bei der Planung und Installation von trennenden Schutzeinrichtungen müssen unter anderem folgende geltende Normen berücksichtigt werden::

## Scope of supply

- SHS3
- 2 Plugs
- 2 Plastic washer
- 1 Special bit
- 1 Screw driver
- 1 Installation and Operating

### Supplied special bit

Necessary for fixation of the switching point, for a re-fixation of the switching point and for the relocation of SHS3 from right side assembled doors onto left side assembled doors. Matches with standard 1/4" hexagonal screw driver support.

## Intended use

According to the applicable standards it has to be ensured that parts of industrial machines or complete industrial machines respective industrial plants can be shut down fast as can by opening a safety guard door. In addition separating safety guards such as hatches, doors or safety fences shall prevent from direct access or entry to hazardous areas. Purpose of these standards is to avert danger for persons or damage to machinery.

Concerning this the following applicable standards must be taken into account for the design and installation of separating safety guards:

## Volume de livraison

- SHS3
- 2 bouchons
- 2 rondelle en matière plastique
- 1 embout spécial
- 1 tournevis
- 1 exemplaire des instructions de service et de montage

### Embout spécial fourni avec la charnière

Il est nécessaire pour déterminer le point de déclenchement, pour procéder à un nouveau réglage du point de déclenchement et pour transformer des portes d'ouverture à droite en portes d'ouverture à gauche. Il convient à tous les tournevis courants à douille de 1/4 pouce à six pans.

## Utilisation conforme à la destination

Il faut s'assurer que conformément aux normes actuellement en vigueur des parties de machines industrielles ou d'installations ou ces machines industrielles et installations, dans leur ensemble, peuvent être mises hors service le plus rapidement possible en ouvrant une porte de sécurité. En outre, des dispositifs de sécurité sectionneurs tels que des volets, portes et grilles protectrices doivent empêcher un accès ou une entrée direct(e) aux zones dangereuses. L'objectif des directives est de protéger les personnes de tout danger et d'éviter tout dommage aux machines.

Il faut tenir compte, entre autres, des normes actuellement en vigueur suivantes lors de la planification et de l'installation de dispositifs de sécurité sectionneurs :

**DIN EN ISO 13857**

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

**DIN EN 349**

Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

**DIN EN 953**

Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen

**DIN EN ISO 13849-1**

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

**DIN EN ISO 13855**

Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen

**DIN EN ISO 12100**

Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung

**DIN EN ISO 14119**

Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen

Das von der Bernstein AG entwickelte und gefertigte Sicherheits-Schaltscharnier, der Baureihe SHS3, ist nach den Richtlinien der IEC 60947-1 und IEC 60947-5-1 konstruiert und geprüft.

Es darf nur in Steuerstromkreisen eingesetzt werden.

Das Sicherheits-Schaltscharnier kann an allen drehbaren, trennenden Schutzeinrichtungen wie Klappen, Türen und Schutzgittern im Innen- sowie Außenbereich eingesetzt werden. Es kombiniert das tragende Scharnier für die Tür oder Klappe mit dem Sicherheitsschalter, der die Stellung der Schutztür überwacht, in einem Gerät.

Ein weiterer Vorteil ist der hohe Manipulationsschutz gegenüber separaten Überwachungseinrichtungen wie z. B. Sicherheitsschaltern mit getrennten Betätigern.

**DIN EN ISO 13857**

Safety of machinery – Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper and lower limbs

**DIN EN 349**

Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body

**DIN EN 953**

Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

**DIN EN ISO 13849-1**

Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design

**DIN EN ISO 13855**

Safety of machinery – The positioning of protective equipment in respect of approach speeds of parts of the human body

**DIN EN ISO 12100**

Safety of machinery, risk assessment

**DIN EN ISO 14119**

Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection

The Safety Hinge Switch SHS3 developed and manufactured by Bernstein AG has been designed and tested acc. to IEC standards 60947-1 and IEC 60947-5-1. The SHS3 shall only be applied in control circuits.

The Safety Hinge Switch SHS3 / SHS3Z can be applied at any hinged separating safety guards such as hatches, doors or safety fences in indoor or outdoor areas. It integrates the sustaining hinge of the door or hatch and the safety switch which monitors the position of the safety guard in just a single device.

A further advantage is the high degree of protection against manipulation compared with separate monitoring devices such as safety switches with separate actuators.

**DIN EN ISO 13857**

Sécurité des machines – Distances de sécurité pour empêcher que les membres supérieurs et inférieurs entrent en contact avec les zones dangereuses

**DIN EN 349**

Sécurité des machines – Ecartements minimaux pour prévenir les risques d'écrasement de parties du corps humain

**EN 953**

Sécurité des machines – Dispositifs de sécurité sectionneurs

**DIN EN ISO 13849-1**

Sécurité des machines – Pièces relevant de la sécurité des commandes

**DIN EN ISO 13855**

Sécurité des machines – Disposition des dispositifs de sécurité en matière de vitesses d'approche des parties du corps humain

**DIN EN ISO 12100**

Sécurité des machines, évaluation du risque

**DIN EN ISO 14119**

Sécurité des machines – Dispositifs de verrouillage en rapport avec les dispositifs de sécurité séparateurs

La charnière de commande de sécurité mise au point et fabriquée par Bernstein AG, de la série de fabrication SHS3, a été conçue et vérifiée selon les directives des normes CEI 60947-1 et IEC 60947-5-1.

Elle ne doit être utilisée que dans les circuits de commande.

La charnière de commande de sécurité peut être utilisée dans tous les dispositifs de sécurité rotatifs et séparateurs, tels que les volets, portes et grilles protectrices mis en place aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Elle réunit la charnière portante pour la porte ou le volet avec l'interrupteur de sécurité qui surveille la position de la porte de sécurité dans un seul appareil.

Elle présente aussi l'avantage d'une protection de manipulation élevée par rapport aux dispositifs de surveillance isolés comme, par ex. les interrupteurs de sécurité à actionneurs séparés.

## Aufbau

Das Sicherheits-Schaltscharnier des Typs SHS3 besteht aus einem stabilen Niroguss Scharnier, das die Schutzeinrichtung trägt und Schaltern aus thermoplastischem Kunststoff, die die Schaltfunktion beinhalten. Das SHS3 erreicht nach EN 60529 die Schutzart IP67 und ist durch den Einsatz spezieller Materialien auch für den Einsatz im Außenbereich geeignet.

Des Weiteren ist das SHS3 für den Einsatz in der Lebensmittel- und Nahrungsmittelindustrie ausgelegt. Es kann nach der Spezifikation der EN 1672-2 Punkt 5.2.3 für den „Nicht Lebensmittelbereich“ eingesetzt werden.

Für den elektrischen Anschluss stehen Varianten mit vorinstalliertem Anschlusskabel sowie Typen mit M12x1 Rundsteckverbinder zu Verfügung.

## Funktion

Das Schaltgerät unterbricht beim Öffnen der Schutzeinrichtung die Spannungsversorgung der Antriebssteuerung, so dass die Maschine stillsteht.

Nach dem Einstellen des Schaltpunktes (hierzu den Punkt „Festlegen des Schaltpunktes“ im Kapitel Montage beachten) öffnet das Schaltgerät seine Sicherheitskontakte, wenn die beiden Scharnierhälften zueinander eine relative Schwenkbewegung von 6° gegenüber der Ausgangslage erfahren.

## Design

The type SHS3 safety hinge switch consists of sturdy, cast stainless steel hinge that supports the safety guard and a thermoplastic encased switch which contains the switching function. The SHS3 hinge achieves protection class IP67 in accordance with DIN EN 60529. The stainless steel versions of the hinge are also suitable for use outdoors.

Furthermore, the cast stainless steel version of the SHS3 hinge is designed for use in the food industry.

In accordance with EN 1672-2 Point 5.2.3, it can also be used for “non-food applications”.

For the electrical termination versions with preinstalled connecting cable as well as types with M12x1 connector are available.

## Function

The switching device interrupts the power supply of the drive control when the safety guard is opened and thus makes the machine to stand idle.

After adjustment of the switching point (note hereto the clause “Fixing the switching point” in the chapter “Installation” the switching device opens its safety contacts when both halves of the hinge perform a relative swivel movement of 6° with regard to the initial position.

## Structure

La charnière de commande de sécurité du type SHS3 est composée d'une charnière solide qui porte le dispositif de protection et d'un interrupteur en matière plastique thermomodurcissable qui abrite la fonction de commutation. La SHS3 atteint le degré de protection IP67 selon la norme DIN EN 60529. Les versions dotées d'une charnière en acier inoxydable conviennent également pour une utilisation en zone extérieure.

La SHS3 en version avec charnière en fonte d'acier inoxydable a en outre été conçue pour être utilisée dans l'industrie alimentaire.

Il est possible de l'utiliser dans le « domaine non alimentaire » conformément à la spécification de la norme 1672-2, section 5.2.3.

Des modèles à câble d'alimentation préinstallé et des types avec des fiches coaxiales sont disponibles pour le raccordement électrique.

## Fonction

Le commutateur coupe l'alimentation électrique de la commande de l'entraînement dès que le dispositif de sécurité est ouvert, si bien que la machine s'arrête de fonctionner.

Après avoir réglé le point de déclenchement (voir la section « Détermination du point de déclenchement » dans le chapitre consacré au montage) le commutateur ouvre ses contacts de sécurité lorsque les deux parties de la charnière oscillent l'une vers l'autre sur 6° par rapport à leur position de repos.

### Sicherheitshinweise

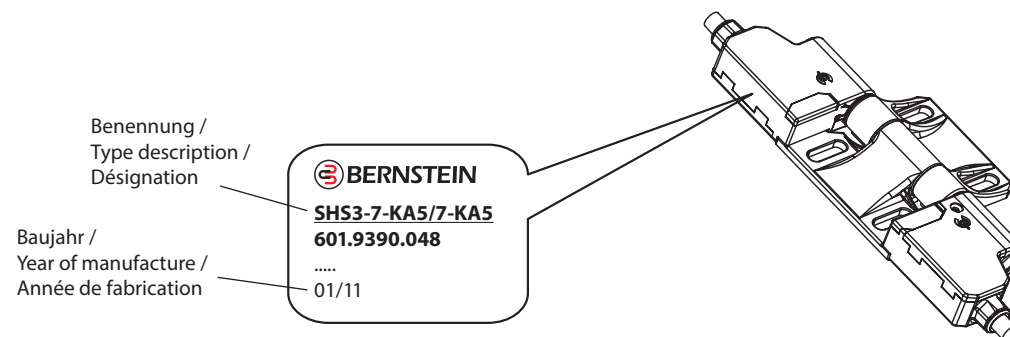
- Ein unsachgemäßer Einbau oder Manipulation des Sicherheitsschalters führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
- Die Befestigung der Schutzeinrichtung muss immer durch mindestens zwei SHS3 erfolgen! Siehe max. Belastung. Wenn die Risikobeurteilung der Maschine eine einkanalige Auswertung zulässt, kann ein Leerscharnier als Tragelement eingesetzt werden.
- Wird das SHS3 bei einer Umgebungstemperatur von 70°C betrieben, ist eine beschleunigte Alterung der Anschlussleitung nicht ausgeschlossen!
- Die Anschlussleitung ist gegen mechanische Beschädigungen zu schützen. Die Installation der Leitung kann in Rohren oder Kabelkanälen erfolgen.
- Der Hersteller / Lieferant der Maschine / Anlage ist verpflichtet, die gültigen Normen für die Bemessung der Sicherheitsabstände der trennenden Schutzeinrichtung zur Gefahrenstelle zu berücksichtigen. Hierunter fallen unter anderem die Vorschriften: DIN EN ISO 13857, DIN EN 349, DIN EN 953, DIN EN ISO 14119, ...
- Der Schalter darf nicht als Anschlag verwendet werden.

### Safety Instructions

- An improper installation or manipulation of the safety switch will render the personal protection function useless and can cause serious injury or accidental death.
- The safety guard shall always be mounted using two SHS3 at least! See max. load. If the risk assessment of the machine permits a single-channel monitoring a blank hinge can be used as bearing element.
- In case that the SHS3 is used at an ambient temperature of 70° an accelerated ageing of the connecting cable can occur.
- The connecting cable shall be protected against mechanical damages. The installation of the connecting cable can be done via pipes or cable ducts.
- The manufacturer / supplier of the machine / equipment is obliged to take the applicable standards for the calculation of the safety distances of separating safety guards to hazardous areas into account. Especially these standards apply: DIN EN ISO 13857, DIN EN 349, DIN EN 953, DIN EN ISO 14119, ...
- The switch shall not be used as a mechanical stop.

### Consignes de sécurité

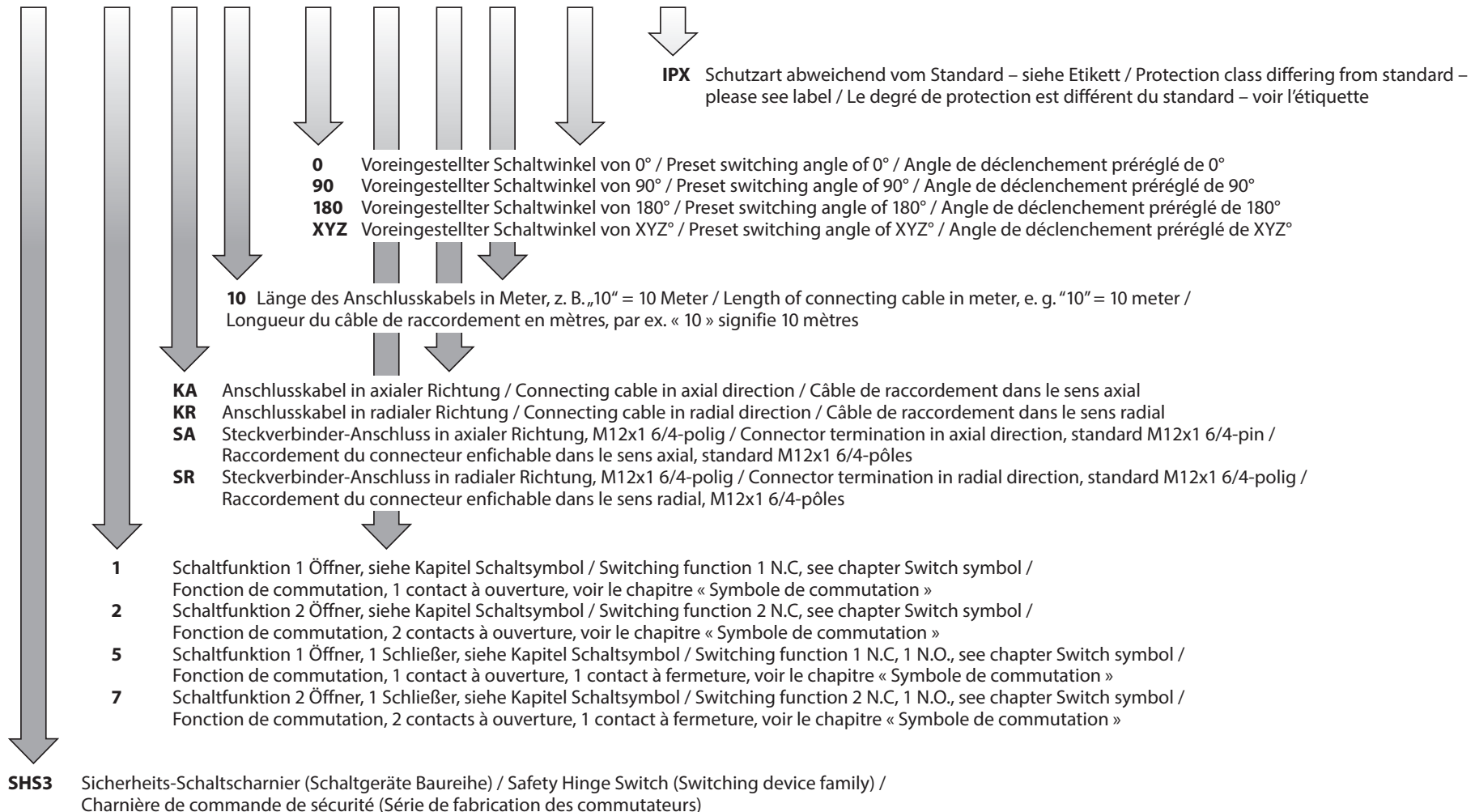
- Un montage ou une manipulation non correcte de l'interrupteur de sécurité entraîne la perte de la fonction de protection des personnes et peut conduire à des blessures graves voire mortelles.
- La fixation du dispositif de sécurité doit être assurée par au moins deux SHS3! Observer la charge maximale possible. Si l'évaluation de risque pour la machine autorise une évaluation à canal unique, il est possible d'utiliser une charnière vide comme élément porteur.
- En cas d'utilisation de la SHS3 à une température ambiante de 70 C, un vieillissement accéléré du câble de raccordement n'est pas exclu !
- Protéger le câble de raccordement de tout dommage mécanique. Il est possible de poser le câble dans des tubes ou conduites pour câbles.
- Le fabricant / fournisseur de la machine / l'installation s'engage à respecter les normes actuellement en vigueur de mesure des distances de sécurité entre le dispositif de protection séparateur et la zone dangereuse. On comprend par cela les directives DIN EN ISO 13857, DIN EN 349, DIN EN 953, DIN EN ISO 14119, etc.
- Ne pas utiliser l'interrupteur comme butée.



## Identifizierung des Sicherheits-Schaltcharniers / Identifying the Safety Hinge Switch / Identification de la charnière de commande de sécurité

### Identifizierung durch Benennung / Identifying throughout type description / Identification par la désignation

z. B. **SHS3 - 7 - KA 10 - 180 / 7 - KR 10 - 180 - IPX**



### Identifizierung durch Artikelnummer

Die Artikelnummer des Schaltgerätes finden sie unterhalb der Benennung auf dem Schalteretikett.  
Für die Korrespondenz und Bestellungen bei der BERNSTEIN AG bitte diese Nummer angeben.

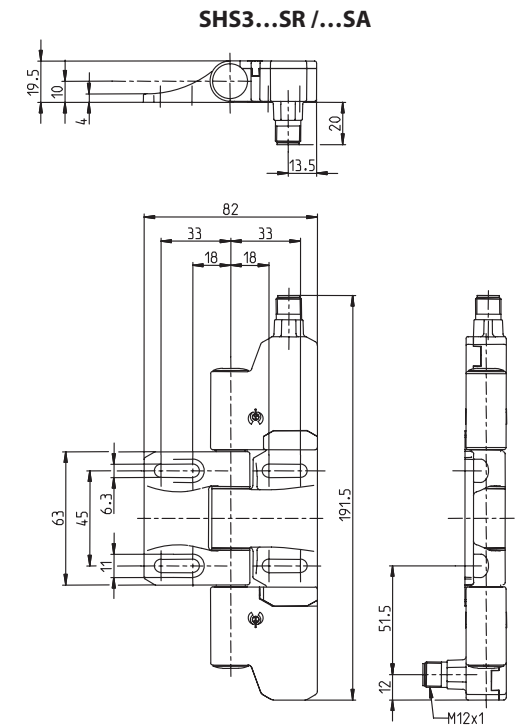
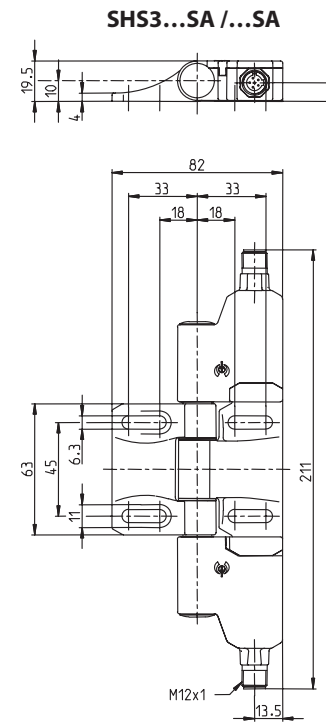
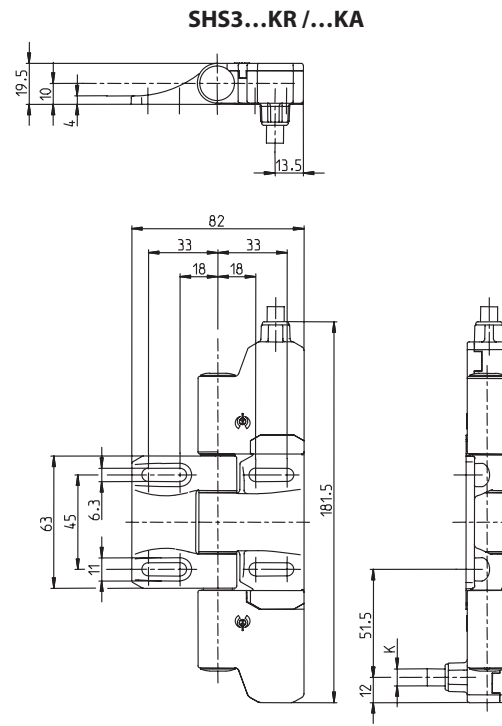
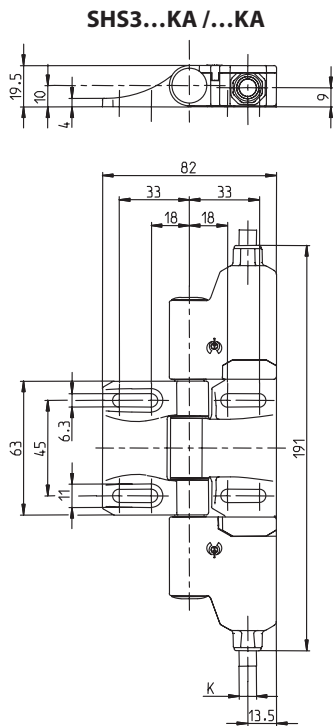
### Identifying throughout article number

You can identify the article number of the switching device underneath the type description on the switch label.  
For communication and orders with the BERNSTEIN AG please refer to this number.

### Identification par la référence

La référence du commutateur se trouve juste en dessous de la désignation sur l'étiquette de l'interrupteur.  
Prière de mentionner cette référence à la commande ou sur toute correspondance adressée à Bernstein AG.

### Abmessungen / Dimensions / Dimensions



Bohrung in Rahmen vorsehen min. Ø 16,5 /  
hole in the frame min. Ø 16,5 /  
Prévoir un alésage de 16,5 d'au moins diam. dans le cadre

K: Kabel / cable / câble Ø8,1

Achtung: Für die Kupplungen den Einbauraum berücksichtigen (siehe Kapitel Zubehör) /  
Attention: For the connector sockets provide sufficient mounting space (See chapter Accessories) /  
Attention : Prévoir suffisamment de place pour monter les raccords (voir le chapitre Accessoires).

M12x1 / Ultra Lock Schnellanschluss (4 polig) /  
M12x1 / Ultra Lock quick-connect terminal (4 pole) /  
M12x1 / Ultra Lock raccord rapide (4 pôle)

## Montage

Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.  
Verunreinigungen können die Funktion des Systems stören.  
Dem ist vorzubeugen.

**!** Die Montage muss nach DIN EN ISO 14119 erfolgen.  
Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungs-  
möglichkeiten sind besonders zu berücksichtigen.

## Installation

Only authorized and qualified personnel may carry out the installation.  
Foreign bodies must be prevented from entering the guard in the open position.

**!** Installation must be carried out in accordance with DIN EN ISO 14119. Particular attention must be paid to measures designed to reduce the possibilities of bypassing the system.

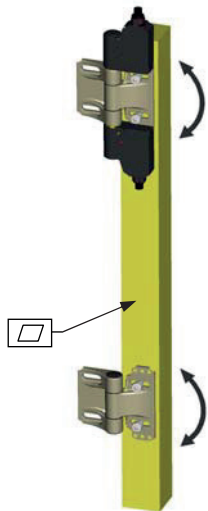
## Montage

Le montage ne doit être effectué que par un personnel qualifié autorisé.  
Des corps étrangers ne doivent pas pouvoir pénétrer dans le dispositif de sécurité ouvert.

**!** Le montage doit être effectué conformément à la norme DIN EN ISO 14119. Tenir en particulier compte des mesures destinées à réduire les possibilités de contournement des dispositifs de protection.

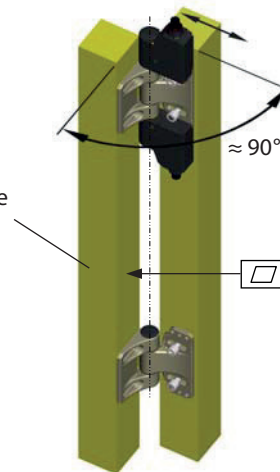
### ① Montage des SHS3-Scharniers / Installing the SHS3-hinge / Montage de la charnière SHS3 Ausrichten der Scharnierachsen / Alignment of the hinge axes / Réglage des axes de la charnière

1.1

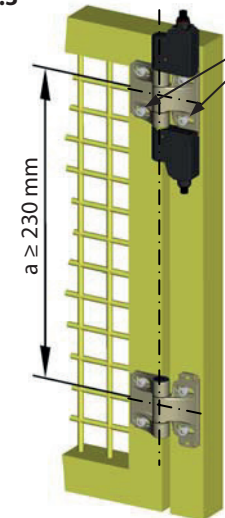


1.2

Richtstab /  
Levelling rod /  
Tige de dressage



1.3



Als Befestigungsschrauben  
(Mindestfestigkeitsklasse 10.9)  
Zylinderschrauben M6  
DIN EN ISO 4762 verwenden /  
Use cylindrical screws M6 DIN  
EN ISO 4762 as fixing screws  
(Minimum strength class 10.9) /  
Utiliser des vis à tête cylindrique  
M6 DIN EN ISO 4762 (Classe  
de résistance minimale 10.9)

a = Scharnierabstand /  
hinge pitch /  
écartement de la charnière



**1.1** Scharniere mit der 1. Scharnierhälfte auf einem ebenen Untergrund ausrichten und leicht mit den Befestigungsschrauben fixieren.

Align the hinges with the 1<sup>st</sup> hinge half on a level surface and fix gently in place with the fastening screws.

Aligner la charnière avec la première moitié de la charnière sur une surface plane et la fixer légèrement avec les vis de fixation.

**1.2** - Die Scharniere mit einem Richtstab (Alu-Profil) ausrichten.  
- Die Anlageflächen müssen komplett ohne Luftspalt an dem Richtstab anliegen (z.B. Schraubzwinde). Dabei müssen die Scharnierhälften einen Winkel von  $90^\circ \pm 10^\circ$  bilden.  
- Die Scharnierachsen sind nun fluchtend ausgerichtet! Die Befestigungsschrauben jetzt komplett anziehen.


- Align the hinges with a levelling rod (aluminium profile).  
- The contact surfaces must rest fully against the levelling rod without any gaps (e.g. screw clamp). Here, the hinge halves must form an angle of  $90^\circ \pm 10^\circ$ .  
- The hinge axes are now aligned flush! Now fully tighten the fastening screws.


- Aligner la charnière avec une tige de dressage (profilé en aluminium)  
- Les surfaces d'appui doivent reposer complètement et sans entrefer sur la tige de dressage (par ex. serre-joint à serrage par vis). Pendant cette opération, les moitiés de la charnière doivent former un angle de  $90^\circ \pm 10^\circ$ .  
- Les axes de la charnière sont maintenant alignés avec précision ! Serrer alors entièrement les vis de fixation.


**1.3** Die Schutzeinrichtung jetzt an den anderen Scharnierhälften befestigen (Fingerschutz berücksichtigen).

Now secure the guard to the other hinge halves (pay attention to finger protection)

Fixer maintenant le dispositif de protection sur l'autre moitié de la charnière (faire attention au protège-doigt).

-  ● Bei der Montage sollte der Scharnierabstand (a) so großwie möglich gewählt werden.
- Es sind generell zwei SHS3 an einer Schutzeinrichtung bzw. Tür einzusetzen. Das zweite SHS3 kann hierbei, zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus, ein SHS3 mit Schaltfunktion sein, oder als reines SHS3 Scharnier ausgeführt werden (siehe Zubehör).
  - Bei der Planung und Installation müssen die zulässigen Spaltmaße zur Erzielung eines Fingerschutzes berücksichtigt werden.  
Hierzu bitte das Kapitel „Ermittlung des Türspalts in Abhängigkeit zu Öffnungswinkel, Türbreite und Überlappung“ und die geltenden Normen beachten!
  - Um eine einwandfreie Funktion des SHS3 zu ermöglichen, ist auf eine ausreichende Festig- und Steifigkeit des Rahmens zu achten. Eine Durchbiegung des Rahmens kann den Verschleiß erhöhen, wodurch die Lebensdauer gemindert werden kann.
  - Die Befestigungsschrauben (Mindestfestigkeitsklasse 10.9) müssen durch geeignete Maßnahmen gegen ein Selbstlösen gesichert werden.
  - Bei einer Reinigung sind die Spezifikationen der Schutzart zu berücksichtigen.

-  ● During installation the hinge pitch (a) shall be designed to its maximum.
- In general two SHS3 shall be used with a single safety guard or door. The second SHS3 can be chosen as a SHS3 with switch function to increase the level of safety or as a blank SHS3 hinge. (see Accessories).
  - For design and installation the allowed gaps to achieve 'finger protection' shall be taken into account. Please note the chapter „Calculation of the door gap with respect to opening angle, door width and overlapping“ and the applicable standards!
  - To allow a proper function of the SHS3 special attention shall be given to a sufficient strength and stiffness of the frame. Bowing of the frame can lead to increased wear out and thus to reduced lifetime.
  - Suitable measures should be implemented to prevent the mounting screws (Minimum strength class 10.9) working loose.
  - Please consider the specifications of the protection class when cleaning.

-  ● Au montage, opter pour un écartement de la charnière (a) le plus grand possible.
- Monter normalement deux SHS3 sur un dispositif de protection ou porte. La deuxième SHS3 peut être une SHS3 à fonction de commutation pour augmenter le degré de sécurité ou une simple charnière SHS3 (voir le chapitre « Accessoires »)
  - Tenir compte des dimensions admissibles de l'intervalle pour obtenir une bonne protection des doigts lors de la planification et de l'installation.  
Pour cela tenir compte du chapitre « Calcul du jeu Entre dormant et vantail au niveau de l'angle d'ouverture, de la largeur de la porte et du chevauchement » et des normes actuellement en vigueur !
  - Veiller à obtenir une solidité et une rigidité suffisantes du cadre pour garantir un fonctionnement parfait de la SHS3. Une courbure du cadre peut augmenter l'usure ce qui peut réduire la durée de vie de la charnière.
  - Bloquer les vis de fixation (Classe de résistance minimale 10.9) pour empêcher qu'elles ne se desserrent toutes seules en ayant recours à des mesures adéquates.
  - Lors du nettoyage, les spécifications du degré de protection sont à considérer.

## ② Festlegen des Schaltpunktes / Fixing the switching point / Détermination du point de déclenchement

### Mitgelieferter Spezialbit

Wird für das Festlegen des Schaltpunktes, für die Neu-einstellung des Schaltpunktes, sowie den Umbau von rechts angeschlagene auf links angeschlagene Türen benötigt. Passt in handelsübliche Schraubendreher mit 1/4" Sechskant Aufnahme.

### Supplied special bit

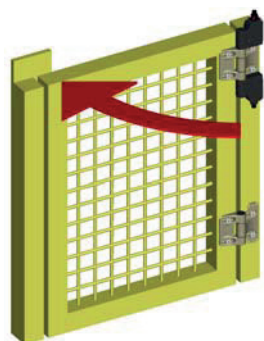
Necessary for fixation of the switching point, for a re-fixation of the switching point and for the relocation of SHS3 from right side assembled doors onto left side assembled doors. Matches with standard 1/4" hexagonal screw driver support.



### Embout spécial fourni avec la charnière

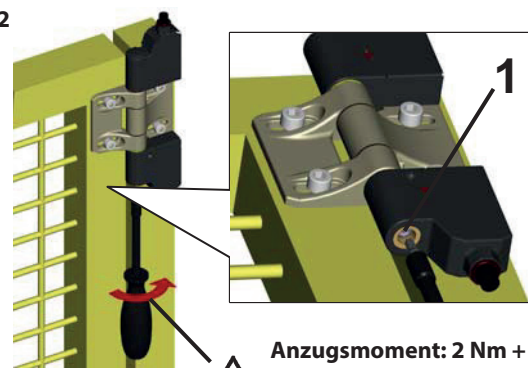
Il est nécessaire pour déterminer le point de déclenchement, pour procéder à un nouveau réglage du point de déclenchement et pour transformer des portes d'ouverture à droite en portes d'ouverture à gauche. Il convient à tous les tournevis courants à douille de 1/4 pouce à six pans.

2.1



2.1 Um den Schaltpunkt festzulegen, muss die Tür oder Klappe in die geschlossene Position bewegt werden und dort gegen Verschieben oder Schwenken gesichert werden, z. B. durch einen Anschlag.

2.2



**Anzugsmoment: 2 Nm + 10% /  
Torque: 2 Nm + 10% /  
Couple de serrage: 2 Nm + 10%**

To fix the switching point the door or hatch has to be moved in its closed position and shall be fastened e.g. by a stop to avoid any wivelling.

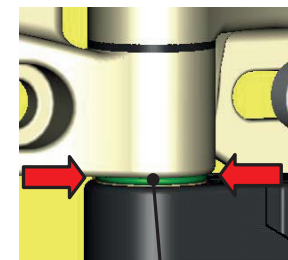
2.2 Die Schraube (1) muss mit dem mitgelieferten Spezial Bit angezogen werden, hierbei ist das Anzugsmoment von **2 Nm** zu beachten.

The screw (1) shall be tightened with the supplied special bit. Note the torque of **2 Nm**.

2.3 Der nun voll in dem Spalt sichtbar gewordene grüne Farbring signalisiert dass der Einstellvorgang korrekt durchgeführt wurde.  
Die Kontakte des SHS3 schalten nach einer Schwenkbewegung von 3° vom festgelegten Schaltpunkt in beide Richtungen.

The complete visible green color ring in the gap indicates that the process of fixation was done correct.  
The contacts of the SHS3 switch by a swivel movement of 3° from the determined switching point in both directions.

2.3



grüner Farbring /  
green color ring /  
rondelle de couleur verte

Pour pouvoir déterminer le point de déclenchement, amener impérativement la porte ou le volet en position fermée et la bloquer pour empêcher tout décalage ou pivotement en ayant par ex. Recours à une butée.

Serrer la vis (1) avec l'embout spécial fourni avec la charnière, respecter alors le couple de serrage de **2 Nm**.

La bague de couleur verte maintenant visible dans l'interstice signale que le réglage a été couronné de succès.  
Les contacts de la SHS3 sont activés après un mouvement oscillant de 3° à partir du point de déclenchement déterminé dans les deux sens.

### ③ Stopfen einsetzen – entfernen / Plug insertion – removal / Pose – démontage des trois bouchons



#### Einsetzen der Stopfen

Zum Schutz vor Eindringen von Verschmutzungen und Einhaltung der Schutzart müssen die Stopfen an der Scharnieroberseite sowie an der Unterseite des Schalters eingedrückt werden.

#### Entfernen der Stopfen

Für eine Neueinstellung bzw. Umbau der Schalterposition müssen die Stopfen wieder aus dem SHS3 entfernt werden. Hierzu mit einer flachen Schraubendreherklinge in den Schlitz zwischen Stopfen und Scharnier bzw. Schaltergehäuse eintauchen und den Stopfen vorsichtig abhebeln.

#### Plug insertion

In order to protect from dirt and to adhere to the protection class the caps on the top- and bottomside of the hinge must be pressed in.

#### Plug removal

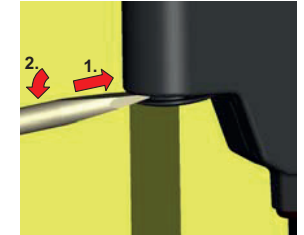
For a re-fixation or a relocation of the switch position the plugs must be removed again from the SHS3. To do so insert a flat screw driver blade into the slot in between plug and the hinge respect. The switch enclosure and lift it off with a light hand.

#### Insertion des bouchons

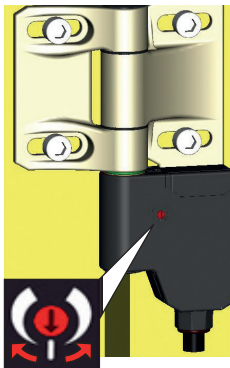
Enfoncer les bouchons en haut de la charnière et en bas de l'interrupteur pour éviter que de la saleté ne pénètre dans le dispositif de sécurité et afin de garantir le degré de protection.

#### Démontage des bouchons

Il est nécessaire de retirer à nouveau les bouchons posés sur la SHS3 afin de pouvoir réajuster ou modifier la position de l'interrupteur. Pour cela, introduire une lame plate de tournevis dans la fente située entre le bouchon et la charnière ou le boîtier de l'interrupteur et soulever doucement le bouchon en faisant levier.



### ④ Justage des Schaltpunkts / Adjustment of the switching point / Ajustement du point de déclenchement



Über die Justageschraube kann der festgelegte Schaltwinkel durch Drehen in die jeweilige Richtung nachträglich noch um  $\pm 1,5^\circ$  verändert werden.

Eine nachträgliche Veränderung kann zum Beispiel erforderlich sein, um Ungenauigkeiten bei der Montage auszugleichen (Anschlag verstellt; Montage der Schutzeinrichtung vor Ort).

Hierzu mit dem mitgelieferten Schraubendreher in den Schlitz des Pfeils eintauchen und justieren, bis der gewünschte Schaltwinkel erreicht ist. Generell sollte der Schaltwinkel so klein wie möglich gewählt werden.

Um Fehlschaltungen durch anlagen- oder betriebsbedingte Schwingungen zu vermeiden, kann unter Beachtung der Vorschriften und Normen auch der Schaltwinkel vergrößert werden.

**⚠ Bitte hierzu die Sicherheitshinweise des Kapitels „Ermittlung des Türspalts in Abhängigkeit zum Öffnungswinkel, Türbreite und Überlappung“ beachten.**

Using the adjustment screw the determined switch angle can be changed by turning in the desired direction subsequently by  $\pm 1,5^\circ$ . A subsequent change can be necessary for example to compensate deviations during installation (stop misplaced; installation of safety guard on-site).

Insert the supplied screw driver into the slot of the arrow and adjust to achieve the desired switching point. In general adjust the switch angle to its functional minimum.

To avoid faulty switching operations caused by machine or equipment vibration the switching angle can be increased under the condition that the applicable standards permit such procedure.

**⚠ Please note the safety instructions of the chapter “Calculation of the door gap with respect to opening angle, door width and overlapping”.**

Il est possible de modifier ultérieurement de  $\pm 1,5^\circ$  l'angle de déclenchement déterminé en tournant la vis d'ajustage dans le sens correspondant.

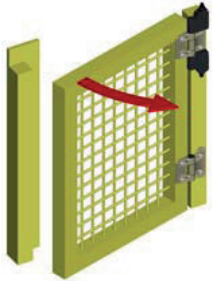
Il est, par exemple, nécessaire de modifier ultérieurement le point de déclenchement pour compenser des inexactitudes de montage (butée déréglée ; montage sur place du dispositif de sécurité).

Pour cela, introduire le tournevis fourni avec la charnière dans la fente de la flèche et régler jusqu'à obtention du point de déclenchement souhaité. Choisir, d'une manière générale, le plus petit angle de déclenchement possible.

Il est également possible d'agrandir l'angle de déclenchement en respectant les normes et directives actuellement en vigueur pour éviter tout enclenchement intempestif par des vibrations des installations ou liées au fonctionnement.

**⚠ Lire soigneusement à ce sujet les consignes de sécurité du chapitre « Calcul du jeu entre le dormant et le vantail en fonction de l'angle d'ouverture, de la largeur de la porte et du chevauchement ».**

⑤ Mechanische Funktionsprüfung / Mechanical function test / Contrôle mécanique du fonctionnement



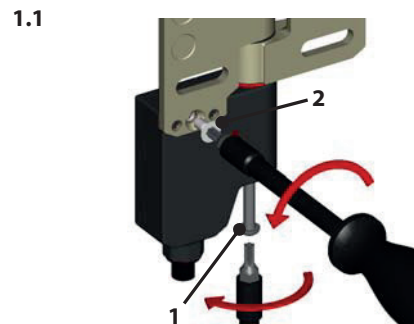
Nach der Installation und der ggf. erfolgten Feinjustage des Schaltpunktes, muss das System auf Funktion überprüft werden. Die Sicherheitskontakte in dem SHS3 müssen, wenn die Tür mehr als  $3^\circ$  ( $\pm 1,5^\circ$ ) geöffnet wird, öffnen.

After installation and event. Adjustment of the switching point the system shall be tested for its proper function. The safety contacts of the SHS3 shall open when the door is opened by more than  $3^\circ$  ( $\pm 1,5^\circ$ ).

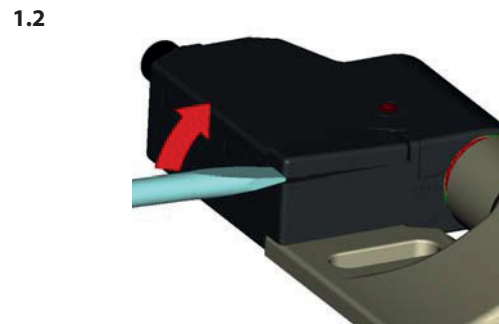
Il est nécessaire de contrôler le bon fonctionnement du système après. Les contacts de sécurité de la SHS3 doivent couper le circuit lorsque la porte est ouverte de plus de  $3^\circ$  ( $\pm 1,5^\circ$ ).

Umsetzen des Schalters und neuen Schaltpunkt festlegen / Relocation of the switch and new fixation of the switching point / Déplacement de l'interrupteur et nouvelle détermination du point de déclenchement

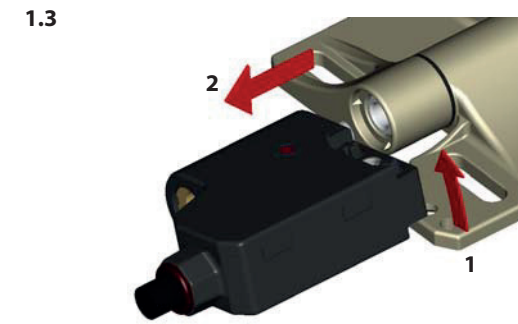
① Umsetzen des Schalters am SHS3 Scharnier / Relocation of the switch at the SHS3 hinge / Déplacement de l'interrupteur sur la charnière SHS3



1.1 Die Schrauben (1) und (2) müssen mit dem mitgelieferten Spezial Bit gelöst und bei Seite gelegt werden. Diese Schrauben werden im weiteren Ablauf des Umsetzens des Schalters an dem SHS3 wieder benötigt!



The screws (1) and (2) shall be unfastened with the supplied special bit and shall be put aside. These screws are needed again in the further process of relocating the switch at the SHS3!



Desserrer les vis (1) et (2) à l'aide de l'embout spécial fourni avec la charnière et les mettre de côté. Ces vis seront de nouveau utilisées ultérieurement pour déplacer l'interrupteur sur la SHS3 !

**1.2** Die seitliche Öffnung für die Festlegung des Schaltpunktes ist durch eine Abdeckkappe verschlossen. Diese kann mit Hilfe eines flachen Schraubendrehers gelöst werden. Hierzu mit der Schraubendreherklinge in den seitlichen Schlitz zwischen Gehäuse und Abdeckkappe des Schalters tauchen und diese leicht anhebeln. Die Abdeckkappe sollte nach erfolgtem Umbau wieder auf die Öffnung gesteckt werden.

The side opening for setting the switching point is closed off by a cap cover. This plug can be unfastened with a flat screw driver. For this purpose insert the screw driver blade into the sideways slot in between enclosure and switch cover and lift the cover with a light hand. After resetting, the opening should again be closed off by reinstalling the cap cover.

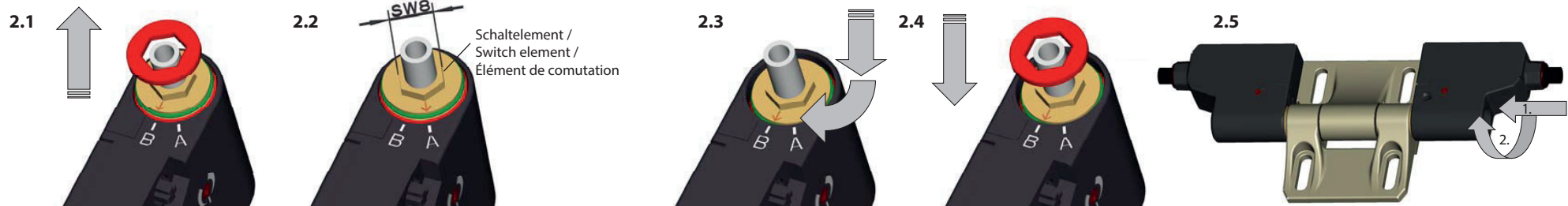
L'ouverture latérale qui sert à déterminer le point de déclenchement est obturée par un capuchon. Il est possible de le retirer avec un tournevis plat. Pour cela introduire la lame du tournevis dans la fente latérale située entre le boîtier et le capuchon de l'interrupteur et faire légèrement levier. Enfoncer de nouveau le capuchon sur l'ouverture une fois la modification effectuée.

**1.3** Nun kann der Schalter in der wie in der Abbildung gezeigten Reihenfolge geschwenkt und von dem SHS3-Scharnier abgezogen werden.

Now the switch can be swiveled in the shown order and can be retracted from the SHS3- hinge.

Il est maintenant possible de faire pivoter l'interrupteur dans l'ordre indiqué sur la figure et de le retirer de la charnière SHS3.

② **Schaltpunkt neu festlegen / New fixation of the switching point / Nouveau réglage du point de déclenchement**



**2.1** Die freiwerdende einmalig verwendbare rote Kunststoffscheibe abheben.

Lift off the single-use red plastic washer which comes free.

Soulever la bague en matière plastique rouge à usage unique alors visible.

**2.2** Die Pfeil-Markierung auf der Stirnfläche des Schaltelements ist mit der Kennzeichnung „A“ zur Deckung zu bringen. Zum leichteren Drehen des Schaltelements, wird ein Gabel- oder Ringschlüssel der Größe SW8 empfohlen.

The arrow mark on the forehead of the switch shall be aligned with the mark „A“. For easy rotation of the switch element a wrench with the size SW8 is recommended.

Amener le repère sous forme de flèche sur la face de l'élément de commutation en face de l'inscription « A ». Nous recommandons d'utiliser une clé à fourche ou polygonale de 8 pour faire tourner plus facilement l'élément de commutation.

**2.3** Nun das Schaltelement leicht in das Schaltgehäuse eindrücken und gleichzeitig drehen bis die Markierung auf der Stirnfläche der Schaltwalze mit der Kennzeichnung „B“ auf dem Schaltergehäuse zur Deckung kommt.

Press now the switch element with a light hand into switch enclosure and simultaneously turn till the mark on the forehead of the switch cylinder lines up with the mark „B“ on the switch enclosure.

Enfoncer maintenant légèrement l'élément de commutation dans le boîtier de l'interrupteur et tourner en même temps jusqu'à ce que le repère sur la face du cylindre de commutation se trouve en face du repère « B » du boîtier de l'interrupteur.

**2.4** Das Schaltelement noch mal bis zum Anschlag in das Schaltergehäuse einpressen. Nun kann die neue Kunststoffscheibe aus dem Zubehörbeutel auf den 6-kant der Schaltwalze aufgesetzt werden.

Press the switch element once more up to stop into the switch enclosure. Next to that the new plastic washer from the accessory bag can be put up onto the hexagonal switch cylinder.

Enfoncer de nouveau jusqu'en butée l'élément de commutation dans le boîtier de l'interrupteur. Il est maintenant possible de positionner la nouvelle bague en matière plastique sortie du sachet des accessoires sur le cylindre de commutation à six pans.

**2.5** Abschließend wird das Schaltergehäuse wieder in das Scharnier eingeführt und um 30° geschwenkt. Das Schaltergehäuse muss nun wieder mit der Senkschraube und dem mitgelieferten Spezialwerkzeug befestigt werden (2 Nm).

Finally the switch enclosure is inserted back into the hinge and swiveled by 30°. The switch enclosure has to be mounted again by using the countersunk screw and the supplied special tool (2 Nm).

Pour conclure, introduire de nouveau le boîtier de l'interrupteur dans la charnière et faire pivoter de 30°. Fixer de nouveau le boîtier de l'interrupteur à l'aide de la vis à tête fraisée et de l'outil spécial fourni avec la charnière à 2 Nm.

### Ermittlung des Türspalts in Abhängigkeit zu Öffnungswinkel, Türbreite und Überlappung / Calculation of the door gap with respect to opening angle, door width and overlapping / Calcul du jeu entre dormant et vantail au niveau de l'angle d'ouverture, de la largeur de la porte et du chevauchement

Bei der Planung und Installation muss berücksichtigt werden, dass bei dem eingestellten Schaltpunkt und dem dazu analogen Öffnungswinkel der Tür nur ein ausreichend kleiner Spalt zwischen Türblatt und Rahmen vorhanden ist. Dies ist erforderlich, um ein Hineingreifen oder ähnliches in die Trennende Schutzeinrichtung verhindern zu können.

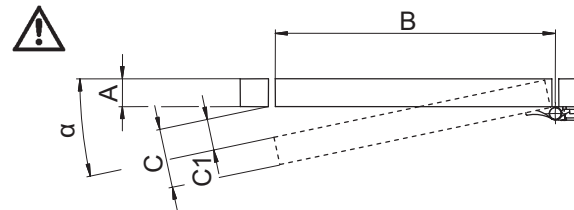
For design and installation it is important to note that for the fixed switching point and for the resulting opening angle of the door a sufficient small gap in between the door element and the door frame is achieved. This is necessary to avoid any grasp into the separating safety guard.

Tenir compte lors de la planification et du montage qu'il n'y a qu'un petit espace suffisant entre le vantail et le dormant pour le point de déclenchement réglé et l'angle d'ouverture correspondant de la porte. Cela est nécessaire pour empêcher toute préhension dans le dispositif de protection séparateur.

Entscheidend für eine sicherheitsgerichtete Applikation ist der Winkel, bei dem die Zwangstrennung erreicht wird! Beim SHS3 liegt der Zwangstrennungswinkel bei 6° und kann sich durch Toleranzen und Verschleiß um 2° bis auf 8° vergrößern. Zur Erleichterung bei der Auswahl der entscheidenden Werte sind in der Tabelle 1 diese Spalten hervorgehoben.

Vital part in safety related applications is the angle at which direct opening action of the N.C. contacts is achieved! The SHS3 features an angle of 6° for forced disconnection which can increase due to tolerances and wearout by 2° up to 8°! To make the selection easier these relevant data have been highlighted in the corresponding columns in table 1.

L'angle auquel la ouverture forcée est atteinte est décisif pour une application orientée sur la sécurité ! L'angle de séparation forcée est égal à 6° dans le cas de la SHS3. Des tolérances et l'usure peuvent l'augmenter de 2°, il atteint alors 8°. Ces colonnes sont mises en évidence en gris foncé dans le tableau 1 pour faciliter le choix des valeurs décisives.



$\alpha$	1°	2°	3°	4°	5°	6° $\rightarrow$	7°	8°	9°	10°
B	C									
100	1,7	3,5	5,2	7,0	8,7	10,5	12,2	13,9	15,6	17,4
150	2,6	5,2	7,9	10,5	13,1	15,7	18,3	20,9	23,5	26,0
200	3,5	7,0	10,5	14,0	17,4	20,9	24,4	27,8	31,3	34,7
250	4,4	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	30,5	34,8	39,1	43,4
300	5,2	10,5	15,7	20,9	26,1	31,4	36,6	41,8	46,9	52,1
350	6,1	12,2	18,3	24,4	30,5	36,6	42,7	48,7	54,8	60,8
400	7,0	14,0	20,9	27,9	34,9	41,8	48,7	55,7	62,6	69,5
450	7,9	15,7	23,6	31,4	39,2	47,0	54,8	62,6	70,4	78,1
500	8,7	17,4	26,2	34,9	43,6	52,3	60,9	69,6	78,2	86,8
550	9,6	19,2	28,8	38,4	47,9	57,5	67,0	76,5	86,0	95,5
600	10,5	20,9	31,4	41,9	52,3	62,7	73,1	83,5	93,9	104,2
650	11,3	22,7	34,0	45,3	56,7	67,9	79,2	90,5	101,7	112,9
700	12,2	24,4	36,6	48,8	61,0	73,2	85,3	97,4	109,5	121,6
750	13,1	26,2	39,3	52,3	65,4	78,4	91,4	104,4	117,3	130,2
800	14,0	27,9	41,9	55,8	69,7	83,6	97,5	111,3	125,1	138,9
850	14,8	29,7	44,5	59,3	74,1	88,8	103,6	118,3	133,0	147,6
900	15,7	31,4	47,1	62,8	78,4	94,1	109,7	125,3	140,8	156,3
950	16,6	33,2	49,7	66,3	82,8	99,3	115,8	132,2	148,6	165,0
1000	17,5	34,9	52,3	69,8	87,2	104,5	121,9	139,2	156,4	173,6
1050	18,3	36,6	55,0	73,2	91,5	109,8	128,0	146,1	164,3	182,3
1100	19,2	38,4	57,6	76,7	95,9	115,0	134,1	153,1	172,1	191,0
1150	20,1	40,1	60,2	80,2	100,2	120,2	140,1	160,0	179,9	199,7
1200	20,9	41,9	62,8	83,7	104,6	125,4	146,2	167,0	187,7	208,4
1250	21,8	43,6	65,4	87,2	108,9	130,7	152,3	174,0	195,5	217,1
1300	22,7	45,4	68,0	90,7	113,3	135,9	158,4	180,9	203,4	225,7
1350	23,6	47,1	70,7	94,2	117,7	141,1	164,5	187,9	211,2	234,4
1400	24,4	48,9	73,3	97,7	122,0	146,3	170,6	194,8	219,0	243,1
1450	25,3	50,6	75,9	101,1	126,4	151,6	176,7	201,8	226,8	251,8
1500	26,2	52,3	78,5	104,6	130,7	156,8	182,8	208,8	234,7	260,5

Tabelle1 / Table 1 / Tableau 1

### Berechnungsbeispiel

Der tatsächliche vorhandene Türspalt C1 kann nach Ermittlung des Wertes C nach nebenstehender Tabelle 1, abzüglich der Rahmenbreite, leicht berechnet werden.

$$C1 = C - A$$

**Beispiel:** Eine Tür aus A = 40 mm Aluminiumprofil mit einer Breite B von 900 mm soll durch den Einsatz des SHS3 abgesichert werden. Der Schalterpunkt wird bei geschlossener Tür fixiert, der SHS3 typische Schalterpunkt liegt nun in Öffnungsrichtung bei  $\alpha = 3^\circ$ . Aus der nebenstehenden Tabelle ergibt sich dafür im Neuzustand ein Türspalt C von ca. 47,1 mm. Der tatsächliche Türspalt, kann nach der Formel  $C1 = C - A$  berechnet werden.

$$C1 = 47,1 \text{ mm} - 40 \text{ mm} = 7,1 \text{ mm}$$

$\alpha$  = Öffnungswinkel der Tür

**B** = Türbreite in mm

**C** = Türspalt in mm bei der Rahmenbreite A = 0 mm

### Calculation example

The actually achieved door gap C1 can be easily calculated based on the value C according to the left table 1, and less the door frame width A.

$$C1 = C - A$$

**Example:** A door with A = 40 mm aluminum profile and a width B of 900 mm shall be safe guarded by use of a SHS3. The switching point is fixed while door is closed, the typical switching point of SHS3 is now at  $\alpha = 3^\circ$  in opening direction. The left table gives back a value of approx. 47,1 mm for the door gap a 0h lifetime. The actual door gap can be now calculated to the formula  $C1 = C - A$ .

$$C1 = 47,1 \text{ mm} - 40 \text{ mm} = 7,1 \text{ mm}$$

$\alpha$  = Opening angle of the door

**B** = Door width in mm

**C** = Door gap in millimetre with a frame width "A" = 0 mm

### Exemple de calcul

Il est possible de calculer facilement le jeu entre dormant et vantail vraiment disponible C1 en calculant la valeur C en fonction du tableau 1 ci-contre, moins la largeur du dormant.

$$C1 = C - A$$

**Exemple :** Il faut protéger une porte en profil d'aluminium A = 40 mm de 90 mm de largeur (B) avec la SHS3. Le point de déclenchement est déterminé lorsque la porte est fermée, le point de déclenchement typique de la SHS3 est alors égal à  $3^\circ$  dans le sens de l'ouverture. Il ressort du tableau ci-contre que le jeu entre dormant et vantail C est égal à environ 47,1 mm à l'état neuf. Il est possible de calculer le jeu réel entre dormant et vantail avec la formule  $C1 = C - A$ .

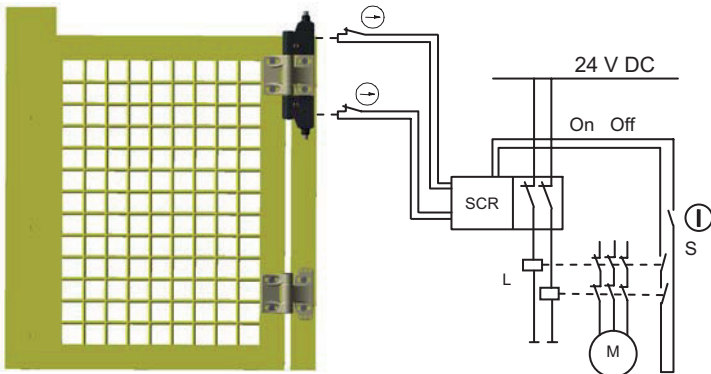
$$C1 = 47,1 \text{ mm} - 40 \text{ mm} = 7,1 \text{ mm}$$

$\alpha$  = Angle d'ouverture de la porte

**B** = Largeur de la porte en mm

**C** = Jeu en millimètres pour un dormant dont la largeur A = 0 mm

Elektrischer Anschluss / Electrical termination / Raccordement électrique



⚠ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.  
**Systembeschreibung / Applikationsvorschlag mit redundanter Auslegung auch in der Leistungsebene**  
 z. B. mit BERNSTEIN Type 607.5111.010 SCR-W22-3.5-SD  
 S = Startfunktion  
 M = Motor  
 L = Leistungsschütz

⚠ Electrical termination by trained and qualified personnel only!  
**System description / application recommendation with a redundant circuit design even on drive control level**  
 e. g. with BERNSTEIN type 607.5111.010 SCR-W22-3.5-SD  
 S = Start function  
 M = Motor  
 L = Power contactor

⚠ Le raccordement électrique doit être uniquement effectué par du personnel spécialisé autorisé.  
**Description du système / suggestion d'application avec configuration redondante même en puissance**  
 p. ex. avec BERNSTEIN Type 607.5111.010 SCR-W22-3.5-SD  
 S = Fonction de démarrage  
 M = Moteur  
 L = Dispositif de protection de puissance

Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Sicherheits-Schalt-scharnier SHS3 eingebunden ist, ist durch den Endverbraucher/ Maschinenkonstrukteur entsprechend DIN EN ISO 13849-2 zu validieren bzw. nach DIN EN 62061 zu bewerten.

The overall control concept which includes the safety hinge switch SHS3 must be validated by the final user / machine designer corresponding to DIN EN ISO 13849 2 or evaluated according to DIN EN 62061.

Le concept complet de la commande dans laquelle l'interrupteur à commande par câble SHS3 est intégré, doit être validé par le consommateur final/constructeur de machines selon la DIN EN ISO 13849 2 ou bien l'évaluation selon DIN EN 62061.

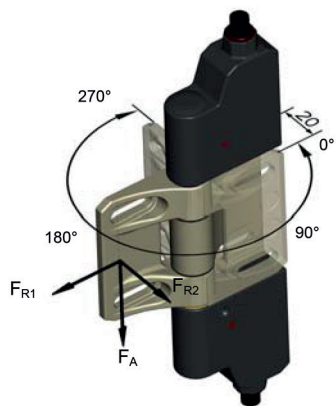
Elektrische Daten / Electrical Data / Caractéristiques électriques				
Bemessungsisolationsspannung / Rated isolation voltage / Tension assignée d'isolement	$U_i$	250 V	250 V	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit / Rated impulse withstand voltage / Résistance aux ondes de surtension assignée	$U_{imp}$	2,5 kV	2,5 kV	2,5 kV
Konv. Thermischer Strom / Conventional thermal current / Courant thermique conv.	$I_{the}$	KA / KR = 5 A SA / SR = 4 A	KA / KR = 5 A SA / SR = 4 A	KA / KR = 5 A SA / SR = 4 A
Bemessungsbetriebsspannung / Rated supply voltage / Plage de tension de fonctionnement	$U_e$	230V AC; 24 V DC	230 V AC; 24 V DC	230 V AC; 24 V DC
Gebrauchskategorie / Utilization category / Catégorie d'usage		AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 3 A; DC-13, $U_e / I_e$ 24 V / 1 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 3 A; DC-13, $U_e / I_e$ 24 V / 1 A	AC-15, $U_e / I_e$ 230 V / 3 A; DC-13, $U_e / I_e$ 24 V / 1 A
Zwangsöffnung / Direct opening action / Ouverture forcée	↻	nach IEC/EN 60947-5-1, Anhang K	acc. IEC/EN 60947-5-1, annex K	selon la norme CEI/EN 60947-5-1, annexe K
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom / Rated conditional short-circuit current / Courant assigné de court-circuit conditionnel		1000 A	1000 A	1000 A
Kurzschlusschutzeinrichtung / Short circuit protection / Protection contre court-circuit		Schmelzsicherung 4 A gG	melting fuse 4 A gG	fusible 4 A gG
Schutzklasse / Protection class / Classe de protection		II (schutzisoliert)	II (protective insulation)	II (à double isolation)



<b>Mechanische Daten</b> (Die Daten beziehen sich auf SHS3 mit fixiertem Schaltpunkt) / <b>Mechanical Data</b> (The data refer to a SHS3 with fixed switching point) / <b>Caractéristiques techniques</b> (elles concernent la SHS3 à point de déclenchement fixe)			
Schalter / Switch / Interrupteur	PBT	PBT	PBT
Scharnier / Hinge / Charnière	Edelstahlguss	Cast stainless steel	Fonte d'acier inoxydable
Umgebungstemperatur / Ambient temperature / Température ambiante	-25° C bis +70° C (Anschlusskabel fest verlegt, keine Vereisung / keine Kondensation)	-25° C to +70° C (connecting cable permanently mounted, no freezing over / no condensation)	de -25° C à +70° C (câble de raccordement posé de manière fixe, aucun givrage / aucune condensation)
Kontaktart / Contact function / Type de contact	Tastschalter, siehe Kapitel <i>Schaltymbol und Schaltdiagramm</i>	Slow make and break contacts, see chapter <i>Switching symbol and switching diagramm</i>	Commutateur à action fugitive, voir le chapitre <i>Symbole de commutation et Schéma de connexion</i>
Mechanische Lebensdauer * / Mechanical life */ Durée de vie mécanique *	10 <sup>6</sup> Schaltspiele	10 <sup>6</sup> operations	10 <sup>6</sup> opérations
Schalzhäufigkeit / Switching frequency / Nombre d'opérations	Max. 300 Schaltungen/h	Max. 300 operations/h	300 enclenchements maxi./h
Befestigung / Mounting / Fixation	4 x M6 Schrauben DIN EN ISO 7984 auf ebenem und biegesteifem Grund	4 x M6 screws DIN EN ISO 7984 on flat and stiff ground	4 x vis M6 DIN EN ISO 7984 sur une surface plane et résistante à la flexion
Mindestfestigkeitsklasse / Minimum strength class / Classe de résistance minimale	10.9	10.9	10.9
Anschlussart / Wiring / Type de raccordement	KA / KR SA / SR	Feste Anschlussleitung 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> x 5 m Mindestbiegeradius = 60 mm M12-Stecker / Ultra Lock Schnellanschluss, A-codiert	Fixed connecting cable 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> x 5 m Bending radius = 60 mm min. M12 Connector / Ultra Lock quick-connect terminal, A-coded
Gewicht / Weight / Poids	ca. 1 kg	approx. 1 kg	ca. 1 kg
Einbaulage / Mounting position / Position de montage	beliebig	any	au choix
Schutzart / Protection class / Degré de protection	IP 67 nach IEC/EN 60529 Ausnahme: Varianten mit IPX in der Benennung – siehe Etikett	IP 67 acc. IEC/EN 60529 Exception: versions with IPX in the Type code – please see label	IP 67 selon la norme CEIEN 60529 Exception: Toutes les versions ayant IPX dans la désignation – voir l'étiquette
Schaltwinkel / Switching angle / Angle de déclenchement	+/- 3° ab Fixierpunkt für die Öffner und 9° für den Schließer	+/- 3° from fixation point for the NC contacts and 9° for the NO contacts	+/- 3° à partir du point de fixation pour les contacts d'ouverture et 9° pour le contact de fermeture
Zwangsöffnungswinkel / Forced disconnect angle / Angle d'ouverture forcée	6° + 2° ab Fixierpunkt in beiden Richtungen (bei 0° – 3° nur in Plus-Richtung, bei 267° – 270° nur in Minus-Richtung)	6° + 2° from fixation point in both directions (for 0° – 3° only in Plus-direction, for 267° – 270° only in Minus-direction)	6° + 2° à partir du point de fixation dans les deux sens (pour 0° à 3° uniquement dans le sens positif, pour 267° à 270° uniquement dans le sens négatif)
Zwangsöffnungsdrehmoment / Forced disconnect torque / Couple d'ouverture forcée	1,5 Nm	1,5 Nm	1,5 Nm

\* Hohe Kräfte, ungünstige Krafteinleitungen, sowie dynamische Belastungen können die Lebensdauer verringern. / High forces, unfavourable force application as well as dynamic loads can shorten the service life. / La durée de vie peut se trouver réduite sous l'effet de forces élevées, d'introduction de forces défavorables et de charges dynamiques.

## Mechanische Belastung / Mechanical load / Charge mécanique



$F_{R1}$ = max. 1800 N	$F_{R1}$ = max. 1800 N	$F_{R1}$ = max. 1800 N
$F_{R2}$ = max. 750 N	$F_{R2}$ = max. 750 N	$F_{R2}$ = max. 750 N
$F_A$ = max. 1800 N	$F_A$ = max. 1800 N	$F_A$ = max. 1800 N

Der SHS3 hat einen **Schwenkwinkel** von 0° – 270°. In diesem Bereich ist auch der Schalter frei wählbar.

Hohe Kräfte, ungünstige Krafteinleitungen, sowie dynamische Belastungen können die Lebensdauer verringern.

The SHS3 features a **swivel range** of 0° – 270°. Within this range the switching point is free selectable.

High forces, unfavourable force application as well as dynamic loads can shorten the service life.

La SHS3 a un **angle de pivotement** compris entre 0 et 270°. Il est également de choisir à volonté le point de déclenchement dans cette plage.

La durée de vie peut se trouver réduite sous l'effet de forces élevées, d'introduction de forces défavorables et de charges dynamiques.

### Hinweis

Werden Zuhaltungen / Positionsschalter hintereinander geschaltet, dann wird der Performance Level nach DIN EN 13849-1 reduziert. Der Grund ist eine verringerte Fehlererkennung.

### Note

The performance level in accordance with DIN EN 13849-1 is reduced if latching devices/position switches are connected in series. This is due the fact that fault recognition is reduced.

### Renseignement

Si des verrouillages / interrupteurs de position sont commutés les uns après les autres, le niveau de performance est réduit selon la norme DIN EN 13849-1. Cela est dû à une reconnaissance réduite des erreurs.

## Kennzahlen für Sicherheitstechnik / ID for safety engineering / Caractéristiques en matière de technique de la sécurité

B10d	2 x 10 <sup>6</sup> Zyklen	2 x 10 <sup>6</sup> cycles	2 x 10 <sup>6</sup> cycles
------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

### Vorschriften / Standards / Directives

VDE 0660 T100, DIN EN 60947-1, IEC 60947-1  
VDE 0660 T200, DIN EN 60947-5-1, IEC 60947-5-1

### EG-Konformität / EU-Conformity / Conformité CE



### Zulassungen / Approvals / Homologations <sup>1)</sup>

DGUV  
cCSAus B300  
CCC

<sup>1)</sup> Nur Schalter, die entsprechend über ein Etikett gekennzeichnet sind. / Only switches, which are labled with an equivalent sign. / Seuls les interrupteurs marqués par une étiquette en conséquence.

**Schaltsymbol und Schaltdiagramm / Switching symbol and switching diagram / Symbole de commutation et Schéma de connexion**



Kontaktart /  
Contact function /  
Type de contact

Schaltglied /  
Contact element /  
Élément de contact

Anschluss /  
Termination /  
Raccordement électrique

Schaltsymbol /  
Switching symbol /  
Symbole de  
commutation

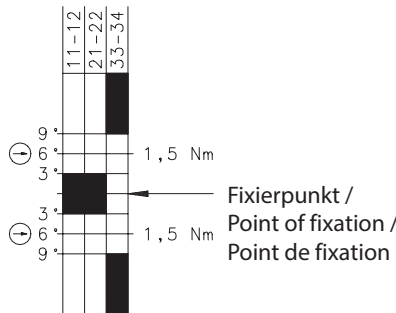
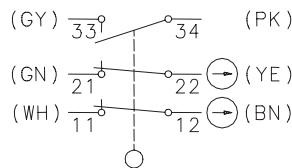
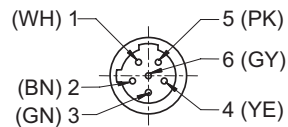
Schalt diagram /  
Switching diagram /  
Schéma de connexion

 Ein  
ON  
 Aus  
OFF

2 Öffner, 1 Schließer (Zb)  
2 NC, 1 NO (Zb) /  
2 NF, 1 NO (Zb)

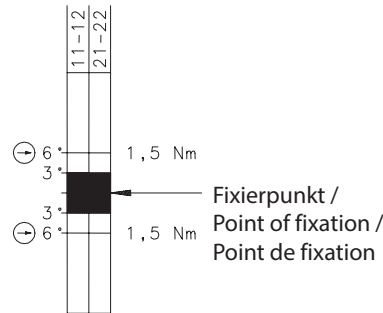
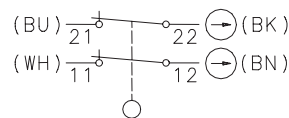
Schleichschaltglied U15Z /  
slow-action contact U15Z /  
contact à rupture lente U15Z

Kabel, 6-polige Kabeldose /  
cable, connector socket (6-pole) /  
câble, fiche femelle (6 pôle)



2 Öffner (Zb) /  
2 NC (Zb) /  
2 NF (Zb)

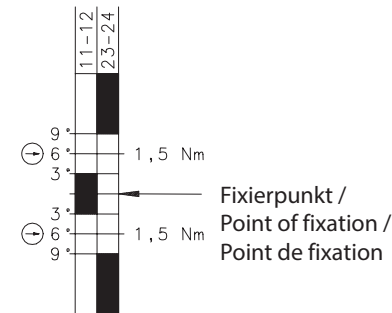
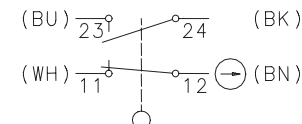
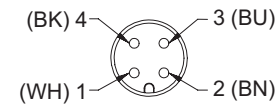
Schleichschaltglied A2Z /  
slow-action contact A2Z /  
contact à rupture lente A2Z



1 Öffner, 1 Schließer (Zb) /  
1 NC, 1 NO (Zb) /  
1 NF, 1 NO (Zb)

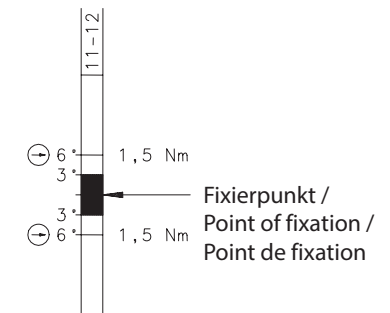
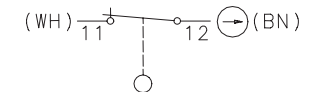
Schleichschaltglied U1Z /  
slow-action contact U1Z /  
contact à rupture lente U1Z

Kabel, 4-polige Kabeldose /  
cable, connector socket (4-pole) /  
câble, fiche femelle (4 pôle)



1 Öffner (Y) /  
1 NC (Y) /  
1 NF (Zb)

Schleichschaltglied A1Z /  
slow-action contact A1Z /  
contact à rupture lente A1Z



Fixierpunkt im Bereich von 0° ... 270° frei wählbar

Toleranzen:

Schaltwinkel (öff.) + / - 1,5°

Zwangsöffnungsdrehmoment 10 %

Zwangsöffnungswinkel +2°

Point of fixation free selectable within a range of 0° ... 270°

Tolerances:

Switching angle (N.C.) + / - 1,5°

Forced disconnect torque 10 %

Forced disconnect angle +2°

Point de fixation possible entre 0° et 270°

Tolérances :

Angle de déclenchement (ouverture) + / - 1,5°

Couple d'ouverture forcée 10 %

Angle d'ouverture forcée +2°

## Instandhaltung / Wartung

Das Schaltgerät ist wartungsfrei.  
Für einen störungsfreien und langlebigen Betrieb müssen in regelmäßigen Abständen Überprüfungen durchgeführt werden:

- fester Sitz aller Komponenten
- sichere Schaltfunktion
- Zustand aller Dichtelemente
- starke Verschleißspuren
- Fluchten der Scharnierachsen

Bei festgestellten Mängeln muss das komplette Schaltgerät ausgetauscht werden.

## Maintenance / Service

The switching device is maintenance free.  
To assure a failure-free and long service life the following checks have to be carried out in regular intervals:

- Firm fit of all components
- Assured switch function
- Condition of all seals
- Heavy wear and tear
- Well aligned hinge axes

In case that a failure is detected the whole switching device must be replaced.

## Entretien / Maintenance

Le commutateur ne nécessite aucun entretien.  
Il est nécessaire de contrôler ce qui suit à intervalles réguliers pour garantir un fonctionnement parfait et durable du dispositif :

- Assise correcte de toutes les pièces
- Fonction de commutation correcte
- État de tous les éléments d'étanchéité
- Absence de traces importantes d'usure
- Alignement des axes de la charnière

Remplacer le commutateur, dans son ensemble, en cas de défauts constatés.

## Haftungsausschluss

Bei Verletzung der Anweisungen (bestimmungsgemäßer Gebrauch, Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal, Prüfung auf sichere Funktion) erlischt die Haftung.



## Liability Disclaimer

By breach of the given instructions (concerning the intended use, the safety instructions, the installation and connection through qualified personnel and the testing of the safety function) liability expires.

## Exclusion de la responsabilité

La responsabilité est annulée si les instructions ne sont pas respectées (emploi conforme à l'utilisation prévue, consignes de sécurité, montage et branchement effectué par du personnel ayant reçu la formation nécessaire, contrôle du fonctionnement en toute sécurité).

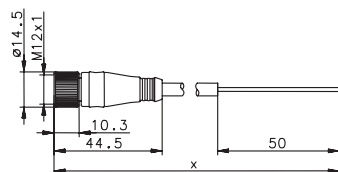
## Zubehör / Accessories / Accessoires

	Art.-Nr. / Art.-No / Référence	Benennung / Description / Désignation																
	6019390038	SHS3-SCHARNIER	Leerscharnier mit gleichen Abmessungen, ohne Schaltergehäuse / Blank hinge with same dimensions, no switch enclosure / Charnière vide de dimensions égales, sans boîtier pour l'interrupteur  Ausführung in Edelstahl Druckguss / Cast stainless steel version / Version en fonte d'acier inoxydable															
	3991990166	SHS3-ZUBEHÖR DUO	Wechselkit zur Schaltpunktneuerstellung / Swap-kit to re-fixation of the switching point / Kit de remplacement pour redéterminer le point de déclenchement  <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">Beinhaltet:</td> <td style="width: 33%;">Contains:</td> <td style="width: 33%;">Kit de remplacement comprend :</td> </tr> <tr> <td>- 2 Stopfen</td> <td>- 2 Plugs</td> <td>- 2 bouchons</td> </tr> <tr> <td>- 2 Kunststoffscheiben</td> <td>- 2 plastic washer</td> <td>- 2 rondelle en matière plastique</td> </tr> <tr> <td>- 1 Spezialbit</td> <td>- 1 special bit</td> <td>- 1 embout spécial</td> </tr> <tr> <td>- 1 Schraubendreher</td> <td>- 1 Screw driver</td> <td>- 1 tournevis</td> </tr> </table>	Beinhaltet:	Contains:	Kit de remplacement comprend :	- 2 Stopfen	- 2 Plugs	- 2 bouchons	- 2 Kunststoffscheiben	- 2 plastic washer	- 2 rondelle en matière plastique	- 1 Spezialbit	- 1 special bit	- 1 embout spécial	- 1 Schraubendreher	- 1 Screw driver	- 1 tournevis
Beinhaltet:	Contains:	Kit de remplacement comprend :																
- 2 Stopfen	- 2 Plugs	- 2 bouchons																
- 2 Kunststoffscheiben	- 2 plastic washer	- 2 rondelle en matière plastique																
- 1 Spezialbit	- 1 special bit	- 1 embout spécial																
- 1 Schraubendreher	- 1 Screw driver	- 1 tournevis																

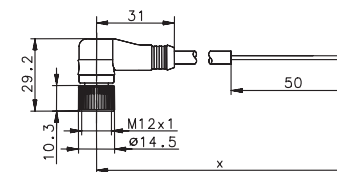
**6-polige Kabelkupplung (Dual Keyway) M12x1 mit Rüttelsicherung und angespritzter Leitung / 6-pole connector M12x1 with jiggle protection and molded cable / Raccord de câbles à 6 pôles (Dual Keyway) M12x1 avec protection contre les vibrations et câble moulé**

Art.-Nr. / Art.-No / Référence	Benennung / Description / Désignation	Kabellänge x / cable length x / Longueur du câble x
3251006291	AN-KAB.SHS3 2M GERADE	2 m Gerade / Straight / Droit
3251006292	AN-KAB.SHS3 5M GERADE	5 m Gerade / Straight / Droit
3251006293	AN-KAB.SHS3 10M GERADE	10 m Gerade / Straight / Droit
3251006294	AN-KAB.SHS3 2M WINKEL	2 m Winkel / Angled / Coudé
3251006295	AN-KAB.SHS3 5M WINKEL	5 m Winkel / Angled / Coudé
3251006296	AN-KAB.SHS3 10M WINKEL	10 m Winkel / Angled / Coudé

Kupplung gerade /  
Connector straight /  
Raccord droit



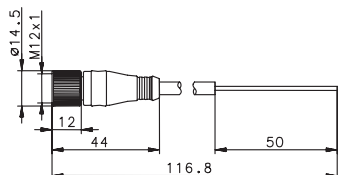
Kupplung Winkel /  
Connector angled /  
Raccord coudé



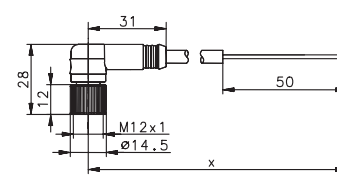
**4-polige Kabelkupplung (A-Codiert) M12x1 mit Rüttelsicherung und angespritzter Leitung / 4-pole connector (A-coded) M12x1 with jiggle protection and molded cable / Raccord de câbles à 4 pôles (codé A) M12x1 avec protection contre les vibrations et câble moulé**

Art.-Nr. / Art.-No / Référence	Benennung / Description / Désignation	Kabellänge x / cable length x / Longueur du câble x
3251004310	AN-KAB.SHS3 4P 2M GERADE	2 m Gerade / Straight / Droit
3251004311	AN-KAB.SHS3 4P 5M GERADE	5 m Gerade / Straight / Droit
3251004312	AN-KAB.SHS3 4P 10M GERADE	10 m Gerade / Straight / Droit
3251004313	AN-KAB.SHS3 4P 2M WINKEL	2 m Winkel / Angled / Coudé
3251004314	AN-KAB.SHS3 4P 5M WINKEL	5 m Winkel / Angled / Coudé
3251004315	AN-KAB.SHS3 4P 10M WINKEL	10 m Winkel / Angled / Coudé

Kupplung gerade /  
Connector straight /  
Raccord droit



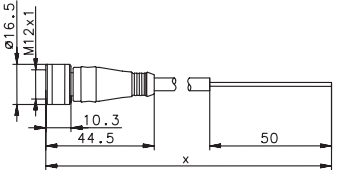
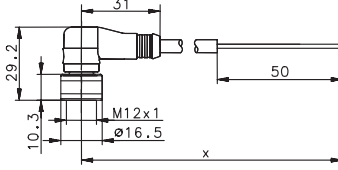
Kupplung Winkel /  
Connector angled /  
Raccord coudé



## 4-polige Kabelkupplung (A-codiert) M12x1 mit Ultra Lock Schnellanschluss und angespritzter Leitung / 4-pole connector (A-coded) M12x1 with Ultra Lock quick-connect terminal and moulded cable / Raccord de câbles à 4 pôles (codé A) M12x1 avec raccord rapide Ultra Lock et câble moulé

Art.-Nr. /Art.-No / Référence	Benennung / Description / Désignation	Kabellänge x / cable length x / Longueur du câble x
3251004316	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 2M GERADE	2 m Gerade / Straight / Droit
3251004317	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 5M GERADE	5 m Gerade / Straight / Droit
3251004318	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 10M GERADE	10 m Gerade / Straight / Droit
3251004319	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 2M WINKEL	2 m Winkel / Angled / Coudé
3251004320	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 5M WINKEL	5 m Winkel / Angled / Coudé
3251004321	AN-KAB.SHS3 4P U.L. 10M WINKEL	10 m Winkel / Angled / Coudé

<p>Kupplung gerade / Connector straight / Raccord droit</p> 	<p>Kupplung Winkel / Connector angled / Raccord coudé</p> 
---	---

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung.

The original operating and installation instructions are the German language version. Other languages are a translation of the original operating and installation instructions.

La version allemande est la langue d'origine des instructions de service et de montage. Les autres langues ne sont qu'une traduction des instructions de service et de montage en langue allemande

**EG-Konformitätserklärung / EC-Declaration of Conformity / Déclaration de conformité - CE**

Diese Konformitätserklärung entspricht der europäischen Norm DIN EN ISO/IEC 17050-1: Konformitätsbewertung – Konformitätserklärung von Anbietern – Teil 1: Allgemeine Anforderungen. Die Grundlage der Kriterien sind internationale Dokumente, insbesondere ISO/IEC-Letfräden 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. Die deutsche Sprachfassung ist die Originalkonformitätserklärung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalkonformitätserklärung.

Wir / We / Nous

**BERNSTEIN AG**

(Name des Anbieters) / (Supplier's name) / (Nom du fournisseur)

**Hans-Bernstein-Straße 1****D-32457 Porta Westfalica**

(Anschrift) / (Address) / (Adresse)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das (die) Produkt(e):  
declare under our sole responsibility that the product(s):  
déclarons sous notre seule responsabilité que le(s) produit(s):

**Sicherheits-Schaltcharnier / Safety Hinge Switch / Symbole de commutation et schéma de connexion**

Typ / type / type:

**SHS3...**

(Bezeichnung, Typ oder Modell), Los-, Chargen- oder Serien-Nr., möglichst Herkunft und Stückzahl)  
(Name, type or model, batch or serial number, possibly sources and number of items)  
(Nom, type ou modèle, n° de lot, d'échantillon ou de série, éventuellement les sources et le nombre d'exemplaires)

**mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt (übereinstimmen):**

is (are) in conformity with the following directives:  
est (sont) conforme(s) aux directives européennes:

**Maschinenrichtlinie / Safety-of –Machinery-Directive / Directive de sécurité des machines-No.: 2006/42/EC**

Cette déclaration de conformité correspond au Norme Européenne EN ISO/IEC 17050-1: Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 1: Exigences générales. La base des directives sont des documents internationaux répondant à ISO/IEC-Guide 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. La version allemande est la langue d'origine de la déclaration de conformité. Les autres langues ne sont qu'une traduction de la déclaration de conformité en langue allemande.

**Dies wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en):**

This is documented by the accordance with the following standard(s):  
Notre justification est l'observation de la (des) norme(s) suivante(s):

**DIN EN 60947-5-1 : 2010-04****DIN EN 60947-1 : 2011-10****DIN EN ISO 13849-1 : 2008-12****Name und Anschrift Bevollmächtigter Dokumentation:**

Name and address of authorized agent documentation:

Nom et adresse de la documentation autorisée:

**Herr Roland Mönning****D-32457 Porta Westfalica, Hans-Bernstein-Straße 1.**

☐

**Porta Westfalica, 23.07.2015**

(Ort und Datum der Ausstellung)

(Place and date of issue)

  
**Gisela Bernstein**

(Name, Unterschrift, Position)

(Nom, fonction, signature)

**Vorstandsvorsitzende**

## Contact

### International Headquarters

#### BERNSTEIN AG

Hans-Bernstein-Str. 1  
32457 Porta Westfalica  
Fon+49 571 793-0  
Fax +49 571 793-555  
info@de.bernstein.eu  
www.bernstein.eu

### Denmark

#### BERNSTEIN A/S

Fon+45 7020 0522  
Fax +45 7020 0177  
info@dk.bernstein.eu

### France

#### BERNSTEIN S.A.R.L.

Fon+33 1 64 66 32 50  
Fax +33 1 64 66 10 02  
info@fr.bernstein.eu

### Italy

#### BERNSTEIN S.r.l.

Fon+39 035 4549037  
Fax +39 035 4549647  
info@it.bernstein.eu

### United Kingdom

#### BERNSTEIN Ltd

Fon+44 1922 744999  
Fax +44 1922 457555  
info@uk.bernstein.eu

### Austria

#### BERNSTEIN GmbH

Fon+43 2256 62070-0  
Fax +43 2256 62618  
info@at.bernstein.eu

### Switzerland

#### BERNSTEIN (Schweiz) AG

Fon+41 44 775 71-71  
Fax +41 44 775 71-72  
info@ch.bernstein.eu

### Hungary

#### BERNSTEIN Kft.

Fon+36 1 4342295  
Fax +36 1 4342299  
info@hu.bernstein.eu

### China

#### BERNSTEIN Safe Solutions (Taicang) Co., Ltd.

Fon+86 512 81608180  
Fax +86 512 81608181  
info@bernstein-safesolutions.cn

[www.bernstein.eu](http://www.bernstein.eu)