

Contact

International Headquarters BERNSTEIN AG

Hans-Bernstein-Straße 1
32457 Porta Westfalica
Phone +49 571 793-0
info@bernstein.eu
www.bernstein.eu

Austria BERNSTEIN GmbH

Phone +43 2256 62070-0
office@bernstein.at
www.bernstein.at

Denmark BERNSTEIN A/S

Phone +45 7020 0522
info.denmark@bernstein.eu
www.bernstein.dk

Switzerland BERNSTEIN (Schweiz) AG

Phone +41 44 775 71-71
info.schweiz@bernstein.eu
www.bernstein-schweiz.ch

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

Phone +86 512 81608180
info@bernstein-safesolutions.cn
www.bernstein-safesolutions.cn

France BERNSTEIN S.A.R.L.

Phone +33 1 64 66 32 50
info.france@bernstein.eu
www.bernstein.fr

Italy BERNSTEIN S.r.l.

Phone +39 035 4549037
sales@bernstein.it
www.bernstein.it

United Kingdom BERNSTEIN Ltd

Phone +44 1922 744999
sales@bernstein-ltd.co.uk
www.bernstein-ltd.co.uk

www.bernstein.eu

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

I49

**Isolierstoffgekapselter Positionsschalter /
Plastic bodied Position Switches /
Interrupteur de position à boîtier isolant**

Baureihe I49 / Series I49 / Série I49



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Positionsschalter I49 mit Sicherheitsfunktion sind für den Einsatz in Steuerstromkreisen zur Stellungsüberwachung von trennenden Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 14119 und EN 60947-5-1 zu verwenden.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Intended use

The position switch I49 with safety function is suitable for use in control circuits to monitor the position of guards in accordance with DIN EN ISO 14119 and EN 60947-5-1. It is the responsibility of the machine builder and/or installer to ensure correct overall function of the safety system.

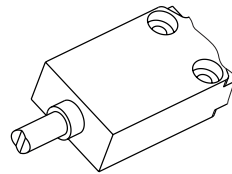
Utilisation conforme à la destination

L'interrupteur de position I49 avec fonction de sécurité doit être utilisé dans des circuits de commande pour la surveillance de position des protecteurs selon DIN EN ISO 14119 et EN 60947-5-1.

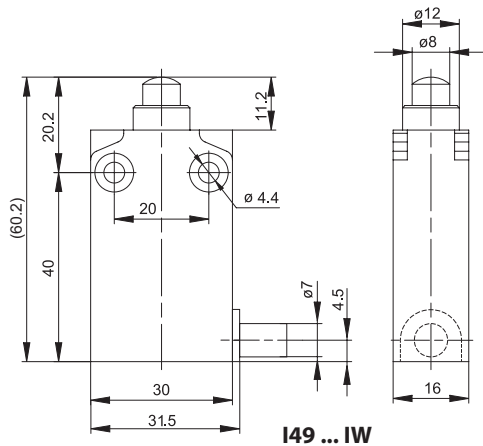
Le fabricant de l'installation ou de la machine est responsable du bon fonctionnement de l'ensemble.

Abmessungen / Dimensions / Dimensions

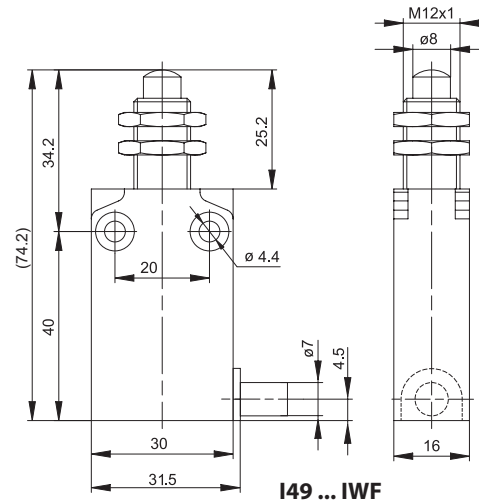
Varianten mit zentralem Kabelabgang /
Enclosure versions with central cable outlet /
Variantes de boîtier avec sortie de câble centrale



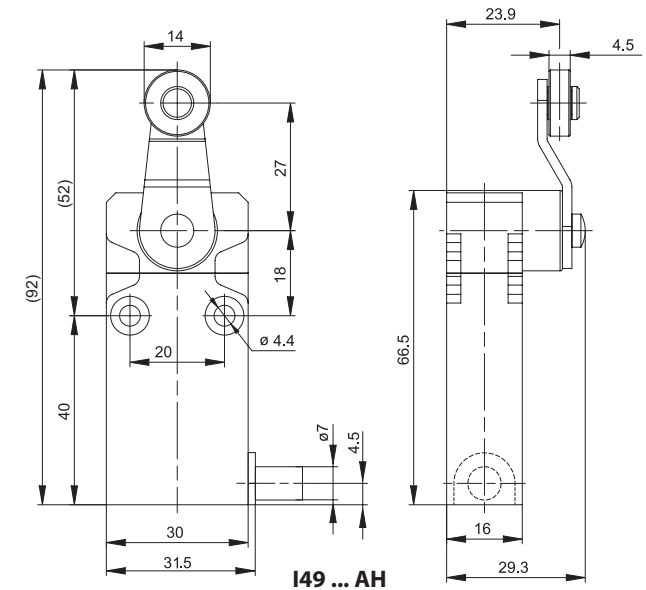
I49...IWZ, I49...IWFZ, I49...RIWZ,
I49...RIWFZ, I49...AHZ, I49...AVZ



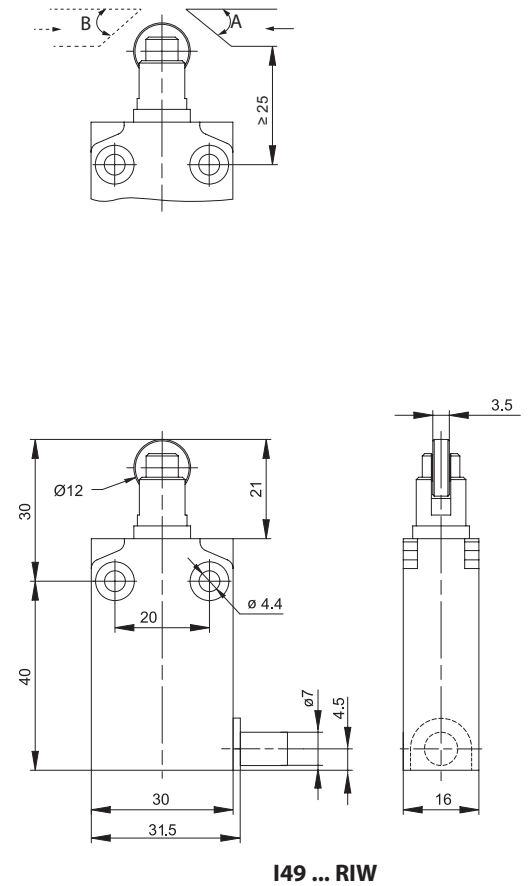
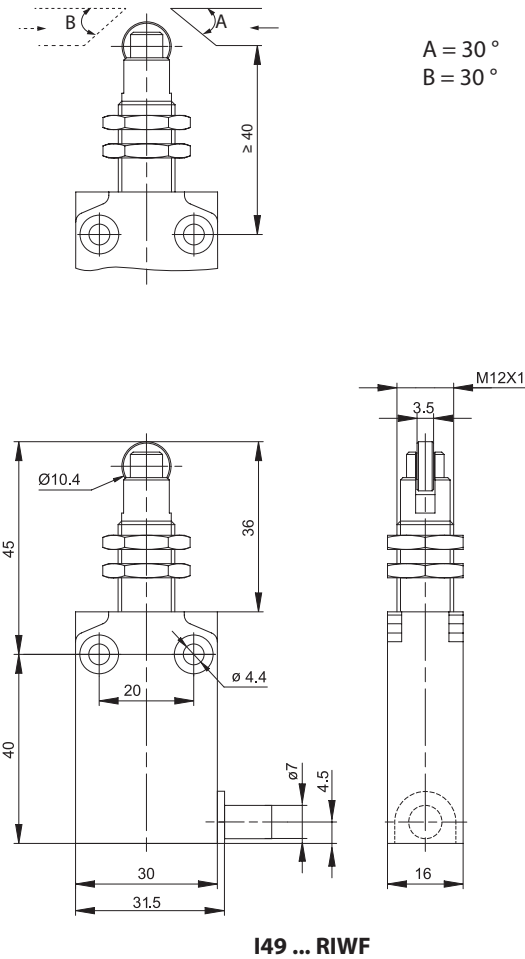
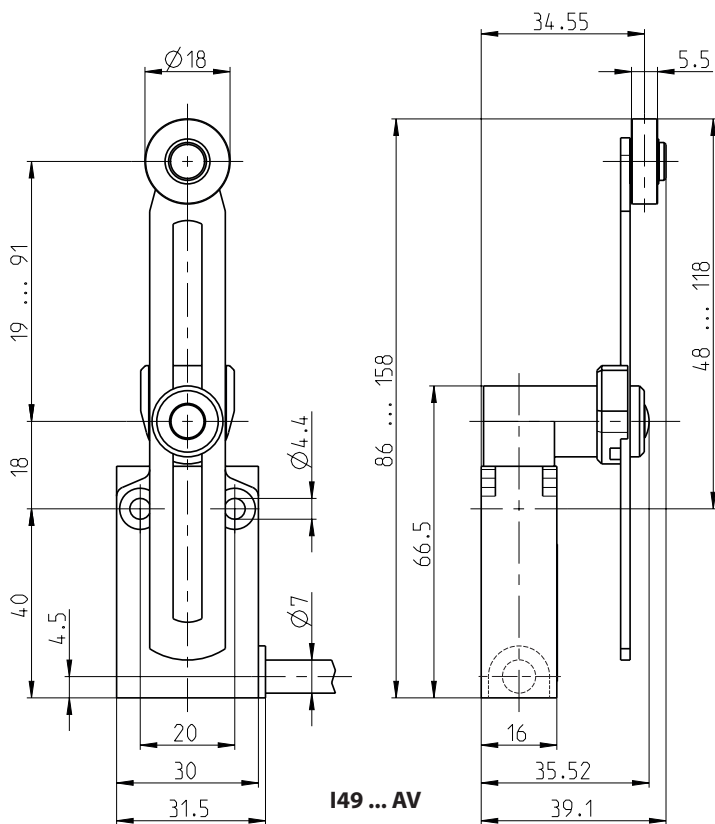
I49 ... IW



I49 ... IWF



I49 ... AH



Schaltsymbole und Schaltdiagramme

Circuit symbols and circuit diagrams

Symboles et diagrammes de commutation

I49-SU1Z

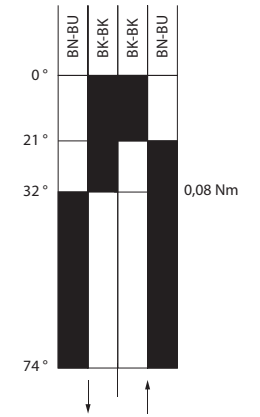
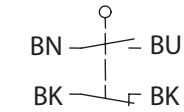
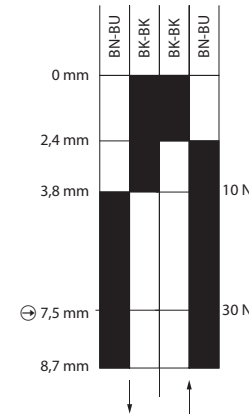
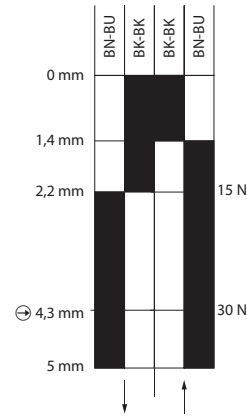
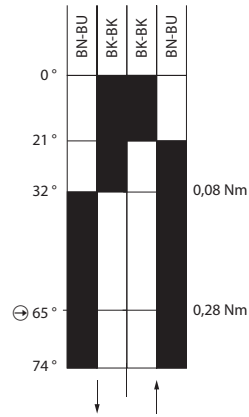
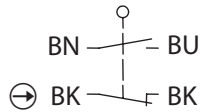
...AH

...IW, IWF

...RIW, RIWF

I49-SU1

...AV, AD



I49-U1Z

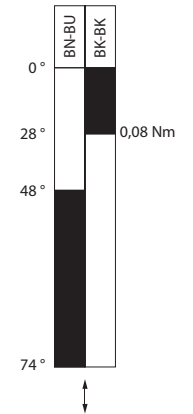
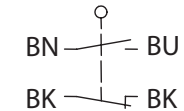
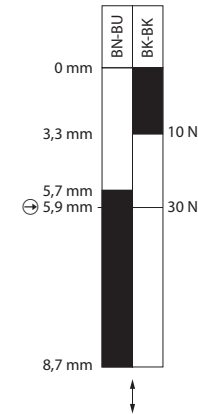
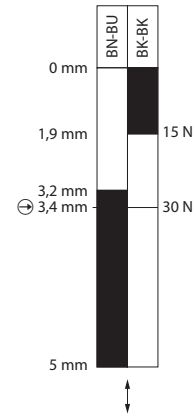
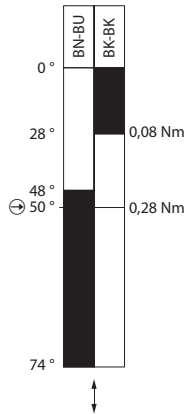
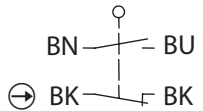
...AH

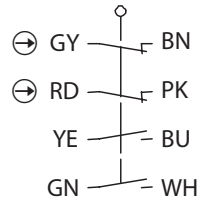
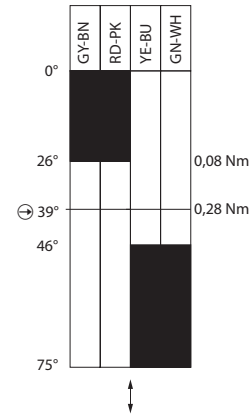
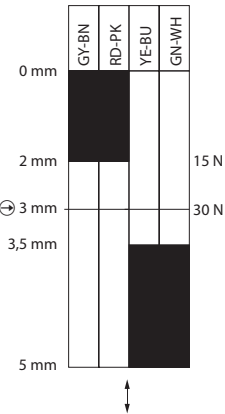
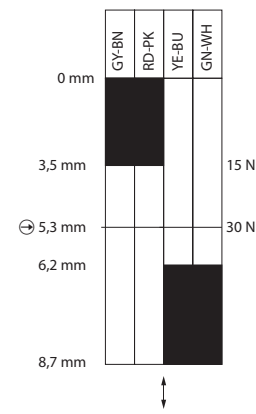
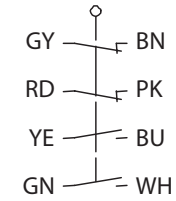
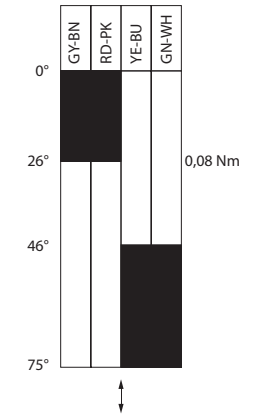
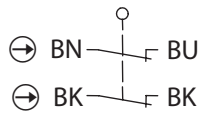
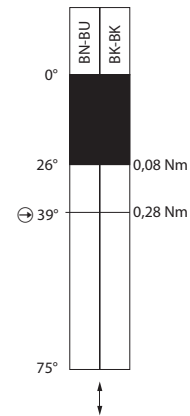
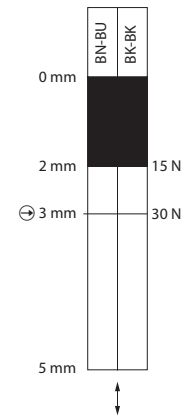
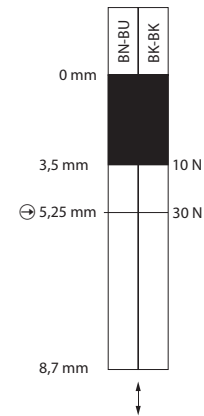
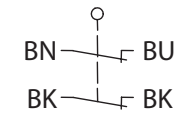
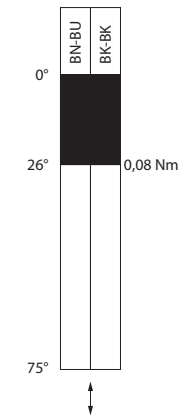
...IW, IWF

...RIW, RIWF

I49-U1

...AV, AD




I49-U2Z

...AH

...IW, IWF

...RIW, RIWF

I49-U2

...AV, AD

I49-A2Z

...AH

...IW, IWF

...RIW, RIWF

I49-A2

...AV, AD


■ Ein / On / Marche

□ Aus / Off / Arrêt

| Toleranz / Tolerance / Tolérance | Weg / Travel / Course | Kraft oder Moment / Force or moment / Force ou moment |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| IW, IWF, RIW, RIWF | ± 0,2 mm | ± 0,2 N |
| AH, AV, AD | ± 1 ° | ± 0,01 Nm |

Montage

 **Die Montage und der Betrieb müssen nach DIN EN ISO 14119, EN ISO 12100 und DIN EN ISO 14120 erfolgen.**

Insbesondere sind die Anforderungen der DIN EN ISO 14119, Abschnitt 7 „Konstruktion zum Verringern von Umgehungsmöglichkeiten“ zu berücksichtigen.

Der Positionsschalter ist auf einer ebenen und biegesteifen Fläche zu befestigen. Hierbei ist darauf zu achten, dass auch im Fehlerfall ein Verschieben des Positionsschalters mit Sicherheitsfunktion verhindert wird. Um den Schalter gegen unbefugtes Lösen zu sichern, wird die Verwendung von Einweg-Sicherheitschrauben empfohlen.

Sicherheitshinweise

- **Ein unsachgemäßer Einbau oder Manipulation des Sicherheitsschalters führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.**
- Die Montage und der elektrische Anschluss dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Anwendungsbereich / die Montageposition für das Schaltgerät ist so zu wählen, dass die Funktionssicherheit durch äußere Einflüsse wie z. B. Verschmutzungen (Späne, Staub, Flüssigkeiten, ...) nicht beeinträchtigt wird.
- Der Schalter darf nicht als Anschlag verwendet werden.
- Werden Zuhaltungen / Positionsschalter hintereinander geschaltet, dann wird der Performance Level nach DIN EN 13849-1 reduziert. Der Grund ist eine verringerte Fehlererkennung.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche der Positionsschalter eingebunden wird, ist nach DIN EN ISO 13849-2 zu validieren bzw. nach DIN EN 62061 zu bewerten.

Installation

 **Installation and operation must be carried out in accordance with DIN EN ISO 14119, EN ISO 12100 and DIN EN ISO 14120.**

In particular, the requirements of DIN EN ISO 14119, section 7 „construction for reducing the possibility of bypassing“.

The position switch should be mounted on a flat and rigid surface. It should be ensured that even during a fault condition, the position switch with safety function remains in its fixed location. The use of safety fixing screws is recommended.

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 installation and electrical connection must only be carried out by authorized personnel.
- The fields of application / mounting position for the switching device shall be chosen such that the functional safety will not be affected by external influences such as dirt (chips, dust and liquids...).
- The switch shall not be used as a mechanical stop.
- 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.
- The overall control concept, into which the position switch has been integrated, must be validated in accordance with DIN EN ISO 13849-2 or evaluated according to DIN EN 62061.

Montage


 **Le montage et l'opération doit être effectué conformément à la norme DIN EN ISO 14119, EN ISO 12100 et DIN EN ISO 14120.**

En particulier, il faut tenir compte des exigences du DIN EN ISO 14119, paragraphe 7 «Construction pour la réduction de possibilités de contournement».

L'interrupteur de position doit être fixé sur une face plane et rigide à la flexion. Il faut veiller à ce que l'interrupteur de position avec fonction de sécurité ne se déplace pas en cas de défaut. Afin d'assurer l'interrupteur contre le desserrage non autorisé, il est recommandé d'utiliser des vis de sécurité à usage unique.

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.**
- Le montage et le raccordement électrique doivent être effectués exclusivement par un personnel habilité.
- Le champ d'application / la position de montage pour le dispositif de commutation est à choisir de telle manière que la sécurité de fonctionnement ne soit pas affecté par des perturbations extérieures ou des pollutions telles que (copeaux, poussières, liquides, ...).
- Ne pas utiliser l'interrupteur comme butée.
- 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.
- Le concept global du contrôle, dans lequel l'interrupteur de position devrait être intégré, faudrait être validé conformément aux normes de DIN EN ISO 13849-2 ou bien l'évaluation selon DIN EN 62061.

| Elektrische Daten / Electrical Data / Caractéristiques électriques | | U1, U1Z, SU1, SU1Z | U2, U2Z, A2, A2Z |
|---|---|---|--|
| Bemessungsisolationsspannung / Rated isolation voltage / Tension assignée d'isolement | U _i | 400 V | 250 V |
| Bemessungsbetriebsspannung / Rated supply voltage / Plage de tension de fonctionnement | U _e | 240 V _{AC} / 24 V _{DC} | |
| Konv. thermischer Strom / Conventional thermal current / Courant thermique conv. | I _{the} | 10 A | 4 A |
| Gebrauchskategorie / Utilization category / Catégorie d'usage | | AC-15, 240 V / 3 A; DC-13, 24 V / 2,8 A | AC-15, 240 V / 3 A; DC-13, 24 V / 2 A |
| Zwangsöffnung / Direct opening action / Ouverture forcée |  | nach / acc. / selon IEC/EN 60947-5-1, Anhang K / annex K / annexe K | |
| Zwangsöffnungskraft (oder -moment) / Direct opening force (or moment) / Force (ou moment) d'ouverture positive | | siehe Schaltdiagramme / see circuit digrams / voir diagramme de commutation | |
| Kurzschlusschutzeinrichtung / Short circuit protection / Protection contre court-circuit | | Schmelzsicherung / Fuse / fusible 10 A gG | Schmelzsicherung / Fuse / fusible 4 A gG |
| Kennzahlen für funktionale Sicherheit / Characteristics for functional safety / Caractéristiques de la sécurité fonctionnelle | | | |
| B10d (elektrisch und mechanisch / electrical und mechanical / électrique et mécanique) | | 20 x 10 ⁶ Zyklen / cycles / cycles | (bei / @ / à DC-13; 24 V; I _{e2} = 0,1 A) |
| Mechanische Daten / Mechanical Data / Caractéristiques techniques | | | |
| Gehäuse / Enclosure / Boîtier | | Kunststoffgehäuse Plastic Casing | Boîtier en plastique |
| Betätigung / Actuator / Actionnement | AH, AV | Achshebelgehäuse (Zn-Druckguss), Hebel (verzinkter Stahl) , Rolle (Nylon) | Boîtier de levier d'axe (Zinc moulé sous pression), Levier (acier galvanisé) , galet (nylon) |
| | IW | Stoßbolzen (Messing vernickelt) | Embout d'impact (laiton, nickelé) |
| | IWF | Stoßbolzen (Messing vernickelt) mit Befestigungsmuttern | Embout d'impact (laiton, nickelé) avec écrous de fixation |
| | RIW | Stößel (Edelstahl), Rolle (verzinkter Stahl) | Poussoir (acier inoxydable), galet (acier galvanisé) |
| | RIWF | Stößel (Edelstahl), Rolle (Nylon) mit Befestigungsmuttern | Poussoir (acier inoxydable), galet (Nylon) avec écrous de fixation |
| Umgebungstemperatur / Ambient temperature / Température ambiante | | -25 °C ... +70 °C | -25 °C ... +70 °C |
| Lagertemperatur / Storage temperature / Température de stockage | | -40 °C ... +70 °C | -40 °C ... +70 °C |
| Schutzklasse / Protection class / Classe de protection | | II (schutzisoliert) | II (à double isolation) |
| Verschmutzungsgrad / Pollution degree / Degré de pollution | | 3 | 3 |
| Anfahrsgeschwindigkeit / Approach speed / Vitesse de démarrage | AH, AV | 1,5 m/s | 1,5 m/s |
| | IW, IWF | 0,5 m/s | 0,5 m/s |
| | RIW, RIWF | 0,1 m/s | 0,1 m/s |
| Schalzhäufigkeit / Switching frequency / Nombre d'opérations | | ≤ 60 / min. | ≤ 60 / min. |
| Mechanische Lebensdauer / Mechanical life / Durée de vie mécanique | | 10 x 10 ⁶ Schaltspiele | 10 x 10 ⁶ opérations |

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

| | | | | | | |
|--|--|----------|--|----------|---|----------|
| Gewicht / Weight / Poids | AH | AV | IW | IWF | RIW | RIWF |
| | 0,175 kg | 0,190 kg | 0,125 kg | 0,130 kg | 0,130 kg | 0,145 kg |
| Anschlussart / Wiring / Type de raccordement | PVC, 0,75 mm ² , UL Kabel, 1 m lang | | PVC, 0,75 mm ² , UL cable, 1 m length | | PVC, 0,75 mm ² , UL câble, 1 m de long | |
| Ausnahme bei „U2“ / Exception for „U2“ / Exception pour „U2“ | PVC, AWG 22, Kabel, 1 m lang | | PVC, AWG 22, UL cable, 1 m length | | PVC, AWG 22, UL câble, 1 m de long | |
| Schutzart / Protection type / Degré de protection | IP 67 nach IEC/EN 60529 | | IP 67 acc. IEC/EN 60529 | | IP 67 selon la norme CEI/EN 60529 | |

Zulassungen / Approvals / Homologations

cUL_{US}, CCC

(Nur Schalter, die entsprechend über ein Etikett gekennzeichnet sind.) (Only switches, which are labeled with an equivalent sign.) (Seuls les interrupteurs marqués par une étiquette en conséquence.)

EU-Konformität / EU Conformity / Conformité UE

CE

2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) 2014/35/EU (Low-Voltage-Directive) 2014/35/UE (Directive basse tension)



2012/19/EU (EU-WEEE II);
WEEE-Reg.-Nr. DE 50560927

2012/19/EU (EU-WEEE II);
WEEE-Reg. No. DE 50560927

2012/19/EU (EU-WEEE II); Numéro
d'enregistrement WEEE DE 50560927

UK-Konformität / UK Conformity / Conformité UK

UK
CA

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, 2016 No. 1101

Haftungsausschluss

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

Für kundenspezifische Varianten gelten die Angaben des jeweiligen Technischen Datenblattes. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter www.bernstein.eu.

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung. Abweichende Angaben sind dem Technischen Datenblatt zu entnehmen.

Die Anleitung muss zum Nachschlagen aufbewahrt werden.

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) manufacturer's liability expires.

For customised variants, the specifications in the respective technical data sheet apply. For further information please visit www.bernstein.eu.

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

Differing information can be found in the technical data sheet.

The instructions must be kept for reference.

Exclusion de la responsabilité

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

Pour les variantes spécifiques au client, les spécifications de la fiche technique correspondante s'appliquent. Rendez-vous sur www.bernstein.eu pour des informations complémentaires.

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. Vous trouverez des informations complémentaires dans la fiche technique.

Les instructions doivent être conservées pour pouvoir s'y référer.

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