

## Betriebs- und Montageanleitung / Installation and Operating Instructions / Instructions de service et de montage Berührungsloser Magnetschalter für explosionsgeschützte Bereiche/ Contactless magnetic switch for explosion-protected areas / Détecteur magnétique sans contact pour les zones protégées contre les explosions

Typbezeichnungen / Type / Désignation du type

**MAK-1513-LEX-...**

### **D** Lieferumfang

Magnetschalterschalter  
Betriebs- und Montageanleitung D/E/F  
(Sollte diese Betriebsanleitung in einer anderen Sprache benötigt werden, so kann sie beim Hersteller angefordert werden.)  
Verpackungsmaterial

### **GB** Delivery specification

Magnetic switch  
Installation and operating instructions D/E/F  
(If required in another language, these operating instructions are available from the manufacturer.)  
Packaging material

### **F** Contenu de la livraison

Détecteur magnétique  
Instructions de service et de montage D/E/F  
(Si vous avez besoin de ces instructions de service dans une autre langue, contactez le fabricant.)  
Matériel d'emballage

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### **Anwendung gemäß EN**

Schalter vor Einwirkung mech. Schlagenergie schützen.  
Schalter vor schädlicher UV-Lichteinstrahlung schützen.  
Schutz äquivalent zu EN 60079-0 realisieren.  
Kabel fest verlegen und vor mechanischer Beschädigung schützen. Wenn der Anschluss ebenfalls in explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt, hierfür ein Gehäuse verwenden, das einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0 genügt.

#### **Anwendung gemäß ANSI / ISA**

Schalter vor Einwirkung mech. Schlagenergie schützen.  
Schutz äquivalent zu ANSI / ISA S12.0.01. realisieren.  
Kabel fest verlegen und vor mechanischer Beschädigung schützen. Wenn der Anschluss ebenfalls in explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt, hierfür ein Gehäuse verwenden, das einer anerkannten Zündschutzart nach ANSI / ISA S12.0.01. genügt.  
Schalter vor Einwirkung von ultraviolettem Licht schützen.

### Intended use

#### **Use in accordance with EN**

Protect switch from the effects of mechanical impact energy.  
Protect switch from damaging UV light.  
Provide protection equivalent to EN 60079-0.  
Install cable and protect from mechanical damage. If connection also takes place in a potentially explosive environment, use an enclosure that conforms to a recognised type of protection as defined by EN 60079-0.

#### **Use in accordance with ANSI / ISA**

Protect switch from the effects of mechanical impact energy.  
Provide protection equivalent to ANSI / ISA S12.0.01.  
Install cable and protect from mechanical damage. If connection also takes place in a potentially explosive environment, use an enclosure that conforms to a recognised type of protection as defined by ANSI / ISA S12.0.01.  
Protect switch from the effects of ultraviolet light.

### Utilisation conforme à la destination prévue

#### **Utilisation selon la norme EN**

Protéger le détecteur des effets de l'énergie de choc mécanique. Protéger le détecteur des rayons UV néfastes. Procéder à la protection comme décrit dans la norme EN 60079-0. Poser le câble de manière fixe et le protéger des détériorations mécaniques. Si le branchement est également réalisé dans un environnement explosible, utiliser alors un boîtier conforme au degré de protection antidéflagrante reconnu selon la norme EN 60079-0.

#### **Utilisation selon l'ANSI / ISA**

Protéger l'interrupteur des effets de l'énergie de choc mécanique. Procéder à la protection comme décrit dans la norme ANSI / ISA S12.0.01. Poser le câble de manière fixe et le protéger des détériorations mécaniques. Si le branchement est réalisé dans un environnement explosible, utiliser alors un boîtier conforme au degré de protection antidéflagrante reconnu selon la norme ANSI / ISA S12.0.01. Protéger le détecteur de la lumière ultraviolette.

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

## Funktion

Der Bernstein Ex-Magnetschalter MAK-1513-LEX ist ein berührungslos arbeitender Grenztaster auf Reedkontaktbasis. Durch eine stirnseitige oder seitliche Annäherung eines Permanentmagneten wird die Schaltfunktion ausgelöst. Der Schaltabstand richtet sich nach Größe und Stärke des eingesetzten Magneten.  
Der Bernstein Ex-Magnetschalter ist mit einem Reedkontakt-Umschalter bestückt, hierdurch sind die Funktionen Schließer, Öffner und Umschalter ausführbar.  
Der Magnetschalter hat eine fest eingegossene und verschraubte Anschlussleitung für ortsfeste Verlegung.

## Function

The Bernstein MAK-1513-LEX ex-magnetic switch is a contactless limit switch based on reed contact technology. The switching function is triggered by a permanent magnet approaching the active face or side. The switching distance depends on the size and strength of the magnet.  
The Bernstein ex-magnetic switch features a reed contact changeover switch, thus enabling NO contact, NC contact and changeover contact functions.  
The magnetic switch has a moulded and screwed connection line for fixed mounting.

## Fonction

Le détecteur magnétique Ex MAK-1513-LEX est un interrupteur de position sans contact fonctionnant sur la base d'un contact Reed.  
L'approche par la face ou par le côté d'un aimant permanent déclenche la fonction de commutation.  
La distance de commutation dépend de la taille et de la puissance de l'aimant utilisé.  
Le détecteur magnétique Ex de Bernstein est équipé d'un contact inverseur à contact Reed ce qui permet de réaliser les fonctions de contact NO, de contact NC et de contact inverseur.  
Le détecteur magnétique est doté d'un câble de raccordement scellé de manière fixe et vissée pour une pose fixe.

## Identifizierung

Durch Typenschild

## Identification

By type identification plate

## Identification

Par la plaque signalétique

## Sicherheitshinweise

Beschädigte Schalter sind aus Sicherheitsgründen außer Betrieb zu nehmen; Reparaturen sind nicht möglich, bzw. nicht zulässig.  
Die Anschlussleitung muss gegen mechanische Beschädigungen hinreichend geschützt werden.  
Bei induktiven oder kapazitiven Lasten ist ein entsprechender Schutz vorzusehen.

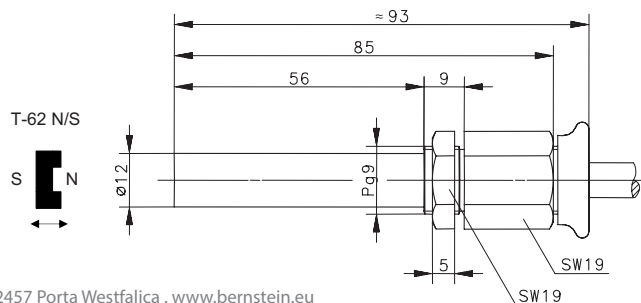
## Safety information

For safety reasons, damaged switches must be taken out of operation; repairs are not possible or not permitted.  
The connection cable must be adequately protected against mechanical damage.  
Corresponding protection must be provided for inductive or capacitive loads.

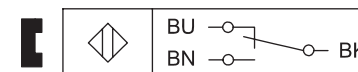
## Consignes de sécurité

Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'utiliser des détecteurs endommagés ; il est impossible et interdit de les réparer.  
Il est nécessaire de protéger suffisamment le câble de raccordement de tout dommage mécanique.  
Prévoir une protection adaptée en cas de charges inductives ou capacitatives.

## Abmessungen und Schaltbild



## Dimensions and Circuit diagram



## Dimensions et schéma de commutation

### Montage

Die Montage darf nur in spannungsfreiem Zustand erfolgen. Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Beachten Sie die für Ihren speziellen Anwendungsfall vorgesehenen Normen, Vorschriften und Anweisungen. Im Allgemeinen sind die Sicherheitshinweise zu beachten. Die Ausrichtung zwischen dem Magnetschalter und dem Betätigungsmagnet muss so gewählt werden, dass die Schaltfunktion im gesicherten Schaltabstand (siehe Datenblatt) ausgelöst wird. Werden mehrere Bernstein Ex-Magnetschalter nebeneinander montiert so ist auf ausreichenden Abstand zu achten, damit nicht mehrere Magnetschalter durch einen Magnet betätigt werden.

### Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur in spannungsfreiem Zustand erfolgen. Der Anschluss darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Beachten Sie die für Ihren speziellen Anwendungsfall vorgesehenen Normen, Vorschriften und Anweisungen. Im Allgemeinen sind die Sicherheitshinweise zu beachten.

### Elektrische Daten / Electrical Data / Caractéristiques électriques

Bemessungsisolationsspannung / Rated isolation voltage / Tension assignée d'isolement	$U_i$	250 V DC
Konv. thermischer Strom / Conventional thermal current / Courant thermique conv.	$I_{the}$	5 A
Bemessungsbetriebsspannung / Rated operating voltage / Courant assigné d'emploi	$U_e$	250 V DC
Gebrauchskategorie Schaltvermögen / Utilisation category Switching capacity / Catégorie d'usage Puissance de		20 VA
Schutzklasse / Protection class / Classe de protection		II, schutzisoliert / II totally insulated / II, à double isolation

### Kurzschlusschutzeinrichtung

Dem Magnetschalter ist eine, dem Nennstrom entsprechende, Sicherung vorzuschalten. Das Abschaltvermögen der Sicherung muss mit dem möglichen Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle übereinstimmen.

### Installation

Only install the switch when in a de-energised state. Installation should only be carried out by authorised technical personnel. Refer to standards, requirements and instructions applicable to your specific application. The safety information must be observed at all times. The alignment between the magnetic switch and the actuating magnet must be set such that the switching function is reliably triggered within the specified switching distance (see datasheet). Sufficient spacing must be provided if installing a number of Bernstein ex-magnetic switches next to each other to ensure that several magnetic switches are not actuated by one magnet.

### Electrical connection

Only connect the switch when in a de-energised state. Electrical connection should only be carried out by authorised technical personnel. Refer to standards, requirements and instructions applicable to your specific application. The safety information must be observed at all times.

### Short-circuit protection device

The magnetic switch should be protected by an upstream circuit breaker corresponding to the nominal current. The disconnection capability of the circuit breaker must agree with the possible short-circuit current of the power supply source.

### Montage

La pose ne doit avoir lieu qu'à l'état hors tension. Uniquement un personnel spécialisé agréé est autorisé à procéder au montage du détecteur. Tenir compte des normes, directives et instructions prévues pour votre application particulière. Il convient de respecter en général les consignes de sécurité. Choisir l'orientation entre le détecteur magnétique et l'aimant d'actionnement de manière à ce que la fonction de commutation soit déclenchée à un espace de commutation sécurisé (voir la fiche technique). Si plusieurs détecteurs magnétiques Ex de Bernstein sont montés les uns à côtés des autres, veuillez à respecter une distance suffisante afin qu'un aimant n'actionne pas plusieurs détecteurs magnétiques.

### Raccordement électrique

Le branchement électrique ne doit avoir lieu qu'à l'état hors tension. Uniquement un personnel spécialisé agréé est autorisé à procéder au branchement. Tenir compte des normes, directives et instructions prévues pour votre application particulière. Il convient de respecter en général les consignes de sécurité.

### Protection contre les courts-circuits

Monter en amont du détecteur magnétique un fusible adapté au courant nominal. La capacité de coupure du fusible doit coïncider avec le courant de court-circuit possible de la source d'alimentation.

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

### Mechanische Daten / Mechanical Data / Caractéristiques techniques

Gehäuse / Enclosure / Boîtier	PA	PA	PA
Umgebungstemperatur / Ambient air temperature / Température ambiante	-20 °C bis +60 °C	-20 °C to +60 °C	-20 °C à +60 °C
Oberflächentemperatur / Surface temperature / Température de surface	+85 °C / T6	+85 °C / T6	+85 °C / T6
Kontaktart / Type of contact / Type de contact	1 Umschalter (Reed)	1 changeover switch (reed)	1 contact d'inverseur (Reed)
Gesicherter Schaltabstand / Assured operating distance / Portée de travail	10 mm	10 mm	10 mm
Hysterese / Differential travel / Course différentielle	≤ 20 mm	≤ 20 mm	≤ 20 mm
Mechanische Lebensdauer / Mechanical life / Durée de vie mécanique	> 10 <sup>8</sup> Schaltspiele (wartungsfrei)	> 10 <sup>8</sup> switching cycles (maintenance-free)	> 10 <sup>8</sup> opérations (aucun entretien)
Befestigung / Assembly / Fixation	Mittels Kontermutter	By means of lock nut	À l'aide de contre-écrous
Anschlussart / Connection / Type de raccordement	Steuerleitung (mit Aderendhülsen)	Control line (with ferrules)	Ligne de commande (avec embouts)
Leiterquerschnitte / Conductor cross-sections / Sections des conducteurs	3x 0,75 mm <sup>2</sup>	3x 0,75 mm <sup>2</sup>	3x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kabeleinführung / Cable entrance / Mise en place du câble	Kabelverschraubung vergossen	Cable gland, embedded	Passe-câble à vis scellé
Einbaulage / Installation position / Position de montage	beliebig	any	libre
Schutzart des eingebauten Magnetschalters / Protection class of built-in magnetic switch / Degré de protection du détecteur magnétique	IP 66 nach IEC/EN 60529	IP 66 according to IEC/EN 60529	IP 66 selon CEI/EN 60529

### Vorschriften / Standards / Directives

EN IEC 60079-0 : 2018; DIN EN 60079-18 : 2015/A1:2017; DIN EN 60079-31 : 2014-12

Richtlinie / Directive / Directive 2014/34/EU (ATEX)

#### Explosionsschutz

⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb  
⊕ II 2D Ex tb IIIC 85°C Db

#### Explosion protection

⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb  
⊕ II 2D Ex tb IIIC 85°C Db

#### Protection antidéflagrante

⊕ II 2G Ex mb IIC T6 Gb  
⊕ II 2D Ex tb IIIC 85°C Db

#### EG-Baumusterprüfbescheinigung

KEMA 03 ATEX 1399X

#### EC Type approval certificate

KEMA 03 ATEX 1399X

#### Certificat d'essai de modèle type CE

KEMA 03 ATEX 1399X

#### EG-Konformität

CE<sub>0637</sub>

#### EU-Conformity

CE<sub>0637</sub>

#### Conformité CE

CE<sub>0637</sub>

**Instandhaltung / Wartung**

Der Magnetschalter ist wartungsfrei.

**Zubehör / Modifikationen**

Permanentmagnete

**Haftungsausschluss**

Bei Verletzung der Anweisungen (Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal) erlischt die Herstellerhaftung.

**Maintenance / Service**

The magnetic switch is maintenance-free.

**Accessories/modifications**

Permanent magnets

**Liability Disclaimer**

By breach of the given instructions (safety instructions, the installation and connection through qualified personnel) manufacturer's liability expires.

**Entretien / Maintenance**

L'interrupteur magnétique ne nécessite aucun entretien.

**Accessoires / Modification**

Aimants permanents

**Exclusion de la responsabilité**

En violation des instructions telles que les consignes de sécurité ou le montage et l'assemblage par des techniciens formés et qualifiés, la responsabilité du fabricant est caduque.

Die deutsche Sprachfassung ist die Originalbetriebs- und Montageanleitung. Bei anderen Sprachen handelt es sich um die Übersetzung der Originalbetriebs- und Montageanleitung. Diese Anleitung gilt für Produkte ab Baujahr 2015.

The original operating and installation instructions are the German language version. Other languages are a translation of the original operating and installation instructions. This operating instruction is valid for devices from year 2015 onwards.

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. Ces instructions s'appliquent aux produits fabriqués à partir de 2015



**EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité**

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)

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 Leitfaden 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.

This Declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN ISO/IEC 17050-1: Conformity assessment – Supplier's declaration of conformity – Part 1: General requirements. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in: ISO/IEC Guide 22, 1982, Informations on manufacturer's declaration of conformity with standards or other technical specifications. The original Declaration of Conformity is the German language version. Other languages are a translation of the original Declaration of Conformity.

Cette déclaration de conformité correspond au Norme Européenne EN ISO/IEC 17050-1: Evaluation 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.

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) :

**Berührungsloser Magnetschalter für explosionsgeschützte Bereiche / Contactless magnetic switch for explosion-protected areas / Détecteur magnétique sans contact pour les zone protégés contre le Explosions: Typ / type / type:**

**MAK-1513-LEX**

**... (siehe Betriebs- und Montageanleitung / refer to Installation and Operating instructions / voir Instructions de service et de montage)**

(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:

**ATEX Richtlinie / ATEX Directive / ATEX Directive 2014/34/EU**

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) :

**EN IEC 60079-0 : 2018**

**DIN EN 60079-18 : 2015/A1:2017**

**DIN EN 60079-31 : 2014-12**

**EX-Kennzeichnung / EX-marking / EX-identification**

**Ex II 2G mb IIC T6 Gb // II 2D tb IIC T85 ° C Db**

Benannte Stelle / Notified Body / Organisme Notifié

**NB 0344**

**DEKRA Certification B. V. Meander 1051 / P.O. Box 5185**

**6825 MJ ARNHEM 6802 ED ARNHEM Niederlande**

**EC-Type-Certificate No.: KEMA 03 ATEX 1399 X**

Porta Westfalica, 17.11.2020

(Ort und Datum der Ausstellung): (place and date of issue) (date et lieu d'établissement) :

Compliance Officer Product

(Name, Funktion) (Unterschrift): (name, function) (signature): (nom, fonction) (signature) :

i. V. Wolfgang Voigt



## 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.asia  
www.bernstein.asia

### **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](http://www.bernstein.eu)**