

A large, light grey circular graphic with two curved arrows, one pointing clockwise and one pointing counter-clockwise, is centered behind the main title text.

Montage- und Betriebsanleitung
Mounting and operating instruction
Montage et mode d'emploi

Bitte zur künftigen Verwendung aufbewahren
Please retain for future usage
Veuillez conserver pour un usage futur

Magnetschalter
Magnetic- Switch
Interrupteur magnétique

**Folgende Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:
The following symbols are used in this manual:
Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel:**

Warnhinweis.

Hinweise zur fachgerechten Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb des Magnetschalters. Eine Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen oder der Zerstörung der Reedkontakte führen.

Warning

Instructions for proper installation and use of magnetic switches. Disregard may lead to malfunction or destruction of reed contacts.

Signal d'avertissement

Instructions qui permettent le montage et l'utilisation correctes des commutateur magnétique. Un mépris de ces instructions peut conduire au mauvais fonctionnement ou à la destruction des contacts à lame souple.



Gefahrenhinweis

Hinweise zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden.

Danger

Instructions to avoid personal or property damage.

Signal de danger

Instructions qui permettent d'éviter de porter atteinte à des personnes ou à des biens.



Hinweise zur elektrischen Installation

Angaben für eine fachgerechte elektrische Installation.

Electrical installations

Instructions for proper electrical installation.

Installation électrique

Indications qui permettent une installation électrique correcte.



Funktionsbeschreibung

KSR - Magnetschalter sind berührungslose Schalter. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Kontaktgehäuse mit eingebautem Reedkontakt. Dieser Reedkontakt wird betätigt, sobald er in das Magnetfeld eines Permanentmagneten gelangt.

Einsatzbereich

Magnetschalter können überall eingesetzt werden wo eine berührungslose Schaltfunktion gefordert wird. Bei der Montage in aggressiver Umgebung ist sicherzustellen, daß das Magnetschaltergehäuse entsprechend beständig ist. Die Schutzart der verwendeten Schalter ist bei der Wahl des Montageortes zu berücksichtigen.

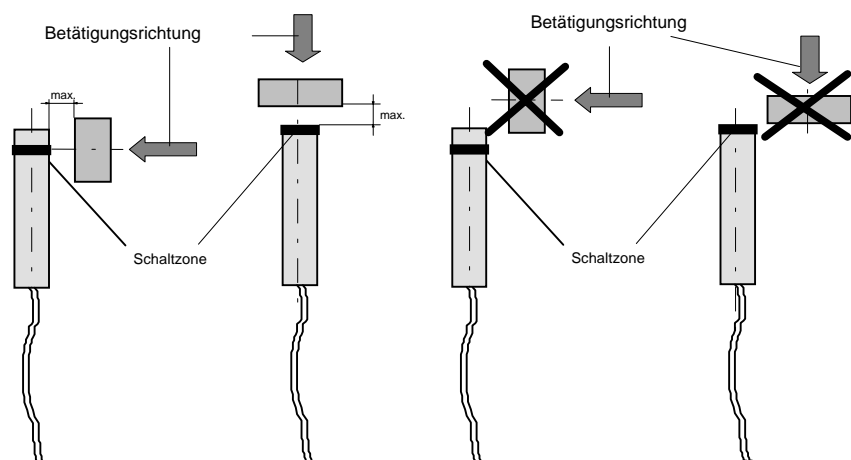
Montage des Magnetschalters

KSR - Magnetschalter sind entsprechend der Gehäuseausführung mittels Schrauben oder Befestigungsmuttern zu montieren. Es dürfen keine Befestigungsteile aus ferromagnetischen Werkstoffen verwendet werden. Bei der Montage auf ferromagnetischen Unterlagen ist ein Abstand von ca. 5 - 10mm einzuhalten.

Schutzgehäuse müssen aus nichtmagnetischen Werkstoffen bestehen.

Montage der Betätigungsmagnete

Die Magnete sind so zu montieren, daß sich die Schaltzone des Magnetschalters innerhalb des Magnetdurchmesser befindet. Die Betätigungsrichtung des Magnetschalters ist abhängig von der Lage der Schaltzone. Der Betätigungsmagnet ist entsprechend zu montieren.

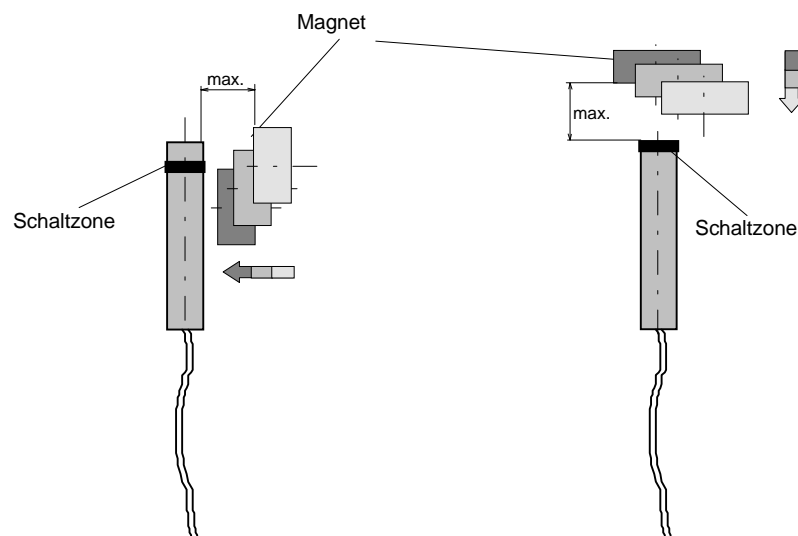


Magnete nur mit Schrauben aus nichtmagnetischem Werkstoff befestigen.
Der maximale Betätigungsabstand ergibt sich bei Montage auf ferromagnetischem Untergrund .
Bei einem versenkten Einbau ist ein Luftspalt von ca. 3mm vorzusehen. Hierbei verringert sich jedoch der Betätigungsabstand.

Maximale Betätigungsabstände

Die maximalen Betätigungsabstände sind aus dem Typenblatt 1008 zu entnehmen.

Die Angaben beziehen sich auf eine zentrierte Montage des Magneten zur Schaltzone des Schalters. Bei einer seitlichen Verschiebung verringert sich der Schaltabstand um ca. 5 - 10% pro Millimeter.



Polung der Magnete

Bei monostabilen Magnetschaltern ist die Polung des Betätigungsmagneten beliebig.

Bistabile Ausführungen werden durch die Betätigung mit dem Magnet - Nordpol eingeschaltet und mit dem Südpol ausgeschaltet.

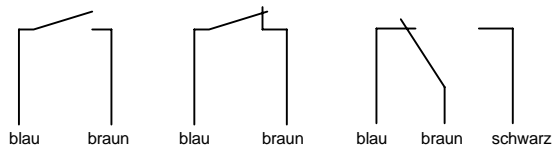
Ausnahme : Magnetisierte Öffnerkontakte dürfen nur mit dem Magnet - Südpol betätigt werden.

Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist entsprechend den im Errichtungsland geltenden Errichtungsbestimmungen durchzuführen und darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Kontakte wird der Betrieb an einem Kontaktschutzrelais empfohlen.

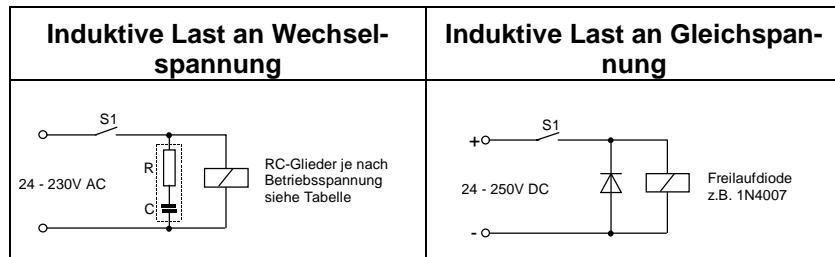


Anschlußschema Magnetschalter

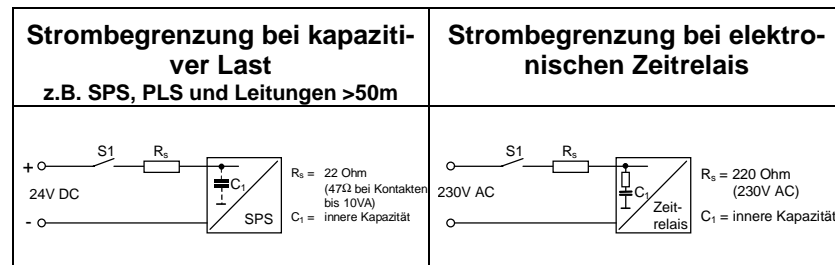


Der Betrieb der Magnetschalter an induktiver oder kapazitiver Last kann eine Zerstörung des Reedkontaktes zur Folge haben. Dies kann zu einer Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung und zu Personen- oder Sachschäden führen.

Bei induktiver Belastung sind die Magnetschalter durch Beschaltung mit einem RC Glied gemäß Anhang bzw. einer Freilaufdiode zu schützen.

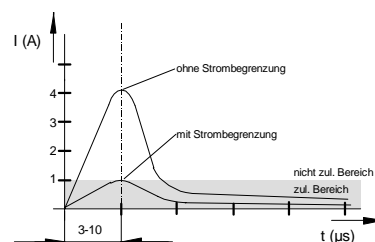
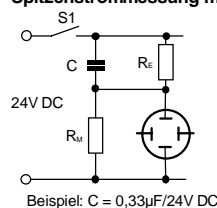


Bei kapazitiver Belastung, Leitungslängen über 50m oder dem Anschluß an Prozeßleitsystemen mit kapazitivem Eingang ist zur Begrenzung des Spitzenstromes ein Schutzwiderstand von 22Ω bzw. 47Ω (bei 10VA-Kontakten) in Serie zu schalten. Bei Anschluß an elektronische Zeitrelais muß ein Widerstand von 220 Ohm in Serie geschaltet werden.



Eine Überlastung des Magnetschalters kann eine Zerstörung des eingebauten Reedkontaktes zur Folge haben. Dies kann zu einer Fehlfunktion der nachgeschalteten Steuerung und zu Personen- oder Sachschäden führen. Die auf den Typschildern angegebenen Maximalwerte für die Schaltleistung sind einzuhalten.

Spitzenstrommessung mit Oszilloscope





Bei Magnetschaltern mit Metallgehäuse ohne Schutzleiteranschluß kann das Gehäuse im Fehlerfall spannungsführend sein. Bei Berührung können schwere Körperschäden oder tödliche Verletzungen auftreten. Diese Schalter dürfen nur an Schutzkleinspannung nach VDE 0100 (z.B. an einem KSR Kontaktschutzrelais) betrieben werden oder sind so zu montieren, daß das Magnetschaltergehäuse mit dem Potentialausgleich verbunden ist.

Wartung

Magnetschalter arbeiten bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungs- und verschleißfrei

Funktionsprüfung

Eine Funktionsprüfung kann durch Betätigen des Kontaktes mit einem Permanentmagneten im Schaltbereich durchgeführt werden.

Hierzu ist die elektrische Verbindung zwischen Steuerung und Schalter zu lösen. Der Schaltzustand kann z.B. mittels Durchgangsprüfer ermittelt werden.

Bistabile Magnetschalter sind durch erneutes Betätigen wieder in den Ursprungszustand zu versetzen.

Anschließend ist die elektrische Verbindung zur Steuerschaltung wieder herzustellen.



Es ist sicherzustellen, daß durch die Funktionsprüfung keine unbeabsichtigten Prozeßabläufe eingeleitet werden.

Das Entfernen und Anschließen der elektrischen Leitungen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweise

Um eine Überlastung der Magnetschalter zu verhindern, sind die auf den Typschildern angegebenen Maximalwerte einzuhalten. Auch kurzzeitige Überlastungen sind zu vermeiden.

Magnetschalter nicht in unmittelbarer Nähe von starken elektromagnetischen Feldern betreiben (Abstand min. 1m).

Magnetschalter keinen starken mechanischen Belastungen aussetzen bzw. starken Vibrationen aussetzen.

Die in Typenblatt 1008 angegebenen maximalen Betätigungsabstände zwischen Magnet und Schalter dürfen nicht überschritten werden.

Magnetschalter dürfen im Ex - Bereich der Zone 1 nur in Verbindung mit eigensicheren Stromkreisen betrieben werden.

Functional description

KSR magnetic switches are non-contact switches. They basically consist of a contact enclosure with a built-in reed contact. This reed contact is activated as soon as it enters the magnetic field of a permanent magnet.

Area of Application

Magnetic switches may be used everywhere where a non-contact switching function is required. When mounting in an aggressive environment, make sure that the magnetic switch enclosure is appropriately resistant. The enclosure rating of the implemented switches should be taken into account when selecting the mounting position.

Mounting the Magnetic Switch

KSR magnetic switches must be mounted according to the type of enclosure with screws or nuts.

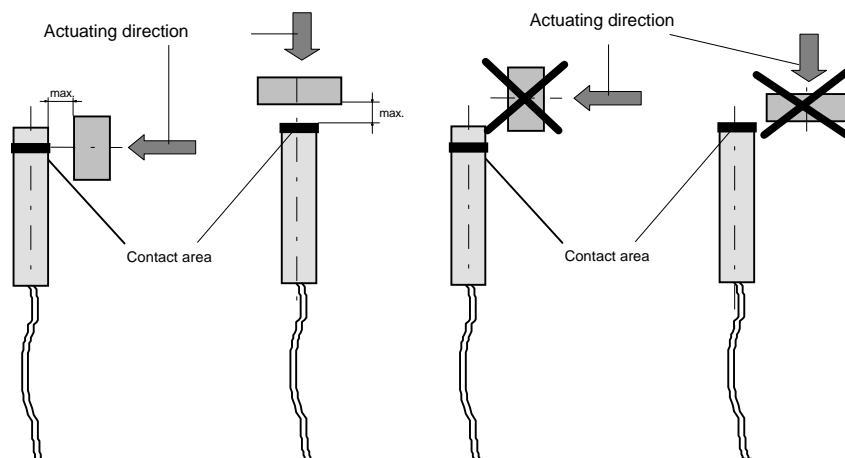
No ferromagnetic fixing components may be used. A distance of approx. 5 - 10 mm must be kept when fixing to ferromagnetic bases.

Protective enclosures must be made of non-magnetic materials.

Mounting the Actuating magnets

The magnetic switches must be mounted so that the marked switching range is inside the diameter of the magnet.

The actuating direction of the magnetic switch depends on the position of the contact area. The actuating magnet must be mounted in dependence of the contact area.



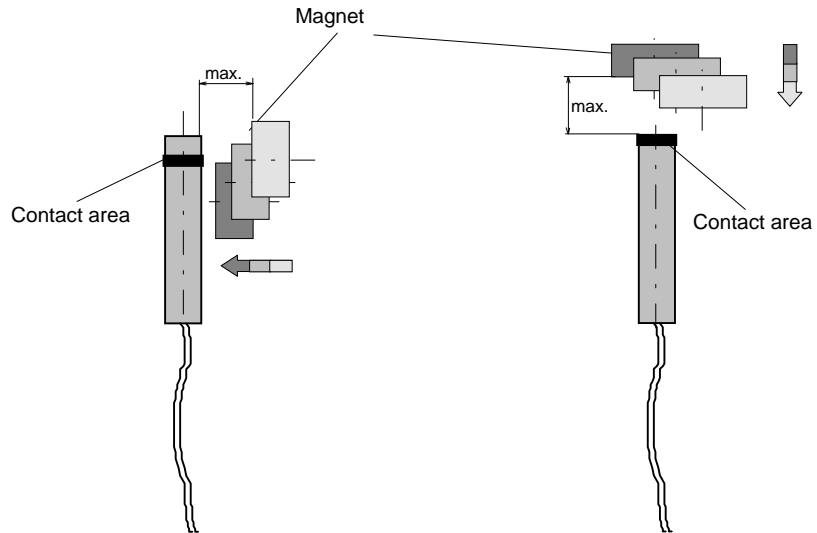
Only fix magnets with screws made of non-magnetic materials. The maximum actuating distance is given when mounting on a ferromagnetic base.

An air gap of approx. 3 mm must be provided for a recessed installation. However, this reduces the actuating distance.

Actuating distances

The maximum actuating distances are given in the type sheet 1008.

The data refer to a central mounting of the magnet to the switching zone of the switch. When moved laterally, the switching distance is reduced by approx. 5 - 10% per millimetre.



Polarity of the magnet

Any polarity of the actuating magnets is possible for monostable magnetic switches.

Bistable types are switched on by actuation with magnetic North and off with South.

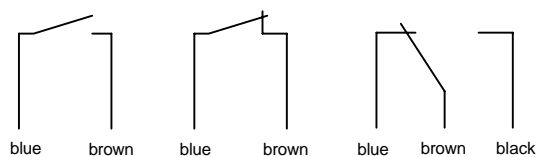
Exception : Magnetized normally closed contacts may only be actuated with the magnetic South.

Electrical Connection



All cabling and electrical connections must be carried out in accordance with the regulations applicable in the country where the equipment is installed and by personnel qualified to do.

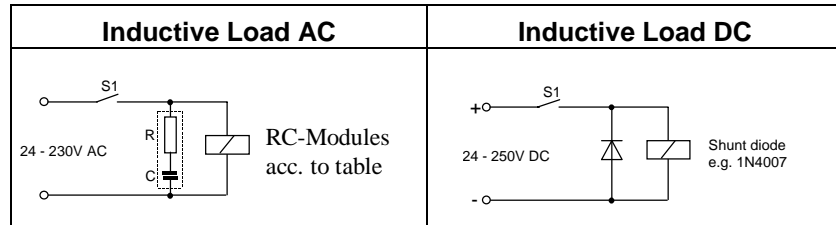
Operation on a contact protection relay is recommended to prolong the life of the contacts.



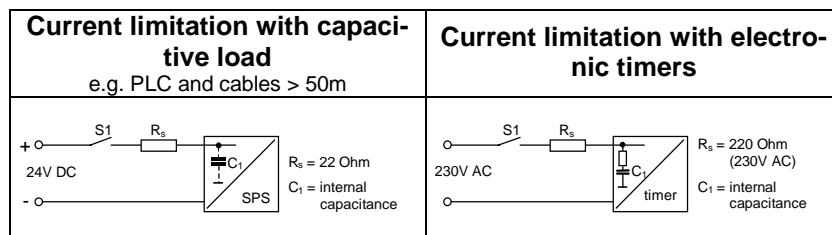
Connection diagramm Magnetic switch



Use of magnetic switches with inductive or capacitive load may lead to the destruction of the reed switch. This may cause a malfunction to the control circuitry and harm to persons or goods. With inductive load, magnetic switches have to be connected to a RC Network acc. to the appendix resp. a recovery diode.

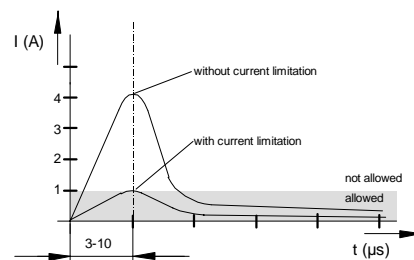
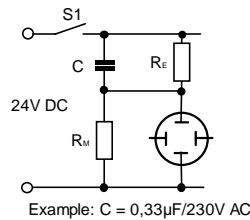


With capacitive load, connecting cables longer than 50m or connection to a PLC with capacitive input circuit, a 22Ω resp. 47Ω (10 VA contacts) resistor is required to be connected in series to limit current spikes. A 220Ω resistor in series shall be used when connected to an electrical timer.



Overloading the magnetic switches may lead to the destruction of the reed switch, which may cause a malfunction to the control circuitry and harm to persons or goods. The maximum switch capacity values given on the tag label must not be exceeded.

Current measurement with oscilloscope



The metal housing of magnetic switches without protective earth may be live under fault conditions. Touching the housing may cause harm to persons or even be lethal. These switches must only be used with protective low voltage acc. to VDE 0100 (f.e. use a KSR contact protection relay) or have to be mounted in such way, that the housing of the switch is earthed.

Maintenance

Magnetic switches operate free of maintenance and wear when used properly.

Function Test

A function test can be conducted by activating the contact with a permanent magnet in the switching area. To do this the connection between the control and the switch must be disconnected. The switching state can be determined for example by a continuity tester. Bistable magnetic switches must be reset to their initial state by actuating again.

Then the electrical connection with the control circuit should be re-established.



During functional testing, certain actions may be triggered unintentionally by the following control circuits.

All cabling and electrical connections must be carried out by personnel qualified to do.

Notes

The maximum values specified on the type plates must be observed to prevent overloading of the magnetic switches.

Do not operate magnetic switches in the immediate vicinity of strong magnetic fields (distance away at least 1 m).

Do not expose magnetic switches to heavy mechanical stress.

The maximum actuating distances between the magnet and the switch specified in the type sheet 1008 may not be exceeded.

Magnetic switches may only be operated in the "e" area of zone 1 in connection with intrinsically safe control circuits.

Description fonctionnell

Les interrupteurs magnétiques KSR sont des interrupteurs sans contact. Ils se composent d'un contact Reed noyé dans un boîtier de protection. Ce contact Reed commute sous l'action d'un champ magnétique d'un aimant permanent.

Domaine d'utilisation

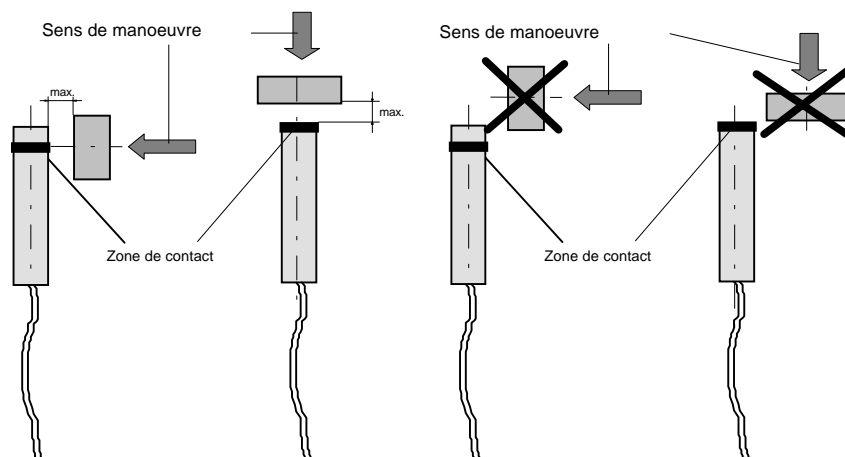
Les interrupteurs magnétiques peuvent être utilisés lors qu'une fonction de commutation sans contact est nécessaire. Pour un montage dans un environnement agressif, il faut s'assurer que le boîtier de l'interrupteur magnétique est correspondamment résistant. Le degré de protection des interrupteurs utilisés doit être observé lors du choix du lieu de montage.

Montage de l'interrupteur

Les interrupteurs magnétiques KSR doivent être montés au moyen de vis ou d'écrous de fixation conformément à l'exécution du boîtier.
Des pièces de fixation en matériaux ferromagnétiques n'ont pas le droit d'être utilisées. Pour le montage sur des supports ferromagnétiques, il convient de respecter un écart de 5 - 10 mm environ. Les boîtiers de protection doivent être réalisés en matériaux non magnétiques.

Montage des magnétos de manoeuvre

Les magnetos doivent être montées de telle sorte que le rayon de commande du commutateur magnétique se trouve à l'intérieur du diamètre de la aimant magnétique. Le sens de manoeuvre du commutateur magnétique est fonction de la position du rayon de commande. La magnéto de manoeuvre doit être montée en conséquence.



Fixer les magnétos uniquement avec des vis en un matériau anti-magnétique.

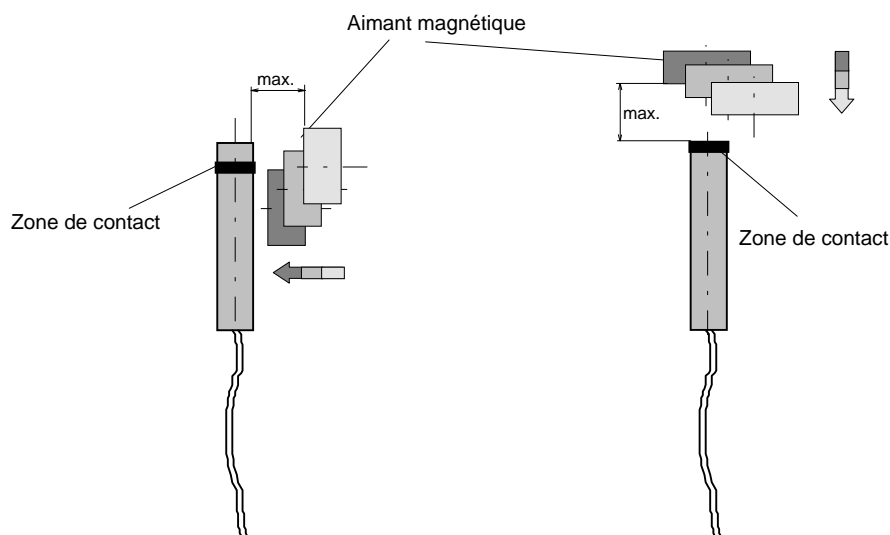
La distance de manoeuvre maximale est obtenue en cas de montage sur une base ferromagnétique.

En cas de montage encastré, il faut prévoir une lame d'air d'environ 3 mm. De ce fait, on observe toutefois une diminution de la distance de manoeuvre.

Distances de manoeuvre

Les distances de manoeuvre maximales ressortent de la fiche technique 1008.

Les données sont basées sur un montage de la magnéto centré par rapport au rayon de commande du commutateur. En cas de déport latéral, la distance de manoeuvre diminue d'environ 5 à 10 % par millimètre.



Polarité des magnétos

Avec des commutateurs magnétiques monostables, la polarité de la magnéto de manoeuvre est multiple.

Des modèles bistables sont enclenchés par la manoeuvre avec l'aimant pôle nord et déclenchés avec l'aimant pôle sud.

Exception : Des contacts repos aimantés ne doivent être actionnés qu'avec l'aimant pôle sud.

Raccordement électrique



Il faut respecter les dispositions relatives aux installations électriques en vigueur dans le pays d'exécution. Seul le personnel spécialisé est autorisé à travailler sur les installations électriques.

Pour augmenter la durée de vie des contacts, nous recommandons le fonctionnement avec un relais de protection des contacts.

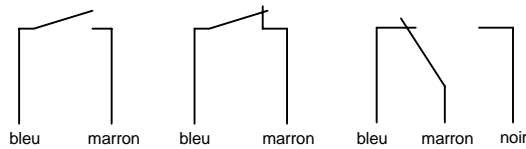


Schéma des connexions



L'utilisation des commutateurs magnétiques sous charge inductive ou capacitive peut provoquer la destruction du contact reed. Ceci peut entraîner le mauvais fonctionnement de la commande située en aval ainsi que des dommages corporels ou matériels. En cas de charge inductive, les commutateurs magnétiques doivent être protégés en les couplant avec un élément RC (voir annexe) ou bien avec une diode de roue libre.

Charge inductive sous tension alternative	Charge inductive sous tension alternative
<p>Circuits RC selon tension d'alimentation (voir tableau)</p>	<p>Diode de dérivation p. ex. 1N4007</p>



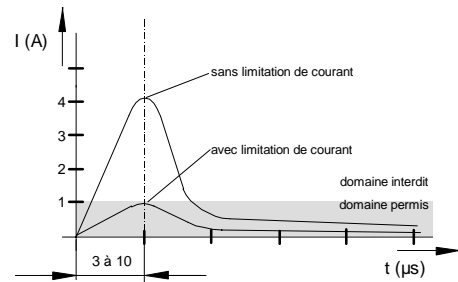
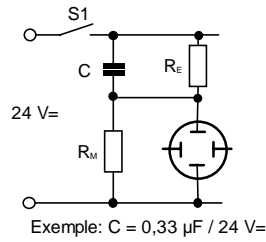
En cas de charge capacitive, de conduites de plus de 50 m de long ou de raccord à des systèmes d'automatisme industriel à entrée capacitive, il faut monter en série une résistance protectrice de 22 ohms ou de 47 ohms (avec des contacts de 10 VA) afin de limiter de courant de crête. Une résistance de 220 Ohm montée en série doit être utilisée lors d'un raccordement à un minuteur électronique.

Limitation du courant pour charge capacitive p. ex. poste de commande programmable ou câbles > 50 m	Limitation du courant pour minuteurs électroniques
<p>$R_s = 22 \text{ Ohm}$ (47 Ohm pour contact de 10 VA) $C_1 = \text{capacité interne}$</p>	<p>$R_s = 220 \text{ Ohm}$ (230 V-) $C_1 = \text{capacité interne}$</p>



Une surcharge du commutateur magnétique provoque la destruction du contact reed intégré. Ceci peut entraîner le mauvais fonctionnement de la commande située en aval ainsi que des dommages corporels ou matériels. Il faut respecter les valeurs maximales pour la puissance de commande indiquées sur les plaques signalétiques.

Mesure de pointe de courant à l'oscilloscope



Avec des commutateurs magnétiques à boîtier métallique sans prise de terre, le boîtier peut être sous tension en cas de perturbation. De graves lésions corporelles ou des blessures mortelles sont possibles en cas de contact. Ces commutateurs ne peuvent être utilisés qu'avec une basse tension de protection selon VDE 0100 (p.e KSR relais de protection des contacts) ou bien doivent être montés de telle sorte que le boîtier du commutateur magnétique soit relié à une compensation de potentiel.

Entretien

S'ils sont utilisés conformément à leur destination, les commutateurs magnétiques fonctionnent sans entretien et sans usure.

Contrôle de fonctionnement

Un contrôle de fonctionnement peut être effectué en actionnant le contact avec un aimant permanent dans le rayon de commande. Pour ce faire, il faut interrompre la liaison électrique entre commande et commutateur. Le sens de commutation peut être déterminé par exemple à l'aide d'un appareil de contrôle de continuité. Des commutateurs magnétiques bistables doivent être remis en position initiale en les actionnant une seconde fois.

Ensuite, rétablir la liaison électrique vers la commutation de commande.

Il faut s'assurer que le contrôle de fonctionnement ne déclenche pas une étape de process involontaire.

Seul un personnel spécialisé peut être chargé de retirer et de raccorder des conduites électriques.



Remarques

Afin d'éviter une surcharge des interrupteurs magnétiques, il convient de respecter les valeurs maximales indiquées sur les plaques signalétiques. Les brèves surcharges doivent également être évitées.

Les interrupteurs magnétiques ne doivent pas être exploités à proximité immédiate de puissants champs électromagnétiques (distance minimale: 1m).

Les interrupteurs magnétiques n'ont pas le droit d'être soumis à de fortes sollicitations mécaniques.

Les écarts d'actionnement maxima entre l'aimant et l'interrupteur indiqués dans la fiche 1008 n'ont pas le droit d'être dépassés.

Les interrupteurs magnétiques ont uniquement le droit d'être exploités dans la zone (Ex) 1 en liaison avec des circuits de courant à sécurité intrinsèque.

RC-Glieder zur Schutzbeschaltung Protective RC-Modules Circuits RC de protection de contacts

RC-Glieder sind, je nach Betriebsspannung, ausschließlich entsprechend untenstehender Tabelle zu verwenden.

Andere als die hier aufgeführten RC-Glieder führen zur Zerstörung des Reed-schalters.

Please use RC-modules according to the table below. Rating of the switches and supply voltage will determine the type to be used.

Other types might lead to destruction or lower service life of the reed contacts.

Selon la tension d'alimentation, les circuits RC de protection de contacts listés dans le tableau ci-dessous doivent être utilisés.

L'utilisation d'autres circuits RC conduit à la destruction des contacts à lame souple.

Für Schutzgaskontakte von 10-40VA

For reed contacts 10-40VA

Pour contacts à lame souple de 10 à 40VA

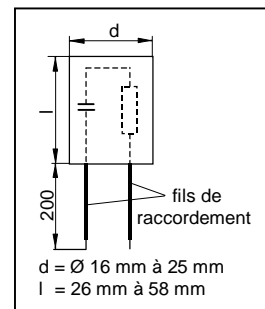
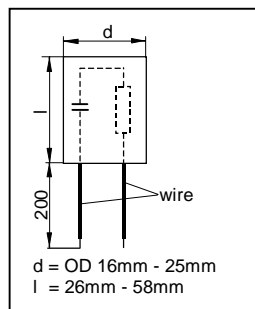
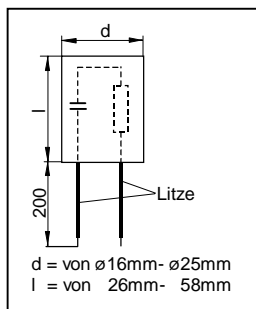
Kapazität Capacitance Capacité	Widerstand Resistance Résistance	Spannung Voltage Tension	Typ Type Type
0,33 µF	100 Ohm	24 V~	A 3/24
0,33 µF	220 Ohm	48 V~	A 3/48
0,33 µF	470 Ohm	115 V~	A 3/115
0,33 µF	1500 Ohm	230 V~	A 3/230

Für Schutzgaskontakte von 40-100VA

For reed contacts 40-100VA

Pour contacts à lame souple de 40 à 100VA

Kapazität Capacitance Capacité	Widerstand Resistance Résistance	Spannung Voltage Tension	Typ Type Type
0,33 µF	47 Ohm	24 V~	B 3/24
0,33 µF	100 Ohm	48 V~	B 3/48
0,33 µF	470 Ohm	115 V~	B 3/115
0,33 µF	1000 Ohm	230 V~	B 3/230





KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG

Heinrich-Kuebler-Platz 1

D-69439 Zwingenberg am Neckar

Tel:[+49] 06263 870

Fax:[+49] 06263/87-99

e-Mail: info@ksr-kuebler.com

www.ksr-kuebler.com