

1 Magnetschalter

Schließer bedeutet:

Fenster geschlossen = Magnetschalter geschlossen

Fenster offen = Magnetschalter offen

Öffner bedeutet:

Fenster geschlossen = Magnetschalter offen

Fenster offen = Magnetschalter geschlossen

Magnetschalter sind passive elektronische Bauteile und haben einen Lebenszyklus bis zu 10.000.000 Schaltspielen (je nach Ausführung). Magnetschalter sind vergossen und somit unempfindlich gegen Staub, Korrosion und Oxydation.

Magnetschalter sind ebenfalls für LSA Technik geeignet.

1.1 Montage

Magnetschalter können mit und ohne Montageteile montiert werden. Bei der Montage sind starke Schläge oder Vibrationen durch grobes Werkzeug z. B. Hammerschläge auf Magnetschalter nicht erlaubt.

Wird der Magnetschalter in oder auf ferromagnetisches Material wie z. B. Stahlblech montiert, beeinflusst dies den Schaltabstand. Um diesen Einfluss zu verringern, verwenden Sie die mitgelieferten Höhenausgleichscheiben bzw. Montageteile.

1.2 Elektrische Werte

Bitte beachten Sie die angegebenen elektrischen Werte des Datenblattes. Diese Angaben sind max. Werte und dürfen nicht, auch nicht kurzzeitig, überschritten werden.

Als Prüfmittel bzw. Geräte für Testzwecke empfehlen wir ein Vielfachmultimeter. Durchgangsprüfer mit eingebauter Glühlampe sind ungeeignet, da der Einschaltstrom der Glühlampe das 10fache der angegebenen Stromstärke erreichen kann.

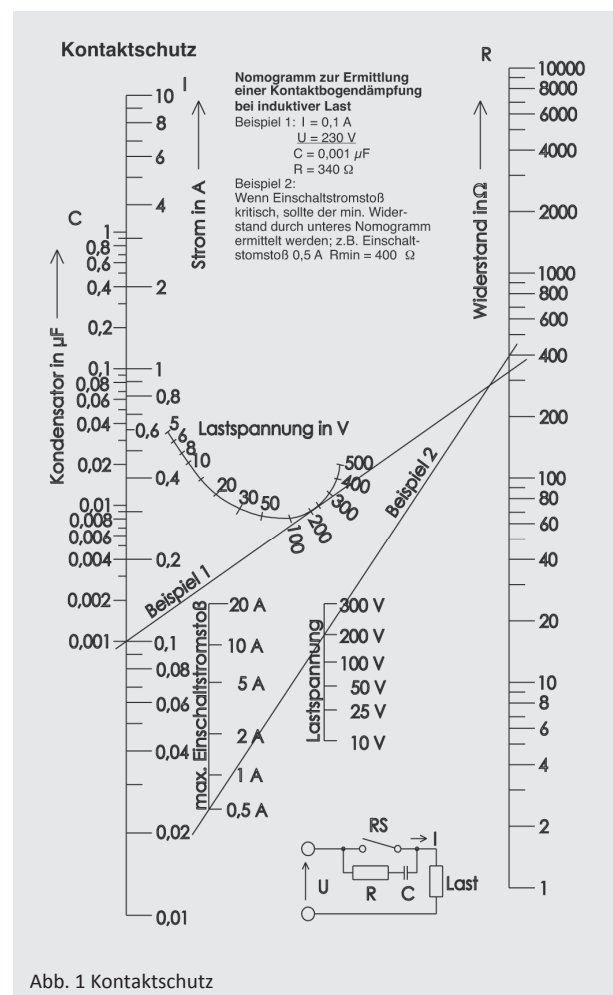
1.3 Wann ist ein Kontaktschutz notwendig?

VdS-Einbruchmeldeanlagen sind für die Anschaltung von Magnetschaltern ausgelegt und benötigen keinen weiteren Kontaktschutz. Werden Magnetschalter außerhalb von Anlagen / Systemen betrieben, die nicht für Reedkontakte ausgelegt sind, ist der Kontaktschutz sinnvoll.

Magnetschalter, die mit kapazitiven bzw. induktiven Schaltgeräten belastet werden, sind daher mit einem Kontaktschutz zu schützen.

1.4 Kontaktschutz

Um den Magnetschalter nicht zu überlasten, empfehlen wir beim Schalten von Lampenlasten, Kapazität oder Induktivität eine Schutzbeschaltung vorzunehmen. Die in den technischen Daten der Magnetschalter angegebenen elektrischen Werte (Strom, Spannung und Leistung) gelten für rein ohmsche Lasten. Meist sind die Lasten jedoch mit induktiven oder kapazitiven Komponenten behaftet oder es werden Lampenlasten geschaltet. In all diesen Fällen müssen die Magnetschalter gegen das Auftreten von Spannungs- und Stromspitzen geschützt werden. Nachfolgend finden Sie einige Empfehlungen, wie Magnetschalter bei verschiedenen Lastarten beschaltet werden sollten, um einen schnellen Verschleiß oder einen vorzeitigen Ausfall zu vermeiden (siehe Abb. 1).



1.5 Kapazitive Lasten und Lampenlasten

Im Gegensatz zu induktiven Lasten treten bei kapazitiven Lasten und Lampenlasten erhöhte Einschaltströme auf, die zu Störungen – bis zum Verschweißen der Kontakte führen können. Beim Schalten von aufgeladenen Kondensatoren (z. B. auch Kabelkapazitäten) tritt eine plötzliche Entladung ein, deren Intensität von der Kapazität und der Länge der als Reihenwiderstand zu betrachtenden Zuleitung zum Schalter abhängt. Die Entladestromspitze wird weitgehend durch einen Reihenwiderstand zum Kondensator herabgesetzt. Seine Dimensionierung wird von den Möglichkeiten des jeweiligen Schaltkreises bestimmt. Jedenfalls sollte er so groß wie möglich sein, um den Entladestrom auf einen zulässigen Wert zu begrenzen. Diese Überlegungen gelten analog auch für das Aufladen von Kondensatoren (siehe Abb. 2).

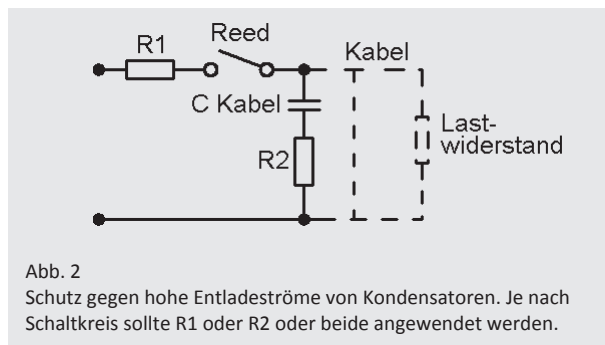


Abb. 2
Schutz gegen hohe Entladeströme von Kondensatoren. Je nach Schaltkreis sollte R1 oder R2 oder beide angewendet werden.

Auf das Schalten von Lampenlasten soll noch kurz hingewiesen werden: Bekanntlich haben Glühlampenfäden im kalten, d. h. im nicht eingeschalteten Zustand, einen Widerstand, der etwa zehnmal kleiner ist als in glühendem Zustand. Das bedeutet, dass beim Einschalten, wenn auch nur kurzzeitig, ein zehnmal höherer Strom fließt als im statischen Zustand der Lampe. Dieser 10-fache Einschaltstromstoß kann durch einen in Reihe geschalteten Strombegrenzungswiderstand auf ein zulässiges Maß herabgesetzt werden. Eine andere Möglichkeit ist die Parallelschaltung eines Widerstandes zum Schalter, der den Lampenfaden im ausgeschalteten Zustand dauernd so weit vorheizt, dass er gerade noch nicht glüht. Beide Schutzarten sind mit Leistungsverlust verbunden (siehe Abb. 3 und 4).

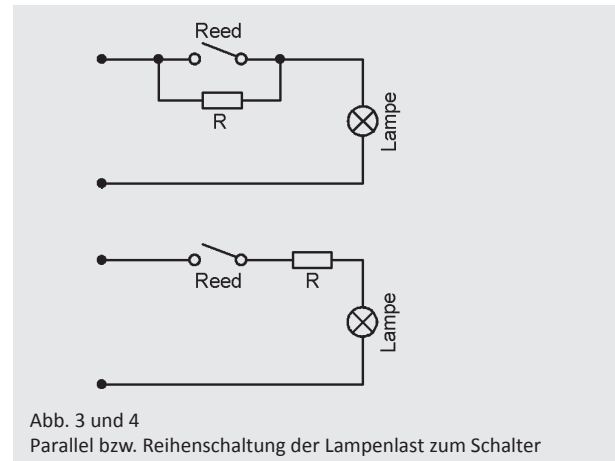


Abb. 3 und 4
Parallel bzw. Reihenschaltung der Lampenlast zum Schalter

1.6 Gleichstrom

Beim Schalten von Gleichstrom muss eine Freilaufdiode parallel zur Last geschaltet werden. Die Polung muss so durchgeführt werden, dass die Diode bei der normal anliegenden Betriebsspannung sperrt und die immer beim Öffnen des Schalters entgegengesetzt auftretende Spannungsspitze kurzschließt (siehe Abb. 5).

1.7 Wechselstrom

Beim Schalten von Wechselstrom muss ein Lichtbogen-dämpfungsglied verwendet werden. Im Allgemeinen ist dies ein RC-Glied, das parallel zum Schalter und damit in Reihe mit der Last geschaltet wird. Die Dimensionierung einer solchen Bogendämpfung kann nach dem abgebildeten Nomogramm erfolgen (siehe Abb. 6).

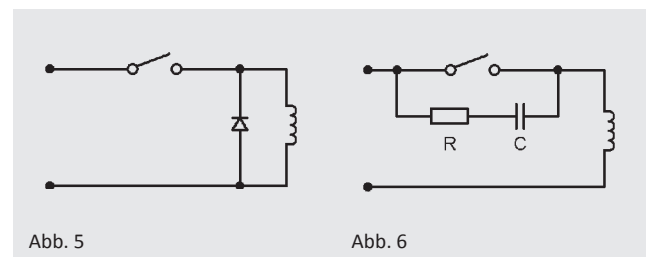


Abb. 5

Abb. 6

2 Riegelschaltkontakte

2.1 Montagehinweis

Der Riegelschaltkontakt ist für Türen bzw. Fenster in und an Gebäuden konzipiert. Wir empfehlen die Montage im Gebäude. Wird der Riegelschaltkontakt außerhalb eines Gebäudes (z. B. Gartentür, Hoftür) montiert, ist sicherzustellen, dass die Witterung (z. B. Frost) und die erhöhte Verschmutzungsgefahr keine Beeinträchtigung der Funktion beinhaltet. Mögliche Fehlerquelle beim Einsatz außerhalb der Gebäude kann das Festfrieren von beweglichen Mechanikteilen sein.

Bei nachträglichen Arbeiten an Türen bzw. Fenstern mit eingebauten Riegelschaltkontakten ist darauf zu achten, dass die Mechanik vor Verschmutzungen z. B. Eisenspäne beim Feilen am Schließblech oder Farbe beim Nachlackieren des Profils geschützt wird. Zum Schutz der beweglichen Mechanikteile muss der Hebel Richtung Boden montiert werden.

Bei der Montage in ferromagnetisch leitendes Material z. B. Stahltüren kann sich der vorjustierte Schaltpunkt leicht verschieben. Bitte überprüfen Sie nach der Montage die Funktion.

Bei Einbau des Riegelschaltkontaktes empfehlen wir, eine Leitungsschleufe im Profil zurückzulassen. Durch diese Leitungsschleufe ist so eine einfache Demontage möglich.

2.2 Elektrische Werte

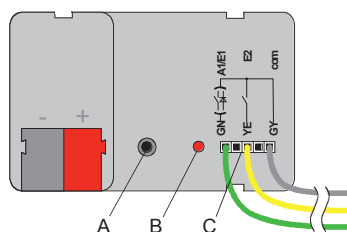
Bitte beachten Sie die angegebenen elektrischen Werte des Datenblattes. Diese Angaben sind max. Werte und dürfen niemals, auch nicht kurzzeitig, überschritten werden. Deshalb dürfen zur Prüfung von Riegelschaltkontakten keinesfalls Durchgangsprüfer mit eingebauter Glühlampe verwendet werden. Der Strom, der bei diesen Geräten durch den Riegelschaltkontakt fließt, ist so hoch, dass dieser unter Umständen unwiederbringlich zerstört werden kann. Verwenden Sie zur Prüfung bzw. zu Testzwecken nur Vielfachmultimeter.

2.3 Kontaktschutz

VdS-Einbruchmeldeanlagen sind für die Anschaltung von Riegelschaltkontakten ausgelegt und benötigen keinen weiteren Kontaktschutz. Werden Riegelschaltkontakte außerhalb von Anlagen/Systemen betrieben, die nicht für Reedkontakte ausgelegt sind, ist der Kontaktschutz sinnvoll.

Riegelschaltkontakte, die auf Reedkontaktbasis aufbauen, sind empfindlich gegen zu hohe Spannungs- und Strombelastungen. Da Reedkontakte extrem schnell ihren Kontakt öffnen, entstehen beim Abschalten von induktiven und kapazitiven Schaltgeräten wie z. B. Relais besonders hohe Selbstinduktionsspannungen. Hier ist der Riegelschaltkontakt zu schützen.

3 Schaltplan Magnetschalter + BUS-System (z. B. KNX oder LCN)



Abmessungen		Bedienelemente
Breite (B)	44 mm	Programmiertaste
Höhe (H)	16 mm	Programmier-LED (rot)
Tiefe (T)	29 mm	Anschlussleitungen
		grün Kanal 1
		gelb Kanal 2
		grau Bezugspotenzial (com)

