



Schließblechkontakte (Riegelkontakte) und Verschußüberwachungssysteme

Anforderungen

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen

Schließblechkontakte (Riegelkontakte) und Verschußüberwachungssysteme

Anforderungen

INHALT

1 Allgemeines	5
1.1 Geltungsbereich.....	5
1.2 Gültigkeit.....	5
2 Begriffe	5
3 Klassifizierung	5
4 Schutz gegen Umwelteinflüsse	5
4.1 Anwendungsgrenzen	5
4.2 Klimate	6
4.3 Korrosionsschutz	6
4.4 Mechanische Beeinflussungen	7
4.5 Elektromagnetische Verträglichkeit	8
5 Funktionssicherheit	9
5.1 Technische Daten	9
5.2 Montage- und Installationsanleitung	9
5.3 Betriebsspannungsverhalten	9
5.4 Welligkeit der Betriebsspannung	9
5.5 Zuverlässigkeit.....	10
5.6 Bauelemente.....	10
5.7 Relais	10
5.8 Schalter.....	10
5.9 Zugang zu Baugruppen und Bauelementen	10
5.10 Anschluß- und Einstellelemente	10

6 Bedienungssicherheit	11
6.1 Bedienung	11
6.2 Schutzart	11
6.3 Fehlertoleranz.....	11
7 Sabotage	11
8 Aufbau	11
8.1 Stabilität.....	11
8.2 Ortsfeste Montage	11
8.3 Potentialfreiheit, Isolationswiderstand	11
8.4 Befestigung und Justage	11
8.5 Anzeigen.....	12
8.6 Montagematerial	12
8.6.1 Lieferung von Montagematerial	12
8.6.2 Montagematerial für magnetische Kontakte	12
8.7 Schaltspiele	12
8.8 Langzeitverhalten	12
9 Funktion	12
9.1 Betätigungskräfte.....	12
9.2 Betätigungsweg	12
10 Schnittstelle zur Einbruch-/Überfallmeldeanlage	13
10.1 Schnittstelle für konventionelle Linientechnik	13
10.1.1 Eingänge	13
10.1.2 Ausgänge.....	13
11 Optionen	13

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinien enthalten Anforderungen an Schließblechkontakte und Verschlussüberwachungssysteme (im weiteren nur Schließblechkontakte genannt), die zur Verschlussüberwachung von z.B. Zugangstüren eines Sicherheitsbereiches eingesetzt werden, um eine elektrische Zwangsläufigkeit der Einbruchmeldeanlage (EMA) zu erreichen. Sie gelten in Verbindung mit den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2227 und den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2110. Für softwaregesteuerte Anlagenteile gelten zusätzlich die Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Softwaregesteuerte Anlagenteile, Ergänzende Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2203.

Anmerkung: Diese Richtlinien gelten sinngemäß auch für Kontakte zur Verschlussüberwachung von Fenstern.

Die Prüfmethode für Schließblechkontakte sind in den Richtlinien VdS 2315 enthalten.

1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien gelten ab dem 01. September 1996; sie ersetzen die Version VdS 2269 11/93 (03).

2 Begriffe

Die allgemeinen Begriffe sind in den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2227 zusammengefaßt.

3 Klassifizierung

Eine Klassifizierung der Leistungsmerkmale von Schließblechkontakten ist nicht vorgesehen.

Die Unterscheidung nach **Umweltklassen** erfolgt gemäß den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Umweltverhalten von Einbruchmeldeanlagen, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2110.

4 Schutz gegen Umwelteinflüsse

4.1 Anwendungsgrenzen

Schließblechkontakte dürfen durch Umwelteinflüsse in ihrer Funktion nicht negativ beeinflusst werden. Je nach Art des angewandten Funktionsprinzips können sich Umgebungseinflüsse unterschiedlich auf das Betriebsverhalten auswirken. Die Anwendungsgrenzen (z.B. Klimate) müssen daher vom Hersteller angegeben werden.

4.2 Klimate

Schließblechkontakte dürfen je nach Umweltklasse bei thermischen Belastungen gemäß Tabelle 4.01 in ihrer Funktion nicht negativ beeinflusst werden.

Prüfung	FP*	DP**	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Trockene Wärme (T1) nach IEC 68-2-2	x		+40 °C, 16 h	+55 °C, 16 h	+70 °C, 16 h	+70 °C, 16 h
Trockene Wärme (T2) nach IEC 68-2-2		x	////////////////	////////////////	////////////////	+70 °C, 21d
Kälte (T3) nach IEC 68-2-1	x		+5 °C, 16 h	-10 °C, 16 h	-25 °C, 16 h	-25 °C, 16 h
Feuchte Wärme, kon- stant (T4) nach IEC 68-2-3	x		+40 °C,4d 93 % rel. LF	+40 °C, 4d 93 % rel. LF	////////////////	////////////////
Feuchte Wärme, kon- stant (T5) nach IEC 68-2-3		x	////////////////	////////////////	+40 °C, 21d, 93 % rel. LF	+40 °C, 21d, 93 % rel. LF
Feuchte Wärme, zyk- lisch (T6) nach IEC 68-2-30	x		////////////////	////////////////	+55 °C, 2 Zyklen	+55 °C, 2 Zyklen
Feuchte Wärme, zyk- lisch (T7) nach IEC 68-2-30		x	////////////////	////////////////	+55 °C, 6 Zyklen	+55 °C, 6 Zyklen
*: Funktionsprüfung **: Dauerprüfung						

Tabelle 4.01: Klimate

4.3 Korrosionsschutz

Schließblechkontakte müssen eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion gemäß Tabelle 4.02 aufweisen.

Prüfung	FP*	DP**	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
SO ₂ -Korrosion (K3) nach DIN EN ISO 6988		x	////////////////	0,2 l SO ₂ , 5 Zyklen	2 l SO ₂ , 5 Zyklen	2 l SO ₂ , 20 Zyklen
*: Funktionsprüfung **:Dauerprüfung						

Tabelle 4.02: Korrosionsschutz

4.4 Mechanische Beeinflussungen

Schließblechkontakte dürfen durch mechanische Beeinflussungen gemäß Tabelle 4.03 in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Prüfung	FP*	DP**	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Schock (M1) nach IEC 68-2-27	x		$a = k_1 - k_2 \cdot M$, $k_1=100 \text{ m/s}^2$, $k_2=20 \text{ m/kg s}^2$, , 6 mal je 3 Schocks, Dauer 6 ms	$a = k_1 - k_2 \cdot M$, $k_1=100 \text{ m/s}^2$, $k_2=20 \text{ m/kg s}^2$, , 6 mal je 3 Schocks, Dauer 6 ms	$a = k_1 - k_2 \cdot M$, $k_1=100 \text{ m/s}^2$, $k_2=20 \text{ m/kg s}^2$, , 6 mal je 3 Schocks, Dauer 6 ms	$a = k_1 - k_2 \cdot M$, $k_1=100 \text{ m/s}^2$, $k_2=20 \text{ m/kg s}^2$, , 6 mal je 3 Schocks, Dauer 6 ms
Schlag (M2) nach IEC 68-2-63	x		////////////////////	0,5 J, je Punkt 3 Schläge	0,5 J, je Punkt 3 Schläge	1 J, je Punkt 3 Schläge
Vibration sinusförmig (M3) nach IEC 68-2-6	x		10-150 Hz, 0,1 g, 1 Zyklus	10-150 Hz, 0,5 g, 1 Zyklus	10-150 Hz, 0,5 g, 1 Zyklus	10-150 Hz, 0,5 g, 1 Zyklus
Vibration sinusförmig (M4) nach IEC 68-2-6		x	10-150 Hz, 0,5 g, 20 Zyklen	10-150 Hz, 1,0 g, 20 Zyklen	10-150 Hz, 1,0 g, 20 Zyklen	10-150 Hz, 1,0 g, 20 Zyklen
*: Funktionsprüfung **: Dauerprüfung						

Tabelle 4.03: Mechanische Beeinflussungen

4.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Schließblechkontakte dürfen durch elektromagnetische Beeinflussungen (EMV) gemäß Tabelle 4.04 in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Prüfung	FP*	DP**	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Statische Entladung geringer Energie (E1b) nach IEC 1000-4-2 (1995)	x		Kontaktentladung 6 kV/ Luftentladung 8 kV	Kontaktentladung 6 kV/ Luftentladung 8 kV	Kontaktentladung 6 kV/ Luftentladung 8 kV	Kontaktentladung 6 kV/ Luftentladung 8 kV
Gestrahlte Felder (Hochfrequenz) (E2) nach IEC 801-3	x		1-1000Mhz, 10 V/m, 1 kHz Pulsmodulation	1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz Pulsmodulation	1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz Pulsmodulation	1-1000 MHz, 10 V/m, 1 kHz Pulsmodulation
Leitungsgeführte schnelle Störungen geringer Energie - Burst - (E3a) nach IEC 1000-4-4 (1995)	x		Netz 2 kV, andere Leitungen 1 kV	Netz 2 kV, andere Leitungen 1 kV	Netz 2 kV, andere Leitungen 1 kV	Netz 2 kV, andere Leitungen 1 kV
Leitungsgeführte langsame Störungen hoher Energie - Surge - (E4a) nach IEC 1000-4-5 (1995)	x		Netz Kl. 4: Diff. 0,5; 1; 2 kV andere Leitungen Kl. 3: Diff. 0,5; 1 kV und Common 0,5; 1; 2 kV	Netz Kl. 4: Diff. 0,5; 1; 2kV andere Leitungen Kl. 3: Diff. 0,5; 1 kV und Common 0,5; 1; 2 kV	Netz Kl. 4: Diff. 0,5; 1; 2kV andere Leitungen Kl. 3: Diff. 0,5; 1 kV und Common 0,5; 1; 2 kV	Netz Kl. 4: Diff. 0,5; 1; 2kV andere Leitungen Kl. 3: Diff. 0,5; 1 kV und Common 0,5; 1; 2 kV
Statische Magnetfelder (E6)	x		150 mT	150 mT	150 mT	150 mT
*: Funktionsprüfung **: Dauerprüfung						

Tabelle 4.04: Elektromagnetische Verträglichkeit

5 Funktionssicherheit

5.1 Technische Daten

Für die Anlageteile müssen in deutscher Sprache abgefaßte, technische Daten vorhanden sein. Diese müssen alle für den sicheren Betrieb des Anlageteils notwendigen Kenngrößen enthalten.

5.2 Montage- und Installationsanleitung

Für die Anlageteile müssen in deutscher Sprache abgefaßte Montage- und Installationsanleitungen vorhanden sein. Diese müssen eine übersichtliche Darstellung des Montage- und Installationsvorgangs und den Hinweis enthalten, für welche Anwendungen die Anlageteile geeignet sind (einschließlich Angabe der Umweltklasse gemäß Abschnitt 3). Weiterhin sind Angaben zur Einstellung (Justage) und Instandhaltung erforderlich. Nicht zulässige Einstellungen müssen klar gekennzeichnet sein.

5.3 Betriebsspannungsverhalten

Nennspannung, Betriebsspannungsbereich (mindestens Nennspannung $U_N \pm 25\%$) und die maximal zulässige Welligkeit der Betriebsspannung müssen vom Hersteller spezifiziert werden. Schließblechkontakte müssen innerhalb dieser spezifizierten Werte sicher funktionieren. Änderungen der Spannung entsprechend der Tabelle 5.01 dürfen Schließblechkontakte nicht negativ beeinflussen.

Prüfung	FP*	DP**	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Betriebsspannungs- änderungen Systemspannung (B1b)	x		$U_N \pm 25\%$	$U_N \pm 25\%$	$U_N \pm 25\%$	$U_N \pm 25\%$
Betriebsspannungs- sprung Systemspannung (B2b)	x		10 Zyklen von U_N +25% nach U_N -25% und zurück	10 Zyklen von U_N +25% nach U_N -25% und zurück	10 Zyklen von U_N +25% nach U_N -25% und zurück	10 Zyklen von U_N +25% nach U_N -25% und zurück
*: Funktionsprüfung **: Dauerprüfung						

Tabelle 5.01: Betriebsspannungsänderungen

5.4 Welligkeit der Betriebsspannung

Schließblechkontakte müssen mindestens bei einer Welligkeit der Betriebsspannung von $\leq 1,0 V_{SS}$ bei 12 V bzw. $\leq 2,0 V_{SS}$ bei 24 V sicher funktionieren. Bei anderen Betriebsspannungen sind die Angaben des Herstellers maßgebend.

5.5 Zuverlässigkeit

Bauelemente für Schließblechkontakte müssen so ausgewählt werden, daß sich für diese Geräte ein MTBF-Wert von mindestens 45.000 h ergibt.

5.6 Bauelemente

Es dürfen nur Bauelemente mit Technologien verwendet werden, die sich nachweislich in verschiedenen Anwendungen in unveränderten Spezifikationen über einen Zeitraum von zwei Jahren hinaus als betriebsbewährt erwiesen haben. Werden Bauteile verwendet, für die diese Betriebsbewährtheit noch nicht nachgewiesen werden kann, können im Einzelfall auch andere Nachweise zur Beurteilung herangezogen werden.

Alle Bauelemente müssen unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur (einschließlich Eigenerwärmung) ständig innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzen betrieben werden (siehe auch DIN VDE 0801).

5.7 Relais

Relais müssen gegen Staubeinwirkungen mindestens nach Schutzart EN 60 529 - IP 5x geschützt sein. Relaiskontakte müssen für mindestens 10.000 Schaltspiele bei entsprechend angeschalteter Leistung ausgelegt sein.

5.8 Schalter

Schalter müssen mit selbstreinigenden Kontakten ausgestattet oder in staubgeschützten Gehäusen mindestens nach Schutzart EN 60 529 - IP 5x untergebracht sein.

5.9 Zugang zu Baugruppen und Bauelementen

Enthalten Schließblechkontakte auswechselbare Teile, so müssen diese gut zugänglich sein und ein Auswechseln einfach möglich sein. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, mit deren Hilfe Handhabungsfehler auf ein Minimum reduziert werden.

5.10 Anschluß- und Einstellelemente

Anschluß- und Einstellelemente müssen gekennzeichnet und für den Errichter und Instandhalter gut zugänglich sein. Für den Betreiber der Anlage dürfen sie nicht frei zugänglich sein; sie müssen z. B. durch Abdeckungen gegen unbefugtes Betätigen gesichert sein.

6 Bedienungssicherheit

6.1 Bedienung

Durch den Betreiber vorzunehmende Bedienungen müssen in einfacher Form möglich sein. Anzeigen müssen klar und verständlich gestaltet sein.

6.2 Schutzart

Anlageteile von EMA müssen im montierten Zustand mindestens in Schutzart EN 60 529 - IP 3x ausgeführt sein. Schließblechkontakte, die starken Umweltbeeinflussungen, wie z. B. in Außentüren von Gebäuden, widerstehen sollen, sind einschließlich Anschlußleitung in Schutzart EN 60 529 - IP 54 auszuführen.

6.3 Fehlertoleranz

Schließblechkontakte müssen so aufgebaut sein, daß sie durch fehlerhafte Bedienungsvorgänge durch den Betreiber der EMA nicht negativ beeinflußt werden können.

7 Sabotage

Besondere Maßnahmen zum Schutz gegen Sabotage werden bei Schließblechkontakten nicht gefordert.

8 Aufbau

8.1 Stabilität

Schließblechkontakte müssen eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen.

8.2 Ortsfeste Montage

Schließblechkontakte müssen so ausgeführt sein, daß eine ortsfeste und betriebs-sichere Montage möglich ist.

8.3 Potentialfreiheit, Isolationswiderstand

Gehäuse und alle Gehäuseteile von Schließblechkontakten müssen frei von elektrischem Potential sein (ausgenommen elektrische Schutzmaßnahmen). Der Isolationswiderstand muß mindestens 500 kOhm betragen.

8.4 Befestigung und Justage

Schließblechkontakte müssen so ausgeführt sein, daß die praxisgerechte Befestigung und, sofern erforderlich, Justage möglich ist. Ist hierzu Spezialwerkzeug erforderlich, so muß dieses vom Hersteller der Schließblechkontakte zur Verfügung gestellt werden.

Müssen Schließblechkontakte vom Errichter justiert werden, so muß der Hersteller entsprechende Justierhilfen zu Verfügung stellen.

8.5 Anzeigen

Vorhandene Anzeigen für Betriebszustände von Schließblechkontakten (z.B. Störung) müssen für den Betreiber der EMA eindeutig sein. Optische Anzeigen müssen für den Betreiber gut sichtbar sein. Akustische Anzeigen müssen eine Mindestlautstärke von 60 dB(A) - gemessen nach DIN 45 633 - in 1 m Abstand vom Signalgeber haben.

8.6 Montagematerial

8.6.1 Lieferung von Montagematerial

Das für die Montage der Schließblechkontakte erforderliche Montagematerial muß vom Hersteller mitgeliefert werden.

8.6.2 Montagematerial für magnetische Kontakte

Enthalten Schließblechkontakte Elemente, die durch magnetische Kraft betätigt werden, muß das für die Montage der Schließblechkontakte erforderliche Montagematerial aus nicht magnetisierbaren Werkstoffen hergestellt sein. Außerdem müssen für die Montage auf ferromagnetischen Baustoffen entsprechende Abstandselemente (z. B. Unterlegscheiben aus nichtmagnetischen Materialien) mitgeliefert werden, wenn eine negative Beeinflussung nicht auszuschließen ist.

8.7 Schaltspiele

Schließblechkontakte müssen bei verschiedenen Kontaktströmen (10 µA bis 100 mA) mindestens 30.000 Schaltspiele gewährleisten (bei angeschalteter Ohm'scher Last). Übergangswiderstand und Schalthysterese müssen nach diesen Schaltspielen in den vom Hersteller angegebenen Grenzen liegen.

8.8 Langzeitverhalten

Schließblechkontakte müssen, auch wenn sie längere Zeit geschlossen gehalten werden, bei Betätigung sicher öffnen

9 Funktion

9.1 Betätigungskräfte

Schließblechkontakte dürfen erst ansprechen, wenn der Riegel mit einer Kraft von $\geq 0,35$ N gegen den Schaltmechanismus drückt. Bei einer Kraft $\leq 0,3$ N muß der Kontakt seine Ruhestellung einnehmen.

Hinweis: Ruhestellung liegt vor, wenn der Kontakt nicht durch den Riegel betätigt ist.

9.2 Betätigungsweg

Schließblechkontakte müssen so ausgeführt sein, daß erst Bewegungen des Riegels ≥ 1 mm den Kontakt wieder in Ruhestellung bringen.

10 Schnittstelle zur Einbruch-/Überfallmeldeanlage

Schnittstellen zu anderen Anlageteilen, z.B. zur Einbruchmelderzentrale, müssen so ausgelegt sein, daß eine ordnungsgemäße Funktion sichergestellt ist. Je nach Ausführung des Schließblechkontaktes und der anderen Anlageteile kann eine gemeinsame Prüfung erforderlich sein.

Die Schnittstellen müssen in allen Einzelheiten vom Hersteller beschrieben werden. Alternativ können die in Abschnitt 10.1 beschriebenen Schnittstellen verwendet werden.

Anmerkung: Eine detaillierte Beschreibung der Schnittstellen kann nur entfallen, wenn alle Anforderungen des Abschnitts 10.1 erfüllt werden.

10.1 Schnittstelle für konventionelle Linientechnik

Für Schließblechkontakte mit einer "konventionellen" Linientechnik (Endwiderstand) gelten folgende Anforderungen für die Ein- und Ausgänge.

10.1.1 Eingänge

10.1.1.1 Betriebsspannung

Schließblechkontakte müssen, sofern erforderlich, über Anschlüsselemente für die Versorgungsspannung verfügen.

10.1.1.2 Zusätzliche Eingänge

Die entsprechenden Werte müssen vom Hersteller angegeben werden.

10.1.2 Ausgänge

10.1.2.1 Schnittstelle für Zustandsmeldungen

Die Schnittstelle muß folgende Bedingungen erfüllen:

- potentialfreier Ausgang, Belastbarkeit mindestens 50 mA bei 30 V=, Widerstand in Reihe $\leq 47 \text{ Ohm}$
- im Meldezustand geschlossen (niederohmig), öffnet im Ruhezustand (hochohmig)
- Ansprechdauer entsprechend der Länge des die Meldung auslösenden Kriteriums

10.1.2.2 Zusätzliche Ausgänge

Die entsprechenden Werte müssen vom Hersteller angegeben werden.

11 Optionen

Optionen dürfen die geforderten Funktionen von Schließblechkontakten nicht negativ beeinflussen. Die Eigenschaften von Optionen müssen vom Hersteller spezifiziert werden.

