



# **Schlüsseldepots (SD)**

## **Anforderungen an Anlageteile**

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

D-50735 Köln

Tel.: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen

## Schlüsseldepots (SD)

### Anforderungen an Anlageteile

#### INHALT

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>5</b>
1.1	Geltungsbereich.....	5
1.2	Gültigkeit.....	6
<b>2</b>	<b>Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Klassifizierung</b> .....	<b>8</b>
4.1	Ausführungsarten von Schlüsseldepots .....	8
4.2	Umweltklassen.....	9
<b>5</b>	<b>Schutz gegen Umwelteinflüsse</b> .....	<b>9</b>
5.1	Anwendungsgrenzen .....	9
5.2	Klimate .....	9
5.3	Korrosionsschutz .....	10
5.4	Mechanische Beeinflussungen.....	10
5.5	Elektromagnetische Verträglichkeit .....	11
<b>6</b>	<b>Funktionssicherheit</b> .....	<b>12</b>
6.1	Bereitstellung der Funktion .....	12
6.2	Funktionsüberwachung .....	13
<b>7</b>	<b>Bedienungssicherheit</b> .....	<b>14</b>
7.1	Bedienung.....	14
7.2	Bedienungsanleitung .....	14
7.3	Schutzart.....	14
7.4	Zugriffsschutz .....	14
7.5	Plombierbarkeit.....	14
7.6	Fehlertoleranz.....	14
<b>8</b>	<b>Sabotage</b> .....	<b>14</b>
8.1	Sabotageschutz .....	14
8.2	Sabotageüberwachung.....	15

<b>9</b>	<b>Aufbau</b> .....	<b>16</b>
9.1	Allgemeines .....	16
9.2	Schlüsseldepot (SD).....	17
9.3	Aufbau von SD-Adaptern.....	21
<b>10</b>	<b>Funktion der SDA</b> .....	<b>21</b>
10.1	Entriegelung der Außentür des SD.....	21
10.2	Öffnen der entriegelten Außentür, Schlüsselentnahme .....	21
10.3	Wiedereinschaltung der Überwachungsmaßnahmen .....	22
10.4	Selbsttätige Verriegelung .....	22
10.5	Überwachung des SD.....	22
10.6	Anzeige von Betriebszuständen .....	22
10.7	Energieausfall und Funktionsstörung .....	23
10.8	Prüfbarkeit .....	23
<b>11</b>	<b>Freischaltelement (FSE)</b> .....	<b>23</b>
11.1	Allgemeines .....	23
11.2	Schwitzwasser .....	23
11.3	Potenzialausgleich.....	23
<b>12</b>	<b>Schnittstellen</b> .....	<b>24</b>
12.1	Schnittstellen des SD.....	24
12.2	Schnittstellen des SD-Adapters .....	25
12.3	Weitere Schnittstellen .....	25
<b>13</b>	<b>Energieversorgung</b> .....	<b>25</b>
<b>14</b>	<b>SD-Säulen</b> .....	<b>26</b>
14.1	Allgemeines .....	26
14.2	Aufbau.....	26
<b>15</b>	<b>Optionen</b> .....	<b>26</b>
	<b>Änderungen</b> .....	<b>27</b>
	<b>Anhang A Muster-"Warnhinweis" (Normativ)</b> .....	<b>28</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Die Richtlinien enthalten Anforderungen an Schlüsseldepots (SD), Schlüsseldepot-Anschaltungen (SDA), Schlüsseldepot-Adapter (SD-Adapter) und Freischaltelemente. Weiterhin sind Anforderungen an Säulen zur Anbringung von SD aufgeführt. Die Richtlinien gelten in Verbindung mit den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2227 und den Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2110. Für softwaregesteuerte Anlagenteile gelten zusätzlich die Richtlinien für die Brandschutz- und Sicherungstechnik, Software, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2203.

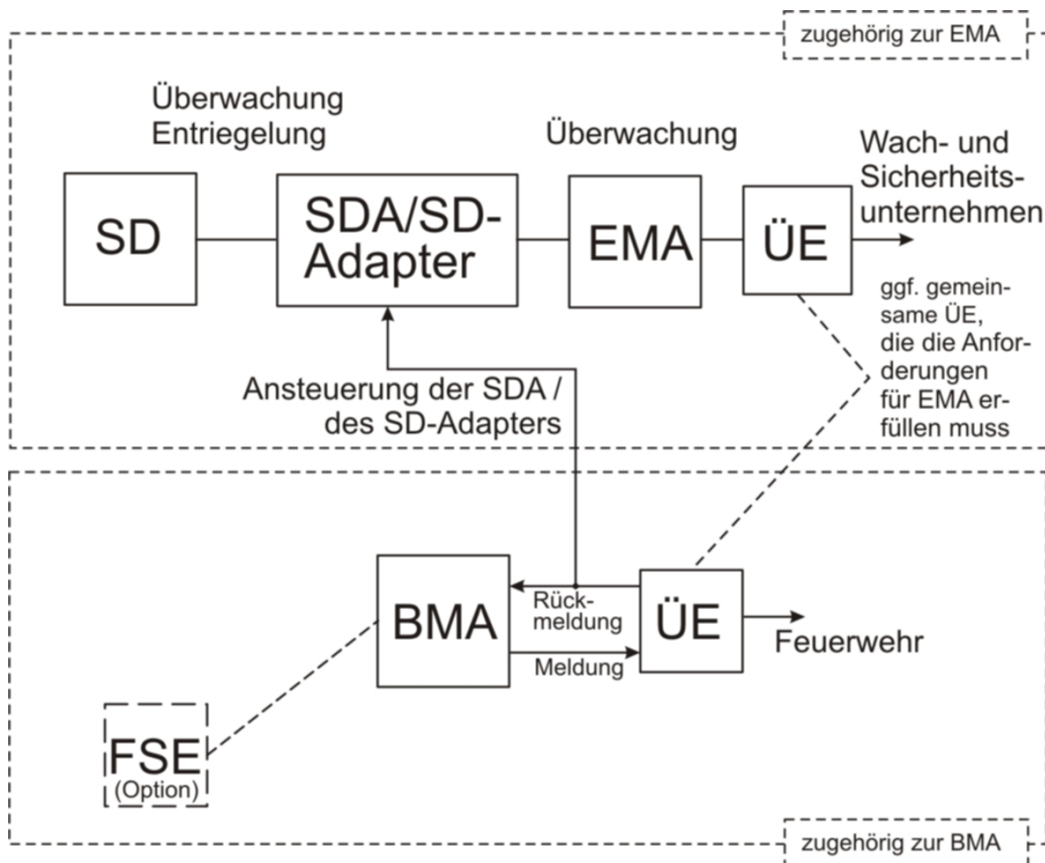
*Hinweis 1: Die Schlüsseldepot-Anschaltung (SDA) umfasst alle Funktionen, während der Schlüsseldepot-Adapter (SD-Adapter) die Funktionen in einem Gerät oder einer eigenen Baugruppe realisiert.*

*Hinweis 2: Die folgenden Anforderungen gelten analog auch für so genannte Schlüsseldepot-Säulen (SD-Säulen).*

Die Richtlinien für Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Schlüsseldepots sind in VdS 2350 enthalten.

Schlüsseldepots werden analog zu DIN 14 675 in drei Klassen, SD1 – SD3, eingestuft.

In den Bildern 1.01 bis 1.03 sind die unterschiedlichen Möglichkeiten dargestellt, wie SD der Klasse SD3 in Gefahrenmeldeanlagen eingebunden werden können.



**Bild 1.01:** SD mit EMA und BMA

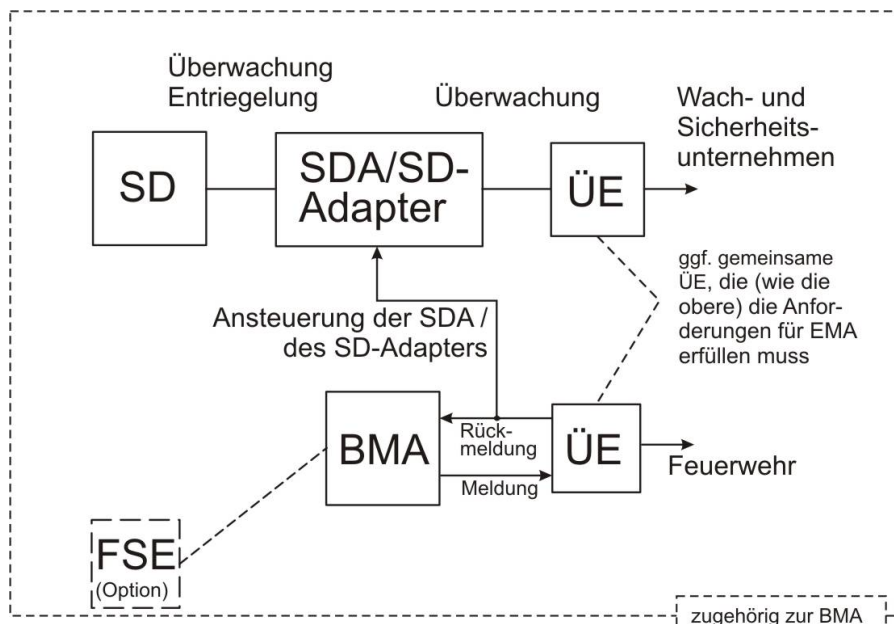


Bild 1.02: SD mit BMA

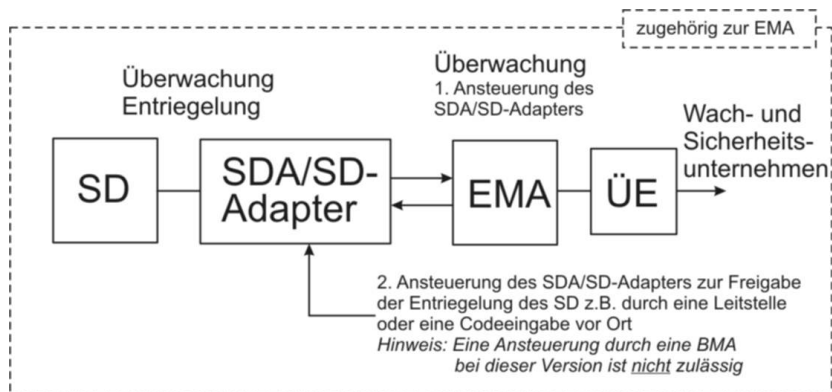


Bild 1.03: SD mit EMA

Die Prüfmethode für SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltenelemente sind in den Richtlinien VdS 2492 enthalten (zz. in Vorbereitung).

**Besonderer Hinweis zum Versicherungsschutz:** Wird ein SD installiert, ist die Aufbewahrung von Schlüsseln für den Versicherungsort eine Gefahrenerhöhung, die dem Einbruchdiebstahlversicherer angezeigt werden muss. Ist das SD nicht VdS-angewiesen und/oder nicht gemäß VdS 2350 installiert, betrieben und instandgehalten, besteht kein Versicherungsschutz für Schäden durch Einbruchdiebstahl, wenn das Gebäude mit dem aus dem SD entwendeten (richtigen) Schlüssel geöffnet wurde. Insbesondere sind auf die richtige Auswahl der Klasse des SD zu achten und auf die Festlegungen, welche Schlüssel im jeweiligen SD deponiert werden dürfen und welche nicht.

## 1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien gelten ab dem 01. November 2005; sie ersetzen die Richtlinien VdS 2105 : 1996-12 (03).

## 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **DIN 14 675** Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb
- **DIN 17 440** Nichtrostende Stähle, Technische Lieferbedingungen für gezogenen Draht
- **DIN 18 251** Schlösser, Einsteckschlösser für Türen
- **DIN 41 636** Schnappschalter für die Nachrichtentechnik, Klimatische Prüfklassen, Mess- und Prüfverfahren
- **DIN EN 206-1 : 2001-7** Beton, Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- **DIN EN 10 025** Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen
- **DIN EN 50 086-1** Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Installationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **DIN EN 60 529** Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code), entspricht VDE 0470-1
- **DIN EN ISO 6988** Metallische und andere anorganische Überzüge, Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation
- **DIN IEC 65A/179/CDV** Funktionelle Sicherheit, Sicherheitssysteme, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **EN 61 000-4-2** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 4: Prüf- und Messverfahren, Hauptabschnitt 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität, EMV-Grundnorm
- **EN 61 000-4-3** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 4: Prüf- und Messverfahren, Hauptabschnitt 3: Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
- **EN 61 000-4-4** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 4: Prüf- und Messverfahren, Hauptabschnitt 4: Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen /Burst
- **EN 61 000-4-5** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 4: Prüf- und Messverfahren, Hauptabschnitt 5: Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
- **EN 61 000-4-6** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 4: Prüf- und Messverfahren, Hauptabschnitt 6: Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
- **IEC 60 068-2-1** Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfgruppe A: Kälte
- **IEC 60 068-2-2** Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfgruppe B: Trockene Wärme
- **IEC 60 068-2-3** Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfgruppe Ca: Feuchte Wärme (Konstantprüfung)
- **IEC 60 068-2-6** Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)

- **IEC 60 068-2-27** Grundlegende Umweltprüfverfahren; Teil 2: Prüfungen, Prüfung Ea: Schock
- **IEC 60 068-2-30** Grundsätzliche Umweltprüfungen; Prüfungen; Prüfung Db und Anleitung: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden-Zyklus)
- **IEC 60 068-2-75** Umweltprüfungen, Teil 2: Prüfungen, Prüfung Eh: Hammer-Prüfungen
- **VdS 2110** Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2113** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Einbruchhemmende Türschilder, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2156** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Schließzylinder mit Einzelsperrschließung, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2203** Richtlinien für die Brandschutz- und Sicherungstechnik, Software, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2227** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2311** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau
- **VdS 2350** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Schlüsseldepots, Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung
- **VdS 2492** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Schlüsseldepots, Prüfmethoden (zz. in Vorbereitung)

### 3 Begriffe

Die allgemeinen Begriffe sind in den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden, VdS 2227 zusammengefasst. Zusätzlich gilt der folgende Begriff.

**Umstellschloss:** Schloss, welches ohne Austausch des Zuhaltungspaketes auf eine neue Codierung umgestellt werden kann.

## 4 Klassifizierung

### 4.1 Ausführungsarten von Schlüsseldepots

Schlüsseldepots werden je nach Wertigkeit des zu deponierenden Schlüssels in drei Klassen, SD1 – SD3, eingestuft, wobei SD1 die unterste und SD3 die höchste Sicherheitsstufe darstellt.

#### 4.1.1 Schlüsseldepot 1 (SD1) - entspricht DIN 14 675 - FSD 1 -

Hierbei handelt es sich um ein Behältnis für den Einsatz im Außenbereich (auch Aufputzmontage) in dem Schlüssel deponiert werden, die keinen Zugang zu Gebäuden oder Gebäudeteilen ermöglichen, z.B. Schlüssel für Toranlagen, Schranken usw. Für das SD sind keine Überwachungs- und Steuerungsmaßnahmen vorgesehen. Das SD ist nicht an eine Gefahrenmeldeanlage (GMA) angebunden.

#### 4.1.2 Schlüsseldepot 2 (SD2) - entspricht DIN 14 675 - FSD 2 -

Hierbei handelt es sich um ein Behältnis für den Einsatz in oder an einer Gebäudeaußenwand. Die in diesem Behältnis deponierten Schlüssel ermöglichen den Zugang zu Bereichen ohne höhere sicherheitsrelevante Bedeutung, z.B. Schlüssel zu Parkhäusern, Tiefgaragen, Treppenhäuser usw. Für das SD sind keine Überwachungsmaßnahmen vorgesehen. Das SD ist an eine Brandmeldeanlage (BMA) angebunden und wird von dieser angesteuert.

#### 4.1.3 Schlüsseldepot 3 (SD3) - entspricht DIN 14 675 - FSD 3 -

Hierbei handelt es sich um ein Behältnis, das in einer massiven Gebäudeaußenwand fest eingebaut wird. Die im Behältnis deponierten Schlüssel ermöglichen den Zugang auch zu sicherheitsrelevanten Bereichen. Für das SD sind Überwachungsmaßnahmen vorgesehen. Das SD ist an Gefahrenmeldeanlagen (GMA) angebunden.

### 4.2 Umweltklassen

Die Unterscheidung nach **Umweltklassen** erfolgt gemäß den Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2110.

## 5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

### 5.1 Anwendungsgrenzen

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente 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.

Für SD und Freischaltelemente gelten immer die Anforderungen der Umweltklasse IV. Ist die SDA oder der SD-Adapter (z.B. Einschub in einer Gefahrenmelderzentrale) integraler Bestandteil einer GMA, so gelten für die SDA, bzw. den SD-Adapter, die Umwelthanforderungen dieser GMA.

### 5.2 Klimate

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente dürfen je nach Umweltklasse bei klimatischen Belastungen gemäß Tabelle 5.01 in ihrer Funktion nicht negativ beeinflusst werden.

Prüfung	Funkt.-prüfung	Dauerprüfung	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Trockene Wärme (T1) nach IEC 60 068-2-2	x		+40 °C, 16 h	+55 °C, 16 h	+55 °C, 16 h	+70 °C, 16 h <sup>1)</sup>
Trockene Wärme (T2) nach IEC 60 068-2-2		x	keine Prüfung			+70 °C, 21 d <sup>1)</sup>
Kälte (T3) nach IEC 60 068-2-1	x		+5 °C, 16 h	-10 °C, 16 h	-25 °C, 16 h	-25 °C, 16 h
Feuchte Wärme, konstant (T4) nach IEC 60 068-2-3	x		+40 °C, 4 d, 93 % rel. LF		keine Prüfung	keine Prüfung
Feuchte Wärme, konstant (T5) nach IEC 60 068-2-3		x	+40 °C, 21 d 93 % rel. LF			
Feuchte Wärme, zyklisch (T6) nach IEC 60 068-2-30	x		keine Prüfung	+40 °C, 2 Zyklen	+55 °C, 2 Zyklen	
Feuchte Wärme, zyklisch (T7) nach IEC 60 068-2-30		x	keine Prüfung		+55 °C, 6 Zyklen	
<sup>1)</sup> Die Prüfung bei 70 °C soll den Effekt der Aufwärmung durch Sonneneinstrahlung abdecken.						
<b>Tabelle 5.01</b> Klimate						

### 5.3 Korrosionsschutz

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente müssen eine ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion gemäß Tabelle 5.02 aufweisen.

Prüfung	Funkt.-prüfung	Dauerprüfung	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
SO <sub>2</sub> -Korrosion (K3) nach DIN EN ISO 6988		X	keine Prüfung	0,2 l SO <sub>2</sub> , 5 Zyklen	2 l SO <sub>2</sub> , 5 Zyklen	2 l SO <sub>2</sub> , 20 Zyklen
<i>Hinweis: Nach jedem Zyklus werden alle beweglichen Teile des SD einmal betätigt.</i>						
<b>Tabelle 5.02:</b> Korrosionsschutz						

### 5.4 Mechanische Beeinflussungen

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente dürfen durch mechanische Beeinflussungen gemäß Tabelle 5.03 in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Prüfung	Funkt.-prüfung	Dauerprüfung	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Schock (Stoß) (M1) nach IEC 60 068-2-27	x		A(ms <sup>-2</sup> ) = 1000 - (200 x M) 6 x 3 Schocks, Dauer je 6 ms			
Schlag (M2) nach IEC 60 068-2-75	x		0,5 J, je Punkt 3 Schläge	0,5 J, je Punkt 3 Schläge	0,5 J, je Punkt 3 Schläge	1,0 J, je Punkt 3 Schläge
Vibration sinusförmig (M3) nach IEC 60 068-2-6	x		10-150 Hz, 2 ms <sup>-2</sup> , 1 Zyklus/Achse			
Vibration sinusförmig (M4) nach IEC 60 068-2-6		x	10-150 Hz, 5 ms <sup>-2</sup> , 20 Zyklen/Achse			

**Tabelle 5.03: Mechanische Beeinflussungen**

## 5.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente dürfen durch elektromagnetische Beeinflussungen (EMV) gemäß Tabelle 5.04 in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Prüfung	Funkt.-prüfung	Dauerprüfung	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Statische Entladung geringer Energie (E1b) nach EN 61 000-4-2	x		Je 10-mal pos. und neg. Kontaktentladung 2, 4 und 6 kV bzw. Luftentladung 2, 4 und 8 kV			
Gestrahlte Hochfrequenz (Raum) (E2a) nach EN 61 000-4-3	x		80 – 2000 MHz, 10 V/m sowie 415-466 und 890-960 MHz, 30 V/m Modulation: AM 80 % (mit 1 kHz Sinus moduliert) für mind. 3 s und anschließend 3-mal Ein-/Ausschalten des Trägers mit 1 Hz sowie 1 kHz			
Eingeströmte Hochfrequenz (Leitung) (E2b) nach EN 61 000-4-6	x		150 kHz-100 MHz, 140 dB $\mu$ V Modulation: AM 80 % (mit 1 kHz Sinus moduliert) für mind. 3 s und anschließend 3-mal Ein-/Ausschalten des Trägers mit 1 Hz sowie 1 kHz			
Leitungsgeführte schnelle Störungen geringer Energie – Burst - (E3a) nach EN 61 000-4-4	x		Je 1 min lang pos. und neg. Netz 0,5; 1 und 2 kV, andere Leitungen 0,25; 0,5 und 1 kV			
Leitungsgeführte langsame Störungen hoher Energie – Surge - (E4a) nach EN 61 000-4-5	x		Netz 20-mal pos. und neg. Kl. 4: Diff. 0,5; 1; 2 kV, andere Leitungen 5-mal pos. und neg. Kl. 3: Different 0,5; 1 kV und Common 0,5; 1; 2 kV			
Statische Magnetfelder (E6)	x		150 mT			

**Tabelle 5.04: Elektromagnetische Verträglichkeit**

## 6 Funktionssicherheit

### 6.1 Bereitstellung der Funktion

#### 6.1.1 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.

#### 6.1.2 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 Klasse entsprechend Abschnitt 4). Weiterhin sind Angaben zur Einstellung (Justage) und Instandhaltung erforderlich.

Jedem SD ist ein "Warnhinweis" entsprechend Anhang A beizulegen, der auf die versicherungstechnische Problematik von nicht oder nicht ausreichend überwachten SD hinweist.

#### 6.1.3 Betriebsspannungsverhalten

Nennspannung, Betriebsspannungsbereich (mindestens Nennspannung von  $12\text{ V} \pm 15\%$  und/oder  $24\text{ V} \pm 15\%$ ) und maximal zulässige Welligkeit der Betriebsspannung müssen vom Hersteller spezifiziert werden. Ist die SDA integraler Bestandteil einer GMA (z.B. Einschub in einer Gefahrenmelderzentrale), so sind die Betriebs- und Nennspannungen dieses Gerätes zugrunde zu legen.

SD, SDA, SD-Adapter und Freischaltelemente müssen innerhalb dieser spezifizierten Werte sicher funktionieren. Änderungen der Spannung entsprechend der Tabelle 6.01 dürfen SD und SD-Adapter nicht negativ beeinflussen.

Prüfung	Funkt.-prüfung	Dauerprüfung	Schärfegrad der Umweltklasse, Kurzfassung der Beeinflussung			
			I	II	III	IV
Betriebsspannungsänderungen Systemspannung (B1b)	x		UN ± 15 %			
Betriebsspannungssprung Systemspannung (B2b)	x		10 Zyklen von UN +15 % nach UN -15 % und zurück			

**Tabelle 6.01:** Betriebsspannungsänderungen

#### 6.1.4 Welligkeit der Betriebsspannung

SD, SD-Adapter und Freischaltelemente müssen mindestens bei einer Welligkeit der Betriebsspannung von  $\leq 1,0 V_{ss}$  bei  $U_N = 12\text{ V}$  und  $\leq 2,0 V_{ss}$  bei  $U_N = 24\text{ V}$  sicher funktionieren.

### **6.1.5 Zuverlässigkeit**

Bauelemente für SD, SDA und Freischaltelemente müssen so ausgewählt werden, dass sie ihrem Verwendungszweck in der gewählten Umweltklasse entsprechen.

### **6.1.6 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 IEC 65A/179/CDV).

### **6.1.7 Relais**

Relais müssen gegen Staubeinwirkungen mindestens nach Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 5x geschützt sein.

Relaiskontakte müssen für mindestens 10.000 Schaltspiele bei entsprechend angeschalteter Leistung ausgelegt sein.

### **6.1.8 Schalter**

Schalter müssen mit selbstreinigenden Kontakten ausgestattet oder in staubgeschützten Gehäusen mindestens nach Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 5x untergebracht sein.

### **6.1.9 Zugang zu Baugruppen und Bauelementen**

SD, SD-Adapter, bzw. Anlageteile der SDA und Freischaltelemente müssen so ausgeführt sein, dass Baugruppen und Bauelemente für den Errichter gut zugänglich sind und ein Auswechseln einfach möglich ist. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, mit deren Hilfe Handhabungsfehler auf ein Minimum reduziert werden.

### **6.1.10 Anschluss- und Einstellelemente**

Anschluss- und Einstellelemente müssen gekennzeichnet und für den Errichter 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.

### **6.1.11 Abschaltung grundlegender Funktionen**

Grundlegende sicherheitsrelevante Funktionen (z.B. Überwachung des SD, Meldungsweiterleitung) dürfen für Dritte und den Betreiber nicht und für den Errichter und Instandhalter nicht ohne weiteres abschaltbar sein.

## **6.2 Funktionsüberwachung**

Der Ausfall oder die Störung von programmgesteuerten Verarbeitungseinheiten (z.B. Mikroprozessor) und weitere, von der Funktionsüberwachung erkannte Störungen, müssen gemeldet werden.

## **7 Bedienungssicherheit**

### **7.1 Bedienung**

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

### **7.2 Bedienungsanleitung**

Für die Betreiber des SD muss eine in deutscher Sprache abgefasste Bedienungsanleitung vorhanden sein. Die Anleitung muss eine übersichtliche Darstellung und Erklärung aller für den Betreiber wichtigen Bedien- und Anzeigeelemente und für alle Betriebszustände des SD und der SDA eindeutige Anweisungen enthalten. Weiterhin muss die Bedienungsanleitung einen "Warnhinweis" entsprechend Anhang A enthalten, der auf die versicherungstechnische Problematik von nicht oder nicht ausreichend überwachten SD hinweist.

### **7.3 Schutzart**

SD und Freischaltelemente müssen mindestens in Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 44, SD-Adapter im montierten Zustand mindestens in Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 3x ausgeführt sein.

### **7.4 Zugriffsschutz**

Funktionswichtige Teile von SD, SD-Adapter und Freischaltelemente sowie Anschluss- und Einstellelemente dürfen nicht frei zugänglich sein; sie müssen z.B. durch Abdeckungen gesichert sein.

### **7.5 Plombierbarkeit**

SD-Adapter müssen so ausgeführt sein, dass eine Plombierung der Teile möglich ist, welche für die Bedienung durch den Betreiber nicht unbedingt zugänglich sein müssen.

### **7.6 Fehlertoleranz**

SD, SDA und Freischaltelemente müssen so aufgebaut sein, dass durch fehlerhafte/unsinnige Bedienungsvorgänge durch den Betreiber die Funktion nicht negativ beeinflusst werden kann.

## **8 Sabotage**

### **8.1 Sabotageschutz**

Die Anforderungen bezüglich des Schutzes gegen Sabotage sind in den Abschnitten 9.2 und 9.3 enthalten.

## **8.2 Sabotageüberwachung**

### **8.2.1 Schlüsseldepot (SD)**

#### **Klasse SD3**

Mit Ausnahme der überstehenden Gehäuseteile sowie der Befestigungspunkte der Entriegelungseinrichtung und den Türbändern sind die nach außen frei zugänglichen Flächen des SD auf Durchbruch zu überwachen. Es müssen jedoch mindestens 80 % der frei zugänglichen Fläche überwacht werden, wobei aber keine sicherheitsrelevanten Stellen ausgelassen werden dürfen. Ein Durchbruch mit einer Öffnungsfläche von mehr als 2 mm Durchmesser muss zur Meldung führen.

Wird eine Montage abweichend von VdS 2350, Abschnitt 4.2 vorgenommen, so ist der Bereich des SD, im dem sich der Objektschlüssel befindet, so mit einer Durchbruchüberwachung zu versehen, dass eine unberechtigte Entnahme des Objektschlüssels frühzeitig erkannt wird. Eine Öffnung in der Durchbruchüberwachung von mehr als 4 mm Durchmesser muss zur Meldung führen.

Die Außentür des SD muss auf Öffnen überwacht werden. Die Öffnungsüberwachung ist für mindestens 10.000 Öffnungsvorgänge auszulegen. Für Öffnungskontakte dürfen nur Schnappschalter nach DIN 41 636 oder gleichwertige Einrichtungen verwendet werden. Die Kontaktflächen der Schalter müssen vergoldet oder in gleichwertiger Weise ausgeführt sein. Alternativ können auch Schutzgaskontakte eingesetzt werden, sofern sie von außen nicht beeinflusst werden können.

Eine Beeinflussung der elektrischen Überwachungsmaßnahmen von außen darf nicht möglich sein.

### **8.2.2 Schlüsseldepot-Adapter (SD-Adapter)**

Das Öffnen von SD-Adaptern muss erkannt und gemeldet werden, wenn dadurch sicherheitsrelevante Funktionen zugänglich sind. Das Innere der SD-Adapter und die Öffnungsüberwachung müssen solange zugriffsgeschützt sein, bis die Überwachung angesprochen hat.

Für Öffnungskontakte dürfen nur Schnappschalter nach DIN 41 636 oder gleichwertige Einrichtungen verwendet werden. Die Kontaktflächen der Schalter müssen vergoldet oder in gleichwertiger Weise ausgeführt sein. Alternativ können auch Schutzgaskontakte eingesetzt werden, sofern sie von außen nicht beeinflusst werden können.

Sofern diese Öffnungsüberwachung nicht in die Überwachungsmaßnahmen des SD einbezogen wird, ist sie auf separate Anschlusselemente aufzulegen (siehe Abschnitt 12.2).

### **8.2.3 SD-Anschaltungen in Brandmelderzentralen (BMZ)**

Für in Brandmelderzentralen enthaltene SD-Anschaltungen (SDA) muss sichergestellt sein, dass die Schnittstelle zur EMA entsprechend Bild 1.01 zugriffsgeschützt und sabotageüberwacht ist (z.B. durch Abdeckung der Anschlusselemente und Öffnungsüberwachung für diese Abdeckung).

## **9 Aufbau**

### **9.1 Allgemeines**

#### **9.1.1 Ortsfeste Montage**

SD, SD-Adapter und Freischaltelemente müssen so ausgeführt sein, dass eine ortsfeste Montage möglich ist.

#### **9.1.2 Potenzialfreiheit, Isolationswiderstand**

Gehäuse und Gehäuseteile von SD, SD-Adapter und Freischaltelemente sowie die elektrischen Überwachungsmaßnahmen müssen frei von elektrischem Potenzial sein (ausgenommen elektrische Schutzmaßnahmen). Der Isolationswiderstand muss mindestens 500 k $\Omega$  betragen.

#### **9.1.3 Potenzialausgleich**

##### **Klassen SD2 und SD3**

An das SD muss für den Potenzialausgleich ein Leiter mit einem Querschnitt von 4 mm<sup>2</sup> anschließbar sein.

*Hinweis 1: Die Außentür des SD muss ebenfalls mit in den Potenzialausgleich einbezogen werden können.*

*Hinweis 2: Diese Anforderung gilt auch für ein SD der Klasse SD1, wenn eine elektrische Anbindung, z.B. an eine Gefahrenmeldeanlage, vorhanden ist.*

#### **9.1.4 Geschirmte Leitungsführung**

SD-Adapter müssen so ausgeführt sein, dass bei geschirmten Leitungen die Schirme betriebssicher aufgelegt werden können.

#### **9.1.5 Zugentlastung**

Bei SD, SD-Adaptoren und Freischaltelementen sind Anschluss- und Verbindungsstellen von Kabeln und Leitungen von mechanischen Beanspruchungen zu entlasten, sofern mit derartigen Beanspruchungen zu rechnen ist.

#### **9.1.6 Befestigung und Justage**

SD, SD-Adapter und Freischaltelemente müssen so ausgeführt sein, dass die praxisgerechte Installation und Justage möglich ist. Bei Verwendung von Spezialwerkzeug muss dieses vom Hersteller der Geräte zur Verfügung gestellt werden.

## **9.1.7 Anzeigen**

### **9.1.7.1 Ausführung von optischen Anzeigen**

Alle optischen Anzeigen, konzentrierte Anzeigen ausgenommen, sind durch unterschiedliche Farben und, sofern ihre Bedeutung nicht eindeutig erkennbar ist, durch entsprechende Beschriftung zu kennzeichnen.

Es sind folgende Farben zu wählen:

- GRÜN = Betrieb
- ROT = Meldung aus der SD-Überwachung
- GELB = Zustand (SD entriegelt), ggf. Störung

### **9.1.7.2 Konzentrierte Anzeigen**

Bei konzentrierten Anzeigen haben Gefahrenmeldungen Vorrang vor anderen Meldungen, z.B. Störungen und weiteren Informationen. Es muss erkennbar sein, wenn mehr Informationen vorhanden sind, als in der konzentrierten Anzeige zur Anzeige gebracht werden können. Diese Informationen müssen abrufbar sein; hierbei dürfen keine Informationen verloren gehen.

### **9.1.7.3 Sichtbarkeit von Anzeigen**

Optische Sammelanzeigen müssen bei Beleuchtungsstärken zwischen 0 - 200 Lux, bei einem Abstand von 3 m und in einem Abstrahlwinkel von  $\pm 22,5^\circ$ , eindeutig erkennbar sein. Der Abstrahlwinkel wird von der Senkrechten zur Oberfläche der Einrichtung gemessen.

Alle anderen Anzeigen müssen bei Beleuchtungsstärken von 50 bis 1000 Lux, bei einem Abstand von 1 m und einem Abstrahlwinkel von  $\pm 22,5^\circ$ , eindeutig erkennbar sein.

### **9.1.7.4 Zuverlässigkeit von optischen Anzeigen**

Die optischen Anzeigen müssen eine durchschnittliche Lebensdauer von mindestens 30.000 h haben.

## **9.2 Schlüsseldepot (SD)**

### **9.2.1 Gehäusemaße**

Für das SD-Gehäuse werden folgende Maße empfohlen:

- Höhe 180 mm
- Breite 180 mm
- Tiefe 140 mm

Überstehende Teile (z.B. Rückwand) sind in diesen Maßen nicht berücksichtigt. Andere, gleichwertige Lösungen sind zulässig.

### **Klasse SD3**

Die Rückwand des SD muss allseitig mindestens 25 mm überstehen, damit ein gewaltsames Herausreißen aus der Wand erschwert wird.

## 9.2.2 Werkstoff

### Klasse SD1

Das SD muss aus einem mechanisch stabilen, korrosionsbeständigem Gehäuse bestehen.

### Klassen SD2 und SD3

Gehäuse, Außentür und Innentür von SD müssen aus mindestens 5 mm dickem korrosionsbeständigem Stahlblech aus Werkstoffen nach DIN EN 10 025 oder nicht-rostendem Stahl nach DIN 17 440 oder gleichwertigen Materialien bestehen.

## 9.2.3 Front

### Klassen SD2 und SD3

Die SD-Front muss eben sein und darf bis auf den Türkopf keine überstehenden Teile haben. Der Türkopf muss so ausgeführt sein, dass er nicht als Hilfsmittel für das Aufbrechen der Tür benutzt werden kann (z.B. durch eine Sollbruchstelle); er muss jedoch stabil mit der Tür verbunden sein. Bänder bzw. Scharniere dürfen von außen weder sichtbar noch angreifbar sein.

## 9.2.4 Außentür

### Klassen SD2 und SD3

Um einem gewaltsamen Eindringen durch die Außentür entgegenzuwirken, muss das Gehäuse mit einem Auflager ausgestattet sein.

Die Außentür darf erst dann zu schließen sein, wenn die Innentür geschlossen, verriegelt und der Schlüssel abgezogen ist.

## 9.2.5 Verriegelung der Außentür

### Klasse SD1

Zur Entriegelung ist ein Profilzylinder, mindestens VdS-Klasse A, oder eine gleichwertige Verschlusseinrichtung zu verwenden.

### Klassen SD2 und SD3

Die Entriegelungseinrichtung der Außentür muss im verriegelten Zustand stromlos sein und im gesamten Betriebsspannungsbereich entsprechend der Nennspannung sicher funktionieren; die Nennspannung muss  $12\text{ V} \pm 15\%$  und/oder  $24\text{ V} \pm 15\%$  bei einer maximalen Stromaufnahme von 0,5 A betragen.

Die Entriegelungseinrichtung muss über einen potenzialfreien Kontakt (Rückmeldekontakt) verfügen, der den verriegelten bzw. entriegelten Zustand der Außentür meldet. Dieser Kontakt muss mindestens in Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 40 ausgeführt und für mindestens 10.000 Schaltspiele geeignet sein.

Weiterhin muss die Entriegelungseinrichtung für 100 % Einschaltdauer (100 % ED) und mindestens 10.000 Betätigungen ausgelegt sein; sie muss einer Mindestkraft von 3 kN widerstehen.

Die Außentür des SD darf erst nach einer Ansteuerung durch die SDA entriegelt werden; sie darf sich jedoch nicht selbsttätig öffnen.

## 9.2.6 Schloss der Innentür

### Klassen SD2 und SD3

Die Innentür des SD muss mit einem mechanisch stabilen Zuhaltungsschloss oder Zylinderschloss versehen sein. Die mechanische Stabilität des Riegels muss den Angaben in DIN 18 251 (statische Mindestbelastung 4 kN in 4 mm Abstand) entsprechen. Im aufgesperrten Zustand des Schlosses darf der Schlüssel nicht abziehbar sein.

Bei Zuhaltungsschlössern muss der Schlüssel mindestens sechs unsymmetrische Zuhaltungen je Bart aufweisen. Die Zuhaltungen müssen abtastsicher und aufsperr sicher sein. Funktionswichtige Stellen des Schlosskastens (z.B. Tourstift) müssen gegen mechanische Angriffe (z.B. Bohren) besonders geschützt sein. Das Zuhaltungsschloss muss als Umstellschloss ausgeführt sein.

*Hinweis 1: Zuhaltungen sind dann abtastsicher, wenn es nicht möglich ist, durch Messungen vom Schlüsselloch aus die erforderlichen Maße zur Anfertigung eines Nachschlüssels zu erhalten.*

*Hinweis 2: Zuhaltungen sind dann aufsperr sicher, wenn es nicht möglich ist, sie bei unter Druck gehaltenem Riegel nacheinander in Öffnungsstellung zu bringen und zu halten.*

Bei Zylinderschlössern muss der Schließzylinder den Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Schließzylinder mit Einzelsperrschließung, VdS 2156 Klasse B entsprechen. Der Profilzylinder muss vorzugsweise bündig mit der Innentür abschließen, er darf höchstens 3 mm herausragen. Mehr als 3 mm überstehende Zylinder müssen durch ein einbruchhemmendes Türschild geschützt werden, welches entsprechend den Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Einbruchhemmende Türschilder, VdS 2113, Klasse A ausgeführt ist.

Es dürfen nur VdS-anerkannte Schlösser und Schließzylinder eingesetzt werden. Die Lieferung von Schlüsseln darf nur durch den Hersteller selbst oder durch vom Hersteller autorisierte Firmen erfolgen.

Schließung und Schlüssel der Innentür von SD der Klasse SD3 dürfen ausschließlich für diese Innentür verwendet werden.

## 9.2.7 Überwachung des deponierten Schlüssels

### Klassen SD2 und SD3

Das Vorhandensein des deponierten Schlüssels muss elektrisch überwacht werden. Die Überwachung kann indirekt (z.B. mit einem Hilfsschlüssel, der mit den deponierten Schlüsseln untrennbar verbunden ist) oder direkt erfolgen. Für den Hilfsschlüssel ist ein Schließzylinder entsprechend den Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Profilzylinder, VdS 2156, mindestens der Klasse A zu verwenden.

Die für die Überwachung des deponierten Schlüssels benötigten Kontakte müssen eindeutige Stellungen für die unterschiedlichen Schaltpunkte haben.

Werden mehrere Schlüssel deponiert, so müssen auch diese untrennbar miteinander verbunden sein. In den Schlüsseldepots der Klassen SD2 und SD3 dürfen maximal drei Schlüssel deponiert werden können.

*Hinweis: Im SD der Klasse SD1 dürfen maximal zwei Schlüssel deponiert werden können. Wird diese Anzahl z.B. aus betrieblichen Gründen überschritten, bedarf es einer Abstimmung zwischen Betreiber, Feuerwehr und Versicherer.*

### **9.2.8 Schwitzwasser**

Das Gehäuse von SD muss so ausgeführt sein, dass eine Ansammlung von Schwitzwasser ausgeschlossen ist (z.B. durch Wasserablauf, Zwangsbelüftung).

### **9.2.9 Heizung**

#### **Klassen SD2 und SD3**

SD müssen mit einer Heizung (Leistung ca. 5 W) ausgerüstet sein (z.B. Flächenheizung auf der Innenseite der Außentür, Heizwiderstand).

*Hinweis: Aufgrund der vorgegebenen Anschluss technik bei SD ist die Heizung nur mittels Kleinspannung möglich.*

### **9.2.10 Anschlusskabel**

#### **Klassen SD2 und SD3**

SD müssen - außer in den nachfolgend aufgeführten Ausnahmefällen - mit einem fest angeschlossenen, mindestens 10 m langen Anschlusskabel ausgerüstet sein. Es muss der Kabeltyp LiYY 10 x 0,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

*Ausnahme 1: Der Kunde wünscht speziell für sein Objekt eine andere Kabellänge.*

*Ausnahme 2: In einem Objekt ist aus technischen Gründen ein SD mit fest angeschlossenen Kabel nicht einsetzbar. Für solche Fälle können SD alternativ mit geeigneten Anschlusselementen ausgerüstet werden. Es muss ein Verfahren vorgegeben werden, wie die Anschlüsse vor Ort dauerhaft gegen Feuchtigkeit und Korrosion geschützt werden können (Schutzart DIN EN 60 529 - IP 56).*

Elektrische Verbindungen im SD sind ausreichend gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen, z.B. durch dauerhaft versiegelte Gummitüllen. Muss das Kabel verlängert werden, sind hierfür geeignete, korrosionsgeschützte Kabelverbindungstechniken (z.B. Löt-Schrumpfmuffen) zu verwenden.

### **9.2.11 Kabeleinführung**

#### **Klassen SD2 und SD3**

Das Anschlusskabel muss von der Gehäuserückseite des SD oder seitlich, in unmittelbarer Nähe der Gehäuserückseite (maximal 50 mm Abstand), eingeführt werden.

### **9.2.12 Beschriftung der Anschlusselemente**

#### **Klassen SD2 und SD3**

Die Anschlusselemente des SD müssen entsprechend Tabelle 12.01 beschriftet sein.

### 9.2.13 Schutzart der Überwachungsmaßnahmen

#### Klassen SD2 und SD3

Alle elektrischen Überwachungsmaßnahmen entsprechend den Abschnitten 8.2 und 9.2.7 sind mindestens gemäß Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470-1) - IP 56 auszuführen.

### 9.3 Aufbau von SD-Adaptern

Gehäuse von SD-Adaptern müssen mechanisch stabil und aus Metall (mindestens 0,80 mm Stahlblech oder gleichwertig) sein. Deckel müssen mechanisch stabil angebracht sein, z.B. durch Verschraubung.

Für SD-Adapter, die in andere Geräte integriert werden (z.B. in eine Einbruchmelderzentrale), gelten die entsprechenden Anforderungen dieser Geräte.

## 10 Funktion der SDA

### 10.1 Entriegelung der Außentür des SD

#### Klassen SD2 und SD3

Bei folgenden Kriterien muss die Außentür des SD entriegeln:

- SD der Klassen SD2 und SD3: Brandmeldung **und** zugehörige Rückmeldung von der zugeordneten Übertragungseinrichtung (ÜE) (siehe Bilder 1.01 und 1.02)

oder

- SD der Klasse SD3: Einbruchmeldung oder zugehörige Rückmeldung von der zugeordneten Übertragungseinrichtung **und** jeweils mindestens ein zusätzliches weiteres Kriterium (z.B. Freigabe durch eine Leitstelle oder eine Codeeingabe vor Ort, siehe Bild 1.03)

*Hinweis: Die definitiven Festlegungen für die Verknüpfung sind in den Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311 enthalten.*

Der entriegelte Zustand der Außentür ist am SD-Adapter oder am Gerät, in dem die SDA integriert ist (z.B. Brandmelderzentrale) für den Betreiber sichtbar optisch anzuzeigen. Die Ansteuerung der Entriegelungseinrichtung der Außentür des SD erfolgt statisch bis zur Rückstellung der ansteuernden GMA.

### 10.2 Öffnen der entriegelten Außentür, Schlüssellentnahme

#### Klasse SD3

Beim bestimmungsgemäßen Öffnen des SD nach der Entriegelung (siehe Abschnitt 10.1) und der anschließenden Schlüssellentnahme darf keine Meldung an die nachgeschaltete Gefahrenmeldeanlage abgesetzt werden.

## 10.3 Wiedereinschaltung der Überwachungsmaßnahmen

### Klassen SD2 und SD3

Nach der Rücknahme der Ansteuerung darf das SD erst dann wieder in die Überwachungsmaßnahmen einbezogen und verriegelt werden, wenn der Objektschlüssel ordnungsgemäß deponiert ist und die Außentür geschlossen ist. Für die Steuerung der Wiedereinschaltung der Überwachungsmaßnahmen ist der potenzialfreie Rückmeldekontakt der Entriegelungseinrichtung zu verwenden.

## 10.4 Selbsttätige Verriegelung

### Klassen SD2 und SD3

Sofern nach einer Ansteuerung das SD nicht benutzt wurde, muss sichergestellt sein, dass das SD nach der Rücknahme der Ansteuerung selbsttätig verriegelt und wieder in die Überwachungsmaßnahmen einbezogen wird.

## 10.5 Überwachung des SD

### Klasse SD2

Die SDA muss den im SD deponierten Schlüssel auf Vorhandensein überwachen (siehe Abschnitt 9.2.7). Das Ansprechen der Überwachung ist für den Betreiber sichtbar optisch anzuzeigen.

### Klasse SD3

Die SDA muss das SD auf Durchbruch, Öffnen und Vorhandensein der deponierten Schlüssel überwachen (siehe Abschnitte 8.2 und 9.2.7). Das Ansprechen der Überwachung ist für den Betreiber sichtbar optisch anzuzeigen; die Rückstellung dieser Anzeige darf nur für den Instandhaltungsdienst möglich sein. Bei Verwendung eines SD-Adapters muss die Meldung über das Ansprechen über potenzialfreie Kontakte weitergeleitet werden (siehe Abschnitt 12.2).

Die Überwachung des SD muss durch einen überwachten Übertragungsweg (Primärleitung) erfolgen. Bei leicht nachbildbaren Überwachungskriterien (z.B. Ruhestrom) muss die Primärleitung bei einer Änderung des Überwachungskriteriums von mehr als 40 % ansprechen. Die Ansprechzeit darf 200 ms nicht überschreiten.

Der Überwachungsstrom muss mindestens 1 mA betragen; als Abschlusswiderstand ist ein Wert von 2,2 k $\Omega$  vorzusehen (Toleranz:  $\pm$  5 %, Leistung:  $\geq$  0,5 W).

*Hinweis: Dieser Widerstand muss im SD eingebaut, aber für den Errichter leicht zu entfernen sein (bei Verwendung anderer Abschlusselemente).*

## 10.6 Anzeige von Betriebszuständen

### Klassen SD2 und SD3

Folgende Zustände des SD müssen an der SDA angezeigt werden:

- Betrieb für SD der Klassen SD2 und SD3
- SD „entriegelt“ für SD der Klassen SD2 und SD3
- SD-Überwachung „angesprochen“ für SD der Klasse SD3

## 10.7 Energieausfall und Funktionsstörung

### Klassen SD2 und SD3

Bei einem SD-Adapter muss ein Energieausfall bzw. ein Ansprechen der automatischen Funktionsüberwachung nach Abschnitt 6.2 zu einer Meldung über die in Abschnitt 12.2 geforderten potenzialfreien Kontakte führen.

## 10.8 Prüfbarkeit

### Klasse SD3

Zur Überprüfung der Überwachungsmaßnahmen muss es für den Instandhaltungsdienst möglich sein, die Außentür des SD anzusteuern, ohne dass die Überwachungsmaßnahmen abgeschaltet werden. Wird die Außentür nicht geöffnet, muss die Ansteuerung des SD spätestens nach 180 s nach der manuellen Auslösung automatisch zurückgenommen werden.

# 11 Freischaltelement (FSE)

## 11.1 Allgemeines

Freischaltelemente (FSE) müssen so ausgeführt sein, dass über sie eine manuelle Auslösung einer Brandmeldung in einer BMA durch eine hilfeleistende Stelle (z.B. Feuerwehr) von außerhalb des Objekts/Sicherungsbereiches möglich ist. FSE müssen so ausgeführt sein, dass Unbefugte keine Meldung auslösen können.

*Hinweis: FSE sind Bestandteil einer Brandmeldeanlage (BMA).*

## 11.2 Schwitzwasser

Das Gehäuse von FSE muss so ausgeführt sein, dass eine Ansammlung von Schwitzwasser ausgeschlossen ist (z.B. durch Wasserablauf, Zwangsbelüftung).

## 11.3 Potenzialausgleich

Das FSE ist so auszuführen, dass es über eine Leitung mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup> mit dem Potenzialausgleich verbunden werden kann.

## 12 Schnittstellen

### 12.1 Schnittstellen des SD

SD-Klemme	Ader	Farbe	Beschaltung
1	1	weiß (ws)	Primärleitung für Überwachungsmaßnahmen
2	2	braun (br)	
3	3	grün (gn)	Anschlussmöglichkeit für das Abschlusselement <sup>1)</sup> der Primärleitung
4	4	gelb (ge)	
5	5	grau (gr)	Entriegelungseinrichtung
6	6	rosa (rs)	
7	7	blau (bl)	Rückmeldekontakt (Tür entriegelt: Kontakt geschlossen)
8	8	rot (rt)	
9	9	schwarz (sw)	Heizung
10	10	violett (vio)	
⊥			Anschluss für den Potenzialausgleich (4 mm <sup>2</sup> )
<sup>1)</sup> Wert 2,2 kΩ, Toleranz: ± 5 %, Leistung ≥ 0,5 W. Dieser Widerstand muss im SD eingebaut, aber für den Errichter für den Einsatz anderer Abschlusselemente leicht zu entfernen sein.			
<b>Tabelle 12.01:</b> Klemmen- und Adernbelegung SD			

SD der Klassen SD2 und SD3 müssen gemäß Abschnitt 9.2.10 mit einem Anschlusskabel Typ LiYY 10 x 0,5 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden; die einzelnen Adern sind entsprechend Tabelle 12.01 zu beschalten.

*Hinweis: Da beim SD der Klasse SD2 keine Überwachungsmaßnahmen erforderlich sind, kann die Beschaltung entsprechend angepasst werden.*

## 12.2 Schnittstellen des SD-Adapters

Der SD-Adapter muss über geeignete Anschlussklemmen verfügen, die gemäß Tabelle 12.02 zu belegen und zu kennzeichnen sind (entfällt bei SD-Adaptoren, die als Einschub z.B. für eine Brandmelderzentrale ausgeführt sind).

SD-Adapter Klemme	Anschluss
1	Primärleitung für die SD – Überwachungsmaßnahmen
2	
3	Ansteuerung der SD – Entriegelungseinrichtung
4	
5	SD – Rückmeldekontakt
6	
7	+12 V/ +24 V
8	Bezugspotenzial (0 V)
9	Eingang für 1. Ansteuerung, z.B. von der Gefahrenmelderzentrale aus
10	
11	Frei
12	
13	Meldungsausgang für die Überwachung des SD und Energieausfall, ggf. auch die Funktionsüberwachung gemäß Abschnitt 6.2
14	
15	Öffnungsüberwachung
16	
17	Eingang für 2. Ansteuerung, z.B. für Freigabe durch Codeeingabe vor Ort
18	

**Tabelle 12.02:** Klemmenbelegung SD-Adapter

Für logische Verknüpfungen mit GMA können zusätzliche Klemmen vorgesehen werden.

## 12.3 Weitere Schnittstellen

Die Eigenschaften müssen vom Hersteller spezifiziert werden.

## 13 Energieversorgung

Die Anforderungen an die Energieversorgung von SD und SD-Adapter muss den Anforderungen der jeweiligen Gefahrenmeldeanlage entsprechen. Diese Anforderung gilt nicht für die Heizung des SD (siehe Abschnitt 9.2.9).

## 14 SD-Säulen

### 14.1 Allgemeines

Für den Fall, dass keine geeignete Fassadenfläche für eine SD-Montage vorhanden ist, besteht die Möglichkeit einer Montage des SD in einer freistehenden Säule. Es wird unterschieden zwischen Hohlsäulen und Säulen, die nach erfolgter Montage mit einem entsprechenden Füllstoff ausgegossen werden.

### 14.2 Aufbau

Als Material für eine Säule ist nichtrostender Stahl oder gleichwertiges Material mit einer Wandstärke von mindestens 3 mm allseitig zu verwenden. Für die geschützte unterirdische Leitungszuführung muss ein flexibles Metallrohr nach DIN EN 50 086-1 oder vergleichbar, mit einer Mindestlänge von 100 cm vorhanden sein. Das Metallrohr muss mindestens 200 mm tief in den Montageuntergrund geführt werden. Eine Demontage des SD aus der Säule darf nur vom Innenraum des SD aus möglich sein.

Eine Demontage der kompletten Säule und/oder Teilen der Säule darf nur vom Innenraum der Säule aus möglich sein. Das für die Verankerung der Säule benötigte Montagmaterial muss vom Hersteller spezifiziert werden.

#### 14.2.1 Hohlsäule

Das in eine Hohlsäule eingebaute SD muss allseitig auf Durchbruch überwacht werden (siehe Abschnitt 8.2.1, 2. Absatz). Die Anschlussleitung des SD der Säule ist in einem Metallrohr zu verlegen. Das Metallrohr ist bis zum SD zu führen. Wird die Anschlussleitung innerhalb der Säule über einen Verteiler geführt, so ist ein Verteiler der Klasse C, Umweltklasse IV, zu verwenden.

#### 14.2.2 Ausgegossene Säule

Als Füllstoff ist ein Beton C20/C25 nach DIN EN 206-1 : 2001-7 (Tabelle) zu verwenden. Eine nicht vom Füllstoff ummantelte Zuleitung in der Säule ist in Metallrohr zu verlegen. Das in der Säule eingesetzte SD muss durch den Füllstoff mindestens 100 mm umschlossen werden.

## 15 Optionen

Optionen dürfen die geforderten Funktionen von SD, SDA und FSE nicht negativ beeinflussen. Die Eigenschaften von Optionen müssen vom Hersteller spezifiziert werden.

## Änderungen

Gegenüber der Ausgabe VdS 2105 : 1996-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Trennung der ehemaligen Richtlinien VdS 2105 in Anforderungen an die Geräte (VdS 2105) und Anforderungen an Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Schlüsseldepots (VdS 2350)
- Ergänzung des Abschnittes 1 „Anwendungsbereich“ um Freischaltelemente (FSE)
- Überarbeitung der Bilder 1.01 bis 1.03; neu ist u.a. die Verwendung des Rückmeldesignals der Brandmeldung zur Ansteuerung des SDA
- Einfügung des Abschnittes 2 (neu) „Normative Verweisungen“
- Durchgehende Änderung des Begriffes Übertragungsgerät (ÜG) in Übertragungseinrichtung (ÜE).
- Beschreibung von drei Klassen von Schlüsseldepots in Abschnitt 4 „Klassifizierung“; Verwendung der drei Klassen in den gesamten Richtlinien
- Überarbeitung des gesamten Abschnittes 5 „Schutz gegen Umwelteinflüsse“
- Neuer Abschnitt 8.2.3 „SD-Anschaltungen in Brandmelderzentralen (BMZ)“
- Ergänzung von Abschnitt 8.2.2 um eine zugriffsgeschützte Schnittstelle für die SDA bei BMZ
- Ergänzung von Abschnitt 9.2.6 um Anforderungen an VdS-anerkannte Schlösser und Schließzylinder
- Festlegung einer maximal zulässigen Anzahl von zu deponierenden Schlüssel in Abschnitt 9.2.7
- Hinweis in Abschnitt 9.2.9 „Heizung“, dass die Versorgung der Heizung nur mit Kleinspannung möglich ist.
- Hinweis in Abschnitt 9.2.10 „Anschlusskabel“, dass es zum fest angeschlossenen Anschlusskabel Alternativen gibt
- Änderung von Abschnitt 10.1: zukünftig muss das Rückmeldesignal der Brandmeldung zur Ansteuerung des SDA verwendet werden
- Ergänzung eines neuen Abschnittes 11 „Freischaltelemente“
- Einfügung eines neuen Abschnittes 14 „SD-Säulen“
- Einfügung eines neuen Abschnittes 11 „Freischaltelemente“
- Streichung des Hinweises auf Altschließungen im Anhang A „Muster-Warnhinweis“
- Redaktionelle Änderungen

## Anhang A Muster-"Warnhinweis" (Normativ)

### **Wichtiger Hinweis an Betreiber von Schlüsseldepots (SD)**

Wird ein SD installiert, so ist die Aufbewahrung von Schlüsseln in diesem SD für Ihren Versicherungsort eine Gefahrenerhöhung, die Ihrem Einbruchdiebstahlversicherer angezeigt werden muss.

Ist das SD nicht VdS-anerkannt und/oder wird es nicht gemäß den VdS-Richtlinien für Schlüsseldepots, Planung, Einbau und Instandhaltung (VdS 2350) installiert, betrieben und instandgehalten, besteht kein Versicherungsschutz für Schäden durch Einbruchdiebstahl, wenn das Gebäude mit dem aus dem SD entwendeten (richtigen) Schlüssel geöffnet wurde. Dies gilt ebenfalls, wenn Schlüssel entsprechend ihrer Wertigkeit in SD der falschen, d.h. einer niedrigeren, Klasse deponiert werden.







