

	DIN EN 50131-2-8 (VDE 0830-2-2-8)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.320 Ersatz für DIN CLC/TS 50131-2-8 (VDE V 0830-2-2-8):2013-01 und DIN CLC/TS 50131-2-8 Beiblatt 1 (VDE V 0830-2-2-8 Beiblatt 1):2014-11 Siehe Anwendungsbeginn Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-8: Anforderungen an Erschütterungsmelder; Deutsche Fassung EN 50131-2-8:2016 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-8: Intrusion detectors – Shock detectors; German version EN 50131-2-8:2016 Systèmes d’alarme – Systèmes d’alarme contre l’intrusion et les hold-up – Partie 2-8: Détecteurs d’intrusion – Détecteurs de chocs; Version allemande EN 50131-2-8:2016 Gesamtumfang 47 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-10-03 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-06-01.

Für DIN CLC/TS 50131-2-8 (VDE V 0830-2-2-8):2013-01 und DIN CLC/TS 50131-2-8 Beiblatt 1 (VDE V 0830-2-2-8 Beiblatt 1):2014-11 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-10-03.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50131-2-8 (VDE 0830-2-2-8):2017-01.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN CLC/TS 50131-2-8 (VDE V 0830-2-2-8):2013-01 und DIN CLC/TS 50131-2-8 Beiblatt 1 (VDE V 0830-2-2-8 Beiblatt 1):2014-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Status von Technische Spezifikation in Europäische Norm;
- b) sofern notwendig, Klarstellung von Formulierungen zur Vermeidung von Missverständnissen und zur Optimierung der Lesbarkeit;
- c) Präzisierung der Definition von „Erschütterung“;
- d) Überarbeitung der Anforderungen an die Störfestigkeit in 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5 und 4.4.6 sowie der dazugehörigen Unterabschnitte (6.7.2 usw.);
- e) Überarbeitung der Anforderungen an das Erkennen einer Abdeckung in 4.6.5 und des dazugehörigen Prüfungs-Unterabschnitts 6.8.5;
- f) Überarbeitung der elektrischen Anforderungen in 4.7 und der nachfolgenden Unterabschnitte sowie Aktualisierung der dazugehörigen Unterabschnitte zu den Prüfungen (6.9 usw.);
- g) Umformulierung des Verfahrens der Detektionsgrundprüfung in 6.3.2 und der Überprüfung der Erfassungsleistung in 6.4.2 und den nachfolgenden Unterabschnitten.

Frühere Ausgaben

DIN CLC/TS 50131-2-8 (VDE V 0830-2-2-8): 2013-01

DIN CLC/TS 50131-2-8 Beiblatt 1 (VDE V 0830-2-2-8 Beiblatt 1): 2014-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50130-4	–	DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4)	VDE 0830-1-4
EN 50130-5	–	DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5)	VDE 0830-1-5
EN 50131-1	–	DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1)	VDE 0830-2-1
EN 50131-6	–	DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6)	VDE 0830-2-6
EN 60068-2-75:2014	IEC 60068-2-75:2014	DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75):2015-08	VDE 0468-2-75
EN 60404-5	IEC 60404-5	DIN EN 60404-5 (VDE 0354-5)	VDE 0354-5
EN 60404-14	IEC 60404-14	DIN EN 60404-14	–
EN 60404-8-1	IEC 60404-8-1	DIN EN 60404-8-1 (VDE 0354-8-1)	VDE 0354-8-1
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
EN ISO 527-1	ISO 527-1	DIN EN ISO 527-1	–
EN ISO 527-2	ISO 527-2	DIN EN ISO 527-2	–
EN ISO 1183 (alle Teile)	ISO 1183 (alle Teile)	DIN EN ISO 1183 (alle Teile)	–
EN ISO 2039-1	ISO 2039-1	DIN EN ISO 2039-1	–
EN ISO 2039-2	ISO 2039-2	DIN EN ISO 2039-2	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4), Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamilienorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen

DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5), Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen

DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1), Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen

DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6), Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen

DIN EN 60068-2-75 (VDE 0468-2-75):2015-08, Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:2014); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:2014

DIN EN 60404-5 (VDE 0354-5), Magnetische Werkstoffe – Teil 5: Dauermagnetwerkstoffe (hartmagnetische Werkstoffe) – Verfahren zur Messung der magnetischen Eigenschaften

DIN EN 50131-2-8 (VDE 0830-2-2-8):2017-06

DIN EN 60404-14, *Magnetische Werkstoffe – Teil 14: Verfahren zur Messung des magnetischen Dipolmomentes einer Probe aus ferromagnetischem Werkstoff mit dem Abzieh- oder dem Drehverfahren*

DIN EN 60404-8-1 (VDE 0354-8-1), *Magnetische Werkstoffe – Teil 8-1: Anforderungen an einzelne Werkstoffe – Hartmagnetische Werkstoffe (Dauermagnete)*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013*

DIN EN ISO 527-1, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen*

DIN EN ISO 1183 (alle Teile), *Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen*

DIN EN ISO 2039-1, *Kunststoffe – Bestimmung der Härte – Teil 1: Kugeleindruckversuch*

DIN EN ISO 2039-2, *Kunststoffe – Bestimmung der Härte – Teil 2: Rockwellhärte*

Deutsche Fassung

**Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 2-8: Anforderungen an Erschütterungsmelder**

Alarm systems –
Intrusion and hold-up systems –
Part 2-8: Intrusion detectors – Shock detectors

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme contre l'intrusion et
les hold-up –
Partie 2-8: Détecteurs d'intrusion –
Détecteurs de chocs

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-10-03 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50131-2-8:2016 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	9
4 Funktionale Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Verarbeitung von Ereignissen	9
4.3 Detektion	10
4.3.1 Erfassungsleistung	10
4.3.2 Anzeige der Detektion	11
4.4 Störfestigkeit gegenüber Falschalarmquellen	12
4.4.1 Allgemeines	12
4.4.2 Störfestigkeit gegenüber kleinen Objekten, die auf ein gerahmtes Fenster treffen	12
4.4.3 Störfestigkeit gegenüber harten Objekten, die auf ein gerahmtes Fenster treffen	12
4.4.4 Störfestigkeit gegenüber statischem Druck.....	12
4.4.5 Störfestigkeit gegenüber dynamischem Druck.....	12
4.4.6 Norm-Störfestigkeitsprüfung.....	12
4.5 Betriebliche Anforderungen	13
4.5.1 Betriebliche Zeitspanne zwischen Einbruchsignalen oder -meldungen.....	13
4.5.2 Einschaltverzögerung	13
4.5.3 Selbstprüfungen	13
4.6 Sabotagesicherheit.....	13
4.6.1 Allgemeines	13
4.6.2 Widerstand gegen und Erkennen von unberechtigtem Zugang zu Bauteilen und Einstellelementen	14
4.6.3 Erkennen des Entfernens von der Montagefläche	14
4.6.4 Störfestigkeit gegenüber Magnetfeldern	14
4.6.5 Erkennen einer Abdeckung	14
4.7 Elektrische Anforderungen	15
4.7.1 Allgemeines	15
4.7.2 Stromaufnahme des Erschütterungsmelders	15
4.7.3 Langsamer Anstieg der Eingangsspannung und Grenzwerte der Spannungsbereiche	16
4.7.4 Welligkeit der Eingangsspannung	16
4.7.5 Sprunghafte Änderung der Eingangsspannung	16
4.8 Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen	16

4.8.1	Umweltklassifizierung.....	16
4.8.2	Störfestigkeit gegenüber Umweltbedingungen	16
5	Kennzeichnung, Identifizierung und Dokumentation	16
5.1	Kennzeichnung und/oder Identifizierung.....	16
5.2	Dokumentation	16
6	Prüfungen.....	17
6.1	Allgemeines.....	17
6.2	Allgemeine Prüfbedingungen.....	17
6.2.1	Normbedingungen für Prüfungen.....	17
6.2.2	Allgemeine Verfahren und Umgebungsbedingungen für die Detektionsprüfung.....	17
6.3	Detektionsgrundprüfung.....	18
6.3.1	Allgemeines.....	18
6.3.2	Verfahren der Detektionsgrundprüfung.....	18
6.4	Leistungsprüfungen.....	18
6.4.1	Allgemeines.....	18
6.4.2	Überprüfung der Erfassungsleistung	18
6.5	Einschaltverzögerung, Zeitspanne zwischen Signalen und Anzeige der Detektion	20
6.6	Selbstprüfungen	20
6.7	Störfestigkeit gegen fehlerhaftes Betreiben	21
6.7.1	Allgemeines.....	21
6.7.2	Störfestigkeit gegenüber kleinen Objekten, die auf das Glas treffen.....	21
6.7.3	Störfestigkeit gegenüber harten Objekten, die auf ein gerahmtes Fenster treffen.....	22
6.7.4	Störfestigkeit gegenüber statischem Druck	23
6.7.5	Störfestigkeit gegenüber dynamischem Druck	23
6.7.6	Norm-Störfestigkeitsprüfung	24
6.8	Sabotagesicherheit	24
6.8.1	Allgemeines.....	24
6.8.2	Widerstand gegen und Erkennen von unerlaubtem Zugang zum Inneren des Erschütterungsmelders durch Abdeckungen und bestehende Öffnungen	24
6.8.3	Erkennen des Entfernens von der Montagefläche.....	24
6.8.4	Störfestigkeit gegenüber Magnetfeldern	25
6.8.5	Erkennen einer Abdeckung des Erschütterungsmelders.....	25
6.9	Elektrische Prüfungen	26
6.9.1	Allgemeines.....	26
6.9.2	Stromaufnahme des Erschütterungsmelders.....	26
6.9.3	Langsame Änderung der Eingangsspannung und Grenzen des Eingangsspannungsbereiches.....	26
6.9.4	Welligkeit der Eingangsspannung.....	27
6.9.5	Sprunghafte Änderung der Eingangsspannung.....	27

6.9.6	Totalausfall der Energieversorgung	28
6.10	Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen	28
6.11	Kennzeichnung, Identifizierung und Dokumentation	29
6.11.1	Kennzeichnung und/oder Identifizierung	29
6.11.2	Dokumentation	29
Anhang A (normativ)	Normwerkstoff für die Prüfungen	30
Anhang B (normativ)	Genormte Magneten für die Störfestigkeitsprüfung – Abmessungen und Anforderungen	31
Anhang C (normativ)	Allgemeine Prüfmatrix	34
Anhang D (normativ)	Federhammer	36
Anhang E (informativ)	Liste mit Beispielen für kleine Werkzeuge	37
Anhang F (normativ)	Mindestanforderungen an die Prüfung der Leistungseigenschaften bei einem schweren Eindringversuch und einem leichten Eindringversuch mit Erschütterungen	38
Anhang G (normativ)	Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dem Auftreffen von kleinen Objekten	39
Anhang H (normativ)	Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dem Auftreffen von harten Objekten	40
Anhang I (normativ)	Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber statischem Druck	41
Anhang J (normativ)	Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dynamischem Druck	42
	Literaturhinweise	43
Bilder		
Bild B.1 – Magnet Typ 1		32
Bild B.2 – Magnet Typ 2		33
Bild G.1 – Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dem Auftreffen von kleinen Objekten		39
Bild H.1 – Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dem Auftreffen von harten Objekten		40
Bild I.1 – Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber statischem Druck		41
Bild J.1 – Störfestigkeitsprüfung: Empfindlichkeit gegenüber dynamischem Druck		42
Tabellen		
Tabelle 1 – Nach Grad zu verarbeitende Ereignisse		9
Tabelle 2 – Erzeugung von Signalen oder Meldungen		10
Tabelle 3 – Anforderungen an die Sabotagesicherheit		14
Tabelle 4 – Elektrische Anforderungen		15
Tabelle 5 – Funktionsprüfungen		29
Tabelle 6 – Dauerprüfungen		29
Tabelle C.1 – Allgemeine Prüfmatrix		34
Tabelle F.1 – Mindestanforderungen an den Erschütterungspegel		38

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50131-2-8:2016) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 79 „Alarmanlagen“ erstellt, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2017-10-03
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-10-03

Dieses Dokument ersetzt **CLC/TS 50131-2-8:2012**.

EN 50131-2-8:2016 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber **CLC/TS 50131-2-8:2012**:

- Änderung des Status von Technische Spezifikation in Europäische Norm;
- sofern notwendig, Klarstellung von Formulierungen zur Vermeidung von Missverständnissen und zur Optimierung der Lesbarkeit;
- Präzisierung der Definition von „Erschütterung“;
- Überarbeitung der Anforderungen an die Störfestigkeit in 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5 und 4.4.6 sowie der dazugehörigen Unterabschnitte (6.7.2 usw.);
- Überarbeitung der Anforderungen an das Erkennen einer Abdeckung in 4.6.5 und des dazugehörigen Prüfungs-Unterabschnitts 6.8.5;
- Überarbeitung der elektrischen Anforderungen in 4.7 und der nachfolgenden Unterabschnitte sowie Aktualisierung der dazugehörigen Unterabschnitte zu den Prüfungen (6.9 usw.);
- Umformulierung des Verfahrens der Detektionsgrundprüfung in 6.3.2 und der Überprüfung der Erfassungsleistung in 6.4.2 und den nachfolgenden Unterabschnitten.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Europäische Norm für Erschütterungsmelder, die Teil von in Gebäuden installierten Einbruchmeldeanlagen sind. Es berücksichtigt vier Sicherheitsgrade und vier Umweltklassen.

Der Zweck eines Erschütterungsmelders ist, die Erschütterung oder eine Reihe von Erschütterungen zu erkennen, die durch gewaltsame Eindringversuche an einer physikalischen Sperre (z. B. Türen oder Fenster) hervorgerufen werden.

Der Erschütterungsmelder muss die erforderliche Auswahl von Signalen oder Meldungen, die vom übrigen Teil der Einbruch- und Überfallmeldeanlage verwendet werden, zur Verfügung stellen.

Die Anzahl und Anwendungsmöglichkeiten dieser Signale oder Meldungen fallen für Anlagen, die für die höheren Grade festgelegt sind, umfangreicher aus.

Diese Europäische Norm befasst sich nur mit den Anforderungen an und Prüfungen von Erschütterungsmeldern. Andere Arten von Meldern werden von anderen Dokumenten abgedeckt, wie sie in der Normenreihe EN 50131-2 angegeben sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für in Gebäuden installierte Erschütterungsmelder, die eine Erschütterung oder eine Reihe von Erschütterungen erkennen, die durch gewaltsame Eindringversuche an einer physikalischen Sperre (z. B. Türen oder Fenster) hervorgerufen werden.

Sie legt die Sicherheitsgrade 1 bis 4 (in Übereinstimmung mit **EN 50131-1**), exklusiv oder nicht exklusiv verdrahtete oder drahtlose Melder, fest und nutzt die Umweltklassen I bis IV (in Übereinstimmung mit **EN 50130-5**).

Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen an Melder, die für den Schutz vor Eindringen in Tresore und Stahlkammern z. B. durch Aufbohren, Zerschneiden oder die Anwendung von Schneidbrennern vorgesehen sind.

Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen an Erschütterungsmelder für Außenbereiche.

Ein Melder muss alle Anforderungen des festgelegten Grades erfüllen.

Zusätzlich zu den in dieser Europäischen Norm verbindlich festgelegten Funktionen darf ein Melder über weitere Funktionen verfügen, sofern diese nicht den vorschriftsmäßigen Betrieb der verbindlich geforderten Funktionen des Melders beeinträchtigen.

Diese Europäische Norm befasst sich nicht mit Anforderungen an die Einhaltung behördlicher Richtlinien, wie z. B. der EMV-Richtlinie, der Niederspannungsrichtlinie usw., ausgenommen, dass sie die Bedingungen für den Betrieb der Ausrüstung für die Prüfung auf Störanfälligkeit der EMV nach **EN 50130-4** festlegt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Systemkopplungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 50130-4, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

EN 50130-5, *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen*

EN 50131-1, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen*

EN 50131-6, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen*

EN 60068-2-75:2014, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:2014)*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Abkürzungen nach **EN 50131-1** und die folgenden Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

3.1.1

Erschütterung

unvermittelt auftretende kurzzeitige Beschleunigung bzw. Verzögerung, die beispielsweise durch einen mechanischen Schlag infolge eines gewaltsamen Eindringversuches an einer physikalischen Sperre hervorgerufen wird

3.1.2

fehlerhafte Funktion

physikalischer Zustand, der ein unerwünschtes Signal oder eine unerwünschte Meldung eines Erschütterungsmelders erzeugt

3.1.3

Abdeckung

Beeinflussung der Erfassungsleistung, die das Auslösen des Erschütterungsmelders verhindert (z. B. Außerbetriebsetzen des Melders mit einem externen Magneten)

3.1.4

Stoßprüfung

Funktionsprüfung, bei der ein Erschütterungsmelder durch normgerechtes Auslösen in einer kontrollierten Umgebung aktiviert wird

3.1.5

Erschütterungsmelder

Verbindung aus einem oder mehreren Erschütterungssensoren und einem Analysator, worüber die Signale oder Meldungen zur Einbruch- und Überfallmeldeanlage bereitgestellt werden

3.1.6

Erschütterungssensor

Element, das die mechanische Energie erkennt, die durch eine unvermittelt auftretende kurzzeitige Beschleunigung bzw. Verzögerung hervorgerufen wird, und das ein Signal zur weiteren Analyse erzeugt

3.1.7

Analysator

physikalische Einheit oder Bearbeitungsverfahren, die verwendet wird (werden), das (die) durch ein oder mehrere Erschütterungssensoren erzeugte(n) Signal(e) zu verarbeiten und über die ein Signal oder eine Meldung zur Einbruch- und Überfallmeldeanlage bereitgestellt wird

3.1.8

Massenträgheit

zugrunde liegendes physikalisches Prinzip, das zur Erkennung einer Erschütterung angewendet wird, z. B. gewichteter oder piezoelektrischer Energiewandlersensor

3.1.9

schwerer Eindringversuch

einzelne große Erschütterung durch einen Schlag auf das überwachte Material, z. B. ein Schlag mit einem Vorschlaghammer auf eine Betonfläche

3.1.10

leichter Eindringversuch mit Erschütterungen

durch eine Anzahl von Schlägen auf das überwachte Material über einen bestimmten Zeitraum hervorgerufene Reihe weniger heftiger Erschütterungen, z. B. beim Aufmeißeln einer Betonfläche

3.1.11

Fenster mit Standardverglasung für Störfestigkeitsprüfungen

Rahmenfenster, das für alle Störfestigkeitsprüfungen verwendet wird, bei denen ein gerahmtes Fenster nach A.1 gefordert ist

3.2 Abkürzungen

CIE Melderzentrale (en: Control & Indicating Equipment)

EMV Elektromagnetische Verträglichkeit

4 Funktionale Anforderungen

4.1 Allgemeines

Ein Erschütterungsmelder besteht aus einem oder mehreren Erschütterungssensoren und einem Analysator, die in einem gemeinsamen oder in gesonderten Gehäusen untergebracht sein dürfen. Der Analysator kann auch in einen anderen Anlagenteil der Einbruch- und Überfallmeldeanlage (z. B. in die CIE) integriert sein.

4.2 Verarbeitung von Ereignissen

Erschütterungsmelder müssen die in Tabelle 1 aufgeführten Ereignisse verarbeiten.

Tabelle 1 – Nach Grad zu verarbeitende Ereignisse

Ereignis	Grad			
	1	2	3	4
Einbruch	M	M	M	M
Sabotageerkennung	Op	M	M	M
Abdeckerkennung				
Magnetische Abdeckung	Op	Op	M	M
Erkennen des Eindringens in das Innere des Sensorgehäuses	Op	Op	Op	M
Entfernen von der Montagefläche ^a	Op	Op	M	M
Unterspannung – drahtlose Geräte	M	M	M	M
Unterspannung – verdrahtete Geräte	Op	Op	Op	M
Totalausfall der Energieversorgung ^b	Op	M	M	M
Interne Selbstprüfung ^c	Op	Op	Op	M
Fernausgelöste Selbstprüfung ^c	Op	Op	Op	M
M = verbindlich gefordert, Op = wählbar				
^a Für drahtlose Geräte der Grade 2, 3 und 4 verbindlich gefordert; für alle oberflächenmontierten Geräte der Grade 3 und 4 verbindlich gefordert und wählbar für oberflächenmontierte verdrahtete Geräte der Grade 1 und 2. Nicht erforderlich für verdrahtete, versiegelte/eingekapselte und oberflächenangepasste Geräte des Grades 3. ^b Für drahtlose Geräte jeden Grades verbindlich gefordert. Nur erforderlich, wenn für die Versorgung des bestimmungsgemäßen Betriebs vor Ort zuständig, für vollständig auf mechanischen Schaltern basierende Lösungen gilt diese Anforderung z. B. nicht; falls die Signalverarbeitung jedoch das Ausgangssignal des Sensors verarbeiten muss (es sei denn, diese erfolgt in der CIE selbst), muss ein solches Ereignis ausgelöst werden. Keine Benachrichtigung oder Signalisierung ist erforderlich, wenn der Zustand aufgrund der Anlagenausführung durch die CIE erkannt wurde, z. B. BUS-Systeme. ^c Nur erforderlich, wenn die Signalverarbeitung zur Erzeugung von Signalen oder Benachrichtigungen verwendet wird, z. B. gilt diese Anforderung nicht für vollständig auf mechanischen Lösungen basierende Systeme. Keine Benachrichtigung oder Signalisierung ist erforderlich, wenn der Zustand aufgrund der Anlagenausführung durch die CIE erkannt wurde, z. B. BUS-Systeme.				

Erschütterungsmelder müssen Signale oder Meldungen, wie in Tabelle 2 gezeigt, erzeugen.

Tabelle 2 – Erzeugung von Signalen oder Meldungen

Ereignis	Signale oder Meldungen		
	Einbruch	Sabotage	Störung
Kein Ereignis	NP	NP	NP
Einbruch	M	NP	NP
Sabotage	NP	M	NP
Abdeckung *	M	Op	M
Entfernen von der Montagefläche	NP	M	NP
Unterspannung	Op	Op	M
Totalausfall der Energieversorgung **	M	Op	Op
Bestandene interne Selbstprüfung	NP	NP	NP
Nicht bestandene interne Selbstprüfung	NP	NP	M
Bestandene fernausgelöste Selbstprüfung	M	NP	NP
Nicht bestandene fernausgelöste Selbstprüfung	NP	NP	M
M = verbindlich NP = nicht zulässig Op = wählbar			
* Ein eigenständiges Signal oder eine eigenständige Meldung darf stattdessen ausgegeben werden.			
ANMERKUNG 1 Das erlaubt zwei Möglichkeiten der Signalisierung eines Abdeckungsereignisses: entweder durch das Einbruch- und Störungssignal oder durch eine dedizierte Signalisierung oder Meldung der Abdeckung. Die Nutzung des Einbruch- und Störungssignals ist vorzuziehen, da dieses weniger Verbindungen zwischen der CIE und dem Erschütterungsmelder erfordert. Wenn sich mehrere Ereignisse überschneiden, kann es zu mehrdeutigen Signalkombinationen kommen. Um diese Mehrdeutigkeit zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass Erschütterungsmelder nicht gleichzeitig „Einbruch“ und „Störung“ signalisieren sollten, ausgenommen zur Abdeckungserkennung. Das bedeutet, dass der Erschütterungsmelder Signale priorisieren sollte, z. B. 1. Einbruch, 2. Störung, 3. Abdeckung.			
** Alternativ muss der Totalausfall der Energieversorgung durch den Ausfall der Datenkommunikation mit dem Erschütterungsmelder festgestellt werden.			
ANMERKUNG 2 Falls eines der in Tabelle 1 angegebenen Ereignisse optional zur Erzeugung von Signalen oder Meldungen führen kann, müssen diese die in dieser Tabelle angegebenen Anforderungen erfüllen.			
ANMERKUNG 3 Es wird akzeptiert, dass ein BUS-System dedizierte Signale oder Meldungen versenden kann und nicht unbedingt der Zuordnung aus Tabelle 2 folgen muss, vorausgesetzt, alle geforderten Ereignisse werden signalisiert.			

4.3 Detektion

4.3.1 Erfassungsleistung

4.3.1.1 Allgemeines

Der Erschütterungsmelder muss so konstruiert sein, dass Unterschiede zwischen umgebungsbedingten Erschütterungen und Erschütterungen durch einen Zerstörungsversuch, mit dem das Eindringen in eine entsprechende Konstruktion beabsichtigt ist, erkannt werden können. Die hierfür verwendeten Mittel dürfen für die Anpassung an veränderliche Bedingungen einstellbar sein.

Die Betriebsparameter des Erschütterungsmelders müssen nach den Festlegungen des Herstellers überprüft werden.

Jede einzelne die Installation betreffende Anwendungsbeschränkung muss vom Hersteller in der Produktdokumentation eindeutig festgelegt sein, z. B. der Erfassungsbereich usw.

Erschütterungsmelder aller Grade müssen bei einem simulierten Eindringen in eine Konstruktion ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugen.

4.3.1.2 Überprüfung der Erfassungsleistung bei einem schweren Eindringversuch

Mit dieser Prüfung wird die Erfassungsleistung unter den vom Hersteller bei einem schweren Eindringversuch festgelegten Einsatzbedingungen für die Empfindlichkeit und den Erfassungsbereich überprüft.

Der Erschütterungsmelder muss die für die Erkennung eines schweren Eindringversuchs in [Tabelle F.1](#) festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

Vom Hersteller dürfen weitere Leistungsanforderungen festgelegt werden, die anhand der von ihm bereitgestellten Leistungsspezifikationen durch Prüfungen zu verifizieren sind.

Vom Hersteller sind der niedrigste und der höchste Wert des Erfassungsbereiches festzulegen, die zur Erkennung eines mit einer nach [Tabelle F.1](#) festgelegten Energie durchgeführten, definierten Schlags auf einen bestimmten Werkstoff erforderlich sind. Die Erkennung ist bei jedem festgelegten niedrigsten und höchsten Wert zu prüfen.

4.3.1.3 Überprüfung der Erfassungsleistung bei einem leichten Eindringversuch mit Erschütterungen

Mit dieser Prüfung wird die Erfassungsleistung unter den vom Hersteller bei einem leichten Eindringversuch mit Erschütterungen festgelegten Einsatzbedingungen für die Empfindlichkeit und den Erfassungsbereich überprüft.

Diese Prüfung wird nur angewendet, wenn der Hersteller angibt, dass das Produkt diese Funktion unterstützt.

Der Erschütterungsmelder muss die für die Erkennung eines leichten Eindringversuchs mit Erschütterungen in [Tabelle F.1](#) festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

Vom Hersteller dürfen weitere Leistungsanforderungen festgelegt werden, die anhand der von ihm bereitgestellten Leistungsspezifikationen durch Prüfungen zu verifizieren sind.

Vom Hersteller sind der niedrigste und der höchste Wert des Erfassungsbereiches festzulegen, die zur Erkennung eines mit einer nach [Tabelle F.1](#) festgelegten Energie durchgeführten, definierten Schlags auf ein bestimmtes Material erforderlich sind. Die Erkennung ist bei jedem festgelegten niedrigsten und höchsten Wert zu prüfen.

4.3.2 Anzeige der Detektion

Mit Energie versorgte Erschütterungsmelder der Grade 3 und 4, die Verarbeitungsfunktionen haben, müssen eine Anzeige am Melder vorsehen, an der die Erzeugung eines Einbruchsignals oder einer Einbruchmeldung angezeigt wird. Bei selbstversorgten Erschütterungsmeldern (z. B. Meldern, die mit der Energie aus einem Schlag oder einer Reihe von Schlägen versorgt werden) ist eine solche Anzeige nicht erforderlich.

Für die Grade 3 und 4 muss es möglich sein, diese Anzeige fernbedienbar auf Zugangsebene 2 aktivieren und deaktivieren zu können.