



Zusatzanforderungen

Anforderungen und Prüfmethoden

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 Rauchwarnmelder mit einer externen Stromversorgung

Zusatzanforderungen

Anforderungen und Prüfmethode

Das vorliegende Dokument ist nur verbindlich, sofern dessen Verwendung im Einzelfall vereinbart wird; ansonsten ist die Berücksichtigung dieses Dokuments unverbindlich. Die Vereinbarung zur Verwendung dieses Dokuments ist rein fakultativ. Dritte können im Einzelfall auch andere Anforderungen nach eigenem Ermessen akzeptieren, die diesem Dokument nicht entsprechen.

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Anwendungsbereich	4
1.2	Gültigkeit	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Begriffe	4
4	Anforderungen	4
4.1	Allgemeines	4
4.2	Anforderungen und Prüfmethode	5
4.2.1	Batterielebensdauer und -kapazität	5
4.2.2	Unterschreiten der Versorgungsspannung, bei der eine Batteriestörungsmeldung generiert wird	5
4.2.3	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern	5
4.2.4	Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung 21 Tage)	6
4.2.5	Schwefeldioxid – (SO ₂ -) Korrosion (Dauerprüfung 21 Tage)	6
4.2.6	Stoß (in Betrieb)	6
4.2.7	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeitsprüfungen, Abgestrahlte elektromagnetische Felder	6
4.2.8	Temperaturwechselbeanspruchung	7

1 Allgemeines

Diese Richtlinien setzen neben der Erfüllung der nachfolgenden Anforderungen die Durchführung einer regelmäßigen Produktüberwachung gemäß VdS 2841 voraus.

1.1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinien legen Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für Rauchwarnmelder zur Verwendung im privaten Bereich innerhalb von Gebäuden fest, die durch eine externe Stromversorgung versorgt werden. Sie gelten zusätzlich zu der gemäß der nach dem Bauproduktenrecht der Europäischen Union harmonisierten Europäischen Norm EN 14604 und legen höhere Anforderungen fest.

1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien treten mit ihrer Veröffentlichung in Kraft.

2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen (z. B. Europäische Normen EN), die nachfolgend aufgeführt sind.

Bei datierten Verweisungen auf andere Publikationen sind Änderungen oder Überarbeitungen derselben nur Bestandteil dieser Richtlinien, wenn sie in diese Richtlinien eingearbeitet sind. Für undatierte Verweisungen gilt jeweils die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 54-7:2000 + A1:2002 + A2:2006 Brandmeldeanlagen – Teil 7: Rauchmelder – Punkt förmige Melder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip

EN 14604: 2005 Rauchwarnmelder

EN 50130-4 Alarmanlagen; Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit; Produktfamilien-norm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen

IPC-A-610 D : 2005 Abnahmekriterien für elektronische Baugruppen

VdS 2841 Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Konformitätsbewertung von Geräten, Bauteilen und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik, Durchführung von Produktüberwachungen

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinien gelten die Begriffe nach EN 14604 : 2005 und EN 54-7 : 2000 + A1:2002 + A2:2006.

4 Anforderungen

Zur Einhaltung der vorliegenden Richtlinien müssen die Rauchwarnmelder Folgendes erfüllen:

- die relevanten Anforderungen der Produktnorm EN 14604 und
- die Anforderungen dieser Richtlinien

4.1 Allgemeines

Es gelten die allgemeinen Prüf- und Anschlussbedingungen nach EN 14604 Abs. 5.1.1 bis 5.1.6. Der Prüfplan entsprechend EN 14604 Abs. 5.1.7 ist in den relevanten Punkten anzuwenden.

Der Antragsteller stellt mindestens 25 Prüflinge zur Verfügung. Die vorgelegten Prüflinge müssen hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Kalibrierung repräsentativ für die übliche Produktion der Fertigungsstätte sein.

Außerdem stellt der Antragsteller bereit:

- Dokumentation wie im Standard IPC-A-610 gefordert und
- Herstellererklärung, dass die Fertigung entsprechend dem Standard IPC-A-610, Klasse 2 erfolgt. Ein entsprechender Nachweis ist durch Dokumente wie z. B. Arbeits-/Prüfanweisungen, etc. zu führen.

4.2 Anforderungen und Prüfmethode

4.2.1 Batterielebensdauer und -kapazität

4.2.1.1 Anforderungen

Rauchwarnmelder mit der Verwendung einer externen Stromversorgung als Hauptenergieversorgung müssen fest eingebaute Primärbatterien oder wieder aufladbare Energiespeicher als Zusatzstromversorgung verwenden. Diese dürfen mit einfachen Mitteln nicht austauschbar sein.

Zusätzlich zu den Anforderungen der EN 14604 muss eine Primärbatterie für eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren ausgelegt sein.

Am Ende der Batterielebensdauer muss noch ausreichend Kapazität vorhanden sein, um den Rauchwarnmelder im Ruhezustand für mindestens 30 Tage zu betreiben, gefolgt von einer Alarmierung für eine Zeitdauer von mind. 4 Minuten. Als Berechnungsgrundlage wird neben der Selbstentladung der Primärbatterie davon ausgegangen, dass während des 10-jährigen Betriebs des Rauchwarnmelders dieser aufgrund von Ausfällen der Hauptenergieversorgung für 30 Tage im Betriebsbereitschaftszustand aus der Batterie gespeist wird.

4.2.1.2 Prüfmethode

Durch Sichtprüfung wird ermittelt, ob die Primärbatterien oder wiederaufladbare Energiespeicher fest eingebaut und nicht mit einfachen Mitteln austauschbar sind.

Die Verifizierung der Herstellerangaben bezüglich der Betriebsdauer der Primärbatterie als Zusatzenergieversorgung entspricht dem in EN 14604 Abschnitt 4.15 beschriebenen Verfahren.

4.2.2 Unterschreiten der Versorgungsspannung, bei der eine Batteriestörungsmeldung generiert wird

4.2.2.1 Anforderungen

Das Unterschreiten der Auslöseschwelle für die Batteriestörungsmeldung darf nicht zum Alarmsignal des Melders führen.

4.2.2.2 Prüfmethode

Die Batterie wird durch eine Laborstromversorgung ersetzt. Die Versorgungsspannung V wird, ausgehend von der Spannung (V_E), bei der eine Störungsmeldung generiert worden ist (EN 14604 Abschnitt 5.16), in Schritten von maximal 0,1 V pro Minute bis zu einem Versorgungsspannungswert von 0 V verringert.

4.2.3 Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern

4.2.3.1 Anforderungen

Der Rauchwarnmelder muss so ausgelegt sein, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von $(1,3 \pm 0,05)$ mm und eine stabförmige Zugangs-sonde mit Rechteckprofil mit einer Kantenlänge von $(1,0 \pm 0,05)$ mm x $(2,0 \pm 0,05)$ mm nicht in den äußeren Bereich der Messkammer mit vollen Durchmesser bzw. Kantenlängen eindringen kann.

4.2.3.1 Prüfmethode

Die geforderten Leistungsmerkmale werden anhand der Dokumentation theoretisch, durch Sichtprüfung und/oder durch einen Test an den zur Prüfung vorgestellten Rauchwarnmeldern überprüft.

4.2.4 Feuchte Wärme, konstant (Dauerprüfung 21 Tage)

4.2.4.1 Anforderung

Das Verhältnis der Ansprechschwellenwerte $m_{\max} : m_{\min}$ darf nicht größer als 1,6 sein. Die Betätigung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (EN 14604 Abschnitt 4.10) muss zur Aktivierung des Alarmsignals führen.

4.2.4.2 Prüfmethode

Die Prüfmethode entspricht EN 14604 Abschnitt 5.9, jedoch mit einer erhöhten Anforderung bezüglich der Dauer (21 Tage) und als Dauerprüfung. Zusätzlich ist nach der Klimabeaufschlagung und nach einer Erholungszeit von mindestens einer Stunde eine Aktivierung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (Testknopf) vorzunehmen.

4.2.5 Schwefeldioxid – (SO₂-) Korrosion (Dauerprüfung 21 Tage)

4.2.5.1 Anforderung

Das Verhältnis der Ansprechschwellenwerte $m_{\max} : m_{\min}$ darf nicht größer als 1,6 sein. Die Betätigung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (EN 14604 Abschnitt 4.10) muss zur Aktivierung des Alarmsignals führen.

4.2.5.2 Prüfmethode

Die Prüfmethode entspricht EN 14604 Abschnitt 5.10, jedoch mit einer erhöhten Anforderung bezüglich der Dauer (21 Tage). Zusätzlich ist nach der Korrosionsbeaufschlagung und nach einer Erholungszeit von mindestens einer Stunde eine Aktivierung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (Testknopf) vorzunehmen.

4.2.6 Stoß (in Betrieb)

4.2.6.1 Anforderung

Das Verhältnis der Ansprechschwellenwerte, gemessen vor und nach der Beanspruchung, $m_{\max} : m_{\min}$ darf nicht größer als 1,6 sein. Die Betätigung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (EN 14604 Abschnitt 4.10) muss zur Aktivierung des Alarmsignals führen.

4.2.6.2 Prüfmethode

Die Prüfmethode entspricht EN 54-7 Abschnitt 5.13.

Zusätzlich ist nach der mechanischen Beaufschlagung eine Aktivierung der Einrichtung zur Durchführung von regelmäßigen Prüfungen (Testknopf) vorzunehmen.

Anmerkung: Die Prüfungen „Stoß“ und „Schwingen“ können zusammengefasst werden. Der Ansprechschwellenwert wird in diesem Fall nach diesen beiden Prüfungen entsprechend dem in der EN 14604 Abs. 5.12 festgelegten Verfahren gemessen.

4.2.7 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeitsprüfungen, Abgestrahlte elektromagnetische Felder

4.2.7.1 Anforderung

Rauchwarnmelder müssen die Anforderungen der EN 50130-4:2011 oder neuerer Ausgaben erfüllen. Bis zum 13.06.2018 können noch ältere Ausgaben der EN 50130-4 als Prüf- und Zertifizierungsgrundlage verwendet werden.

Bei der Prüfung Abgestrahlte elektromagnetische Felder ist zusätzlich eine Prüfung mit folgenden Parametern durchzuführen.

Frequenzbereich	890 – 960 MHz
Schrittweite	3 MHz
Feldstärke	30 V/m
Modulation: Amplitudenmodulation	80 %, 1 kHz, sinusförmig

Tabelle 4-1: Parameter der Zusatzprüfung zur Prüfung „Abgestrahlte elektromagnetische Felder“

Das Verhältnis der Ansprechschwellenwerte $m_{\max} : m_{\min}$ darf nicht größer als 1,6 sein.

4.2.7.2 Prüfmethode

Die Prüfmethode entspricht EN 14604 Abschnitt 5.14. unter Berücksichtigung der oben genannten Anforderungen.

4.2.8 Temperaturwechselbeanspruchung

4.2.8.1 Anforderung

Der Prüfling darf während der Beanspruchung kein Alarmsignal generieren.

Das Verhältnis der Ansprechschwellenwerte, gemessen vor und nach der Beaufschlagung, $m_{\max} : m_{\min}$ darf nicht größer als 1,6 sein.

4.2.8.2 Prüfmethode

Der Prüfling wird bei $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ stabilisiert und 10-mal dem folgenden Temperaturzyklus ausgesetzt:

- Erhöhung der Temperatur auf $(65 \pm 2) ^\circ\text{C}$ in $(2 \pm 0,5) \text{ h}$;
- Halten der Temperatur bei $(65 \pm 2) ^\circ\text{C}$ bis 8,5 h nach Beginn des Zyklus;
- Verringerung der Temperatur auf $(-10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ in $(4 \pm 1) \text{ h}$;
- Halten der Temperatur bei $(-10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ bis 19,5 h nach Beginn des Zyklus;
- Erhöhung der Temperatur auf $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ in $(2 \pm 0,5) \text{ h}$;
- Halten der Temperatur bei $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$ bis 24 h nach Beginn des Zyklus.

Nachdem diese Temperaturwechselbeanspruchung durchgeführt wurde, ist der Ansprechschwellenwert des Rauchwarnmelders nach EN 14604, Abs. 5.1.5 zu messen.