DIN EN 54-31:2016-12 (D)

Brandmeldeanlagen - Teil 31: Mehrfachsensor-Brandmelder - Punktförmige Melder mit kombinierten Rauch-, CO- und optionalen Wärmesensoren; Deutsche Fassung EN 54-31:2014+A1:2016

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6
Einleitung ... 8
1 Anwendungsbereich ... 9
2 Normative Verweisungen ... 9
3 Begriffe ... 10
4 Anforderungen ... 11
4.1 Allgemeines ... 11
4.2 Kategorisierung ... 11
4.3 Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit ... 11
4.3.1 Individuelle Alarmanzeige ... 11
4.3.2 Ansprechen bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung ... 12
4.3.3 CO-Ansprechverhalten ... 12
4.3.4 Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens ... 12
4.3.5 Richtungsabhängigkeit des Rauchansprechverhaltens ... 12
4.3.6 Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens ... 12
4.3.7 Richtungsabhängigkeit des CO-Ansprechverhaltens ... 12
4.3.8 Richtungsabhängigkeit des Wärmeansprechverhaltens ... 12
4.3.9 Untere Grenze des Wärmeansprechverhaltens ... 12
4.3.10 Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens ... 13
4.3.11 Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens ... 13
4.3.12 Wiederholbarkeit des Wärmeansprechverhaltens ... 13
4.3.13 Luftbewegung ... 13
4.3.14 Blendung ... 13
4.4 Betriebszuverlässigkeit ... 13
4.4.1 Anschluss von Hilfsvorrichtungen ... 13
4.4.2 Überwachung abnehmbarer Melder ... 13
4.4.3 Herstellerabgleiche ... 13
4.4.4 Einstellung des Ansprechverhaltens vor Ort ... 13
4.4.5 Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern ... 14
4.4.6 Softwaregesteuerte Melder ... 14
4.4.7 Langzeitstabilität ... 15
4.5 Toleranz der Versorgungsparameter - Schwankungen der Versorgungsparameter ... 16
4.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen - Brandempfindlichkeit ... 16
4.7 Dauerhaftigkeit der Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit ... 16
4.7.1 Temperaturbeständigkeit ... 16
4.7.2 Feuchtebeständigkeit ... 16
4.7.3 Beständigkeit gegen Stoß und Schwingen ... 17
4.7.4 Elektrische Stabilität - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeitsprüfung (in Betrieb) ... 17
4.7.5 Beständigkeit gegen chemische Arbeitsstoffe ... 17
4.8 Empfindlichkeit des Melders gegenüber einzeln auftretenden Brandphänomenen ... 18
4.8.1 Rauchempfindlichkeit ... 18
4.8.2 Empfindlichkeit gegenüber Kohlenmonoxid ... 18
4.8.3 Wärmeempfindlichkeit ... 18

5 Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren 18
5.1 Allgemeines 18
5.1.1 Umgebungsbedingungen für Prüfungen 18
5.1.2 Betriebsbedingungen für Prüfungen 18
5.1.3 Montageanordnungen 19
5.1.4 Toleranzen 19
5.1.5 Messung des Rauchansprechwertes 19
5.1.6 Messung des Ansprechwertes für CO 20
5.1.7 Messung des Wärmeansprechwertes 21
5.1.8 Vorbereitung der Prüfungen 22
5.1.9 Prüfplan 22
5.2 Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit 24
5.2.1 Individuelle Alarmanzeige 24
5.2.2 Ansprechverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung 24
5.2.3 CO-Ansprechverhalten 25
5.2.4 Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens 25
5.2.5 Richtungsabhängigkeit des Rauchansprechverhaltens 26
5.2.6 Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens 26
5.2.7 Richtungsabhängigkeit des CO-Ansprechverhaltens 27
5.2.8 Richtungsabhängigkeit des Wärmeansprechverhaltens 27
5.2.9 Untere Grenze des Wärmeansprechverhaltens 28
5.2.10 Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens 28
5.2.11 Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens 29
5.2.12 Wiederholbarkeit des Wärmeansprechverhaltens 29
5.2.13 Luftbewegung 30
5.2.14 Blendung 31
5.3 Betriebszuverlässigkeit 31
5.3.1 Anschluss von Hilfsvorrichtungen 31
5.3.2 Überwachung abnehmbarer Melder 32
5.3.3 Herstellerabgleiche 32
5.3.4 Einstellung des Ansprechverhaltens vor Ort 32
5.3.5 Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern 32
5.3.6 Softwaregesteuerte Melder 32
5.3.7 Langzeitstabilität 32
5.4 Toleranz der Versorgungsparameter 33
5.4.1 Schwankungen der Versorgungsparameter 33
5.5 Leistungsparameter im Brandfall 34
5.5.1 Brandempfindlichkeit 34
5.6 Dauerhaftigkeit der Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit 36
5.6.1 Temperaturbeständigkeit 36
5.6.2 Feuchtebeständigkeit 39
5.6.3 Beständigkeit gegen Stoß und Schwingen 44
5.6.4 Elektrische Stabilität 50
5.6.5 Beständigkeit gegen Chemikalien 51
5.7 Nichtansprechen bei einzeln auftretenden Brandphänomenen 55
5.7.1 Rauchempfindlichkeit 55
5.7.2 Empfindlichkeit gegenüber Kohlenmonoxid 56
5.7.3 Wärmeempfindlichkeit 56
6 Klassifizierung und Bezeichnung 57
7 Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung 57
Anhang A (normativ) Rauchkanal zum Messen Rauchansprechwerte 58
Anhang B (normativ) Prüfaerosol zum Messen des Rauchansprechwertes 59
Anhang C (normativ) Rauchmessgeräte 60
C.1 Durchlichtmessgerät 60

C.2 Messionisationskammer (MIC) 60

Anhang D (normativ) Gasprüfkammer zum Messen des CO-Ansprechschwellenwerts und der Querempfindlichkeit gegenüber chemischen Stoffen 64

Anhang E (normativ) Wärmekanal zum Messen des Wärmeansprechwertes 65

Anhang F (normativ) CO-Messgeräte 66
F.1 Allgemeines 66
F.2 CO-Messgerät 66

Anhang G (informativ) Festlegung der Expositionsrate von Chemikalien 67
G.1 Allgemeines 67
G.2 Einstellung der Konzentration chemischer Arbeitsstoffe für die Prüfgase 1 bis 9 nach 5.6.5.3 67
G.3 Verifizierung der Prüfkammer auf Undichtigkeit 67
G.4 Einstellung der Ozon-Konzentration 68

Anhang H (normativ) Vorrichtung für die Blendprüfung 69

Anhang I (informativ) Vorrichtung für die Schlagprüfung 70

Anhang J (normativ) Brandraum 72

Anhang K (normativ) Offener Brand (Holz) (TF1) 74
K.1 Brennstoff 74
K.2 Anordnung 74
K.3 Zündverfahren 74
K.4 Variablen 74
K.5 Bedingung für das Prüfende 74
K.6 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung 75

Anhang L (normativ) Pyrolyseschwelbrand (Holz) (TF2) 78
L.1 Brennstoff 78
L.2 Heizplatte 78
L.3 Anordnung 78
L.4 Aufheizgeschwindigkeit 78
L.5 Bedingung für das Prüfende 78
L.6 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung 78

Anhang M (normativ) Glimmschwelbrand (Baumwolle) (TF3) 82
M.1 Brennstoff 82
M.2 Anordnung 82
M.3 Zündung 84
M.4 Bedingung für das Prüfende 84
M.5 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung 84

Anhang N (normativ) Offener Kunststoffbrand (Polyurethan) (TF4) 86
N.1 Brennstoff 86
N.2 Beanspruchung 86
N.3 Anordnung 86
N.4 Zündung 86
N.5 Zündverfahren 86
N.6 Bedingung für das Prüfende 86
N.7 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung 87

Anhang O (normativ) Flüssigkeitsbrand (Heptan) (TF5) 89
O.1 Brennstoff 89
O.2 Anordnung 89
O.3 Zündung 89
O.4 Bedingung für das Prüfende 89
O.5 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung 89

Anhang P (normativ) Flüssigkeitsbrand mit niedriger Temperatur und schwarzem Rauch (Decalin) (TF8) **92**
P.1 Brennstoff **92**
P.2 Anordnung **92**
P.3 Zündung **92**
P.4 Bedingung für das Prüfende **92**
P.5 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung **92**
Anhang Q (informativ) Informationen zur Ausführung des Rauchkanals **95**
Anhang R (informativ) Informationen zur Ausführung der Gasprüfkammer **98**
Anhang S (informativ) Ausführung des Wärmekanals **100**
Anhang T (informativ) Informationen zu Prüfverfahren und Anforderungen an das Ansprechverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung **103**
Anhang U (informativ) Informationen zum Aufbau der Messionisationskammer **108**
Literaturhinweise **110**