

DIN EN 54-31:2015-05 (D)

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

Inhalt	Seite
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Anforderungen.....	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Kategorisierung	10
4.3 Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit.....	11
4.3.1 Individuelle Alarmanzeige	11
4.3.2 Ansprechen bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung.....	11
4.3.3 Ansprechen auf CO in Abhängigkeit von der Änderungsgeschwindigkeit der CO-Konzentration	11
4.3.4 Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens.....	11
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.....	12
4.3.11 Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens.....	12
4.3.12 Wiederholbarkeit des Wärmeansprechverhaltens.....	12
4.3.13 Luftbewegung	12
4.3.14 Blendung	12
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	13
4.4.6 Softwaregesteuerte Melder	13
4.4.7 Langzeitstabilität	15
4.5 Toleranz der Versorgungsparameter - Schwankungen der Versorgungsparameter	15
4.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen - Brandempfindlichkeit.....	15
4.7 Dauerhaftigkeit der Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit.....	15
4.7.1 Temperaturbeständigkeit	15
4.7.2 Feuchtebeständigkeit.....	15
4.7.3 Beständigkeit gegen Stoß und Schwingen.....	16
4.7.4 Elektrische Stabilität - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Störfestigkeitsprüfung (in Betrieb).....	16
4.7.5 Beständigkeit gegen chemische Arbeitsstoffe	16
4.8 Empfindlichkeit des Melders gegenüber einzeln auftretenden Brandphänomenen	17
4.8.1 Rauchempfindlichkeit	17
4.8.2 Empfindlichkeit gegenüber Kohlenmonoxid	17
4.8.3 Wärmeempfindlichkeit	17
5 Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren	17

5.1	Allgemeines.....	17
5.1.1	Umgebungsbedingungen für Prüfungen.....	17
5.1.2	Betriebsbedingungen für Prüfungen.....	18
5.1.3	Montageanordnungen.....	18
5.1.4	Toleranzen.....	18
5.1.5	Messung des Rauchansprechwertes.....	18
5.1.6	Messung des Ansprechwertes für CO.....	19
5.1.7	Messung des Wärmeansprechwertes.....	20
5.1.8	Vorbereitung der Prüfungen.....	20
5.1.9	Prüfplan.....	21
5.2	Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit.....	22
5.2.1	Individuelle Alarmanzeige.....	22
5.2.2	Ansprechverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung.....	23
5.2.3	CO-Ansprechverhalten in Abhängigkeit von der Änderungsgeschwindigkeit der CO-Konzentration.....	23
5.2.4	Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens.....	24
5.2.5	Richtungsabhängigkeit des Rauchansprechverhaltens.....	24
5.2.6	Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens.....	25
5.2.7	Richtungsabhängigkeit des CO-Ansprechverhaltens.....	25
5.2.8	Richtungsabhängigkeit des Wärmeansprechverhaltens.....	26
5.2.9	Untere Grenze des Wärmeansprechverhaltens.....	26
5.2.10	Wiederholbarkeit des Rauchansprechverhaltens.....	27
5.2.11	Wiederholbarkeit des CO-Ansprechverhaltens.....	27
5.2.12	Wiederholbarkeit des Wärmeansprechverhaltens.....	27
5.2.13	Luftbewegung.....	28
5.2.14	Blendung.....	29
5.3	Betriebszuverlässigkeit.....	30
5.3.1	Anschluss von Hilfsvorrichtungen.....	30
5.3.2	Überwachung abnehmbarer Melder.....	30
5.3.3	Herstellerabgleiche.....	30
5.3.4	Einstellung des Ansprechverhaltens vor Ort.....	30
5.3.5	Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern.....	30
5.3.6	Softwaregesteuerte Melder.....	30
5.3.7	Langzeitstabilität.....	30
5.4	Toleranz der Versorgungsparameter.....	31
5.4.1	Schwankungen der Versorgungsparameter.....	31
5.5	Leistungsparameter im Brandfall.....	31
5.5.1	Brandempfindlichkeit.....	31
5.6	Dauerhaftigkeit der Nennansprechbedingungen/Empfindlichkeit.....	34
5.6.1	Temperaturbeständigkeit.....	34
5.6.2	Feuchtebeständigkeit.....	37
5.6.3	Beständigkeit gegen Stoß und Schwingen.....	42
5.6.4	Elektrische Stabilität.....	47
5.6.5	Beständigkeit gegen Chemikalien.....	48
5.7	Nichtansprechen bei einzeln auftretenden Brandphänomenen.....	52
5.7.1	Rauchempfindlichkeit.....	52
5.7.2	Empfindlichkeit gegenüber Kohlenmonoxid.....	52
5.7.3	Wärmeempfindlichkeit.....	53
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP.....	53
6.1	Allgemeines.....	53
6.2	Typprüfung.....	53
6.2.1	Allgemeines.....	53
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien.....	54
6.2.3	Prüfberichte.....	55
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK).....	55
6.3.1	Allgemeines.....	55
6.3.2	Anforderungen.....	55
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen.....	58
6.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle.....	59
6.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle.....	59

6.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	59
6.3.7	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden.....	60
7	Klassifizierung und Bezeichnung.....	60
8	Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung.....	61
Anhang A (normativ) Rauchkanal zum Messen der Rauchansprechwerte.....		62
Anhang B (normativ) Prüfaerosol zum Messen des Rauchansprechwertes.....		63
Anhang C (normativ) Rauchmessgeräte.....		64
C.1	Durchlichtmessgerät.....	64
C.2	Messionskammer (MIC).....	64
C.2.1	Allgemeines.....	64
C.2.2	Funktionsprinzip und grundlegender Aufbau.....	65
C.2.3	Technische Daten.....	66
Anhang D (normativ) Gasprüfkammer zum Messen des CO-Ansprechschwellenwerts und der Querempfindlichkeit gegenüber chemischen Stoffen.....		68
Anhang E (normativ) Wärmekanal zum Messen des Wärmeansprechwertes.....		69
Anhang F (normativ) CO-Messgeräte.....		70
F.1	Allgemeines.....	70
F.2	CO-Messgerät.....	70
Anhang G (informativ) Einstellung der Pegel für die Beanspruchung durch Chemikalien.....		71
G.1	Allgemeines.....	71
G.2	Einstellung der Konzentration chemischer Arbeitsstoffe für die Prüfgase 1 bis 9 nach 5.6.5.3.....	71
G.3	Verifizierung der Prüfkammer auf Undichtigkeit.....	71
G.4	Einstellung der Ozon-Konzentration.....	71
Anhang H (normativ) Vorrichtung für die Blendprüfung.....		72
Anhang I (informativ) Vorrichtung für die Schlagprüfung.....		73
Anhang J (normativ) Brandraum.....		75
Anhang K (normativ) Offener Brand (Holz) (TF1).....		77
K.1	Brennstoff.....	77
K.2	Anordnung.....	77
K.3	Zündverfahren.....	77
K.4	Variablen.....	77
K.5	Bedingung für das Prüfende.....	77
K.6	Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung.....	78
Anhang L (normativ) Pyrolyseschmelbrand (Holz) (TF2).....		80
L.1	Brennstoff.....	80
L.2	Heizplatte.....	80
L.3	Anordnung.....	80
L.4	Aufheizgeschwindigkeit.....	80
L.5	Bedingung für das Prüfende.....	80
L.6	Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung.....	80
Anhang M (normativ) Glimmschmelbrand (Baumwolle) (TF3).....		83
M.1	Brennstoff.....	83
M.2	Anordnung.....	83
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).....		91
P.1	Brennstoff.....	91
P.2	Anordnung.....	91
P.3	Zündung.....	91
P.4	Bedingung für das Prüfende	91
P.5	Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung.....	91
Anhang Q (informativ) Informationen zur Ausführung des Rauchkanals		93
Anhang R (informativ) Informationen zur Ausführung der Gasprüfkammer.....		95
Anhang S (informativ) Ausführung des Wärmekanal.....		97
Anhang T (informativ) Informationen zu Prüfverfahren und Anforderungen an das Ansprechverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung		100
Anhang U (informativ) Informationen zum Aufbau der Messionisationskammer		105
Literaturhinweise		107