

# 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	Missionisationskammer (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) Pyrolyseschwelbrand (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) Glimmschwelbrand (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
<b>Anhang O (normativ) Flüssigkeitsbrand (Heptan) (TF5).....</b>		<b>89</b>
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
<b>Anhang P (normativ) Flüssigkeitsbrand mit niedriger Temperatur und schwarzem Rauch (Decalin) (TF8).....</b>		<b>91</b>
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
<b>Anhang Q (informativ) Informationen zur Ausführung des Rauchkanals .....</b>		<b>93</b>
<b>Anhang R (informativ) Informationen zur Ausführung der Gasprüfkammer.....</b>		<b>95</b>
<b>Anhang S (informativ) Ausführung des Wärmekanal.....</b>		<b>97</b>
<b>Anhang T (informativ) Informationen zu Prüfverfahren und Anforderungen an das Ansprechverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und Verunreinigung .....</b>		<b>100</b>
<b>Anhang U (informativ) Informationen zum Aufbau der Messionskammer .....</b>		<b>105</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>107</b>