

# 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
<b>Anhang D (normativ) Gasprüfkammer zum Messen des CO-Ansprechschwellenwerts und der Querempfindlichkeit gegenüber chemischen Stoffen</b>		<b>64</b>
<b>Anhang E (normativ) Wärmekanal zum Messen des Wärmeansprechwertes</b>		<b>65</b>
<b>Anhang F (normativ) CO-Messgeräte</b>		<b>66</b>
F.1	Allgemeines	66
F.2	CO-Messgerät	66
<b>Anhang G (informativ) Festlegung der Expositionsrate von Chemikalien</b>		<b>67</b>
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
<b>Anhang H (normativ) Vorrichtung für die Blendprüfung</b>		<b>69</b>
<b>Anhang I (informativ) Vorrichtung für die Schlagprüfung</b>		<b>70</b>
<b>Anhang J (normativ) Brandraum</b>		<b>72</b>
<b>Anhang K (normativ) Offener Brand (Holz) (TF1)</b>		<b>74</b>
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
<b>Anhang L (normativ) Pyrolyseschmelbrand (Holz) (TF2)</b>		<b>78</b>
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
<b>Anhang M (normativ) Glimmschmelbrand (Baumwolle) (TF3)</b>		<b>82</b>
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
<b>Anhang N (normativ) Offener Kunststoffbrand (Polyurethan) (TF4)</b>		<b>86</b>
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</b>	
<b>(Decalin) (TF8)</b> .....	<b>92</b>
<b>P.1 Brennstoff</b> .....	<b>92</b>
<b>P.2 Anordnung</b> .....	<b>92</b>
<b>P.3 Zündung</b> .....	<b>92</b>
<b>P.4 Bedingung für das Prüfende</b> .....	<b>92</b>
<b>P.5 Gültigkeitsbedingungen für die Prüfung</b> .....	<b>92</b>
<b>Anhang Q (informativ) Informationen zur Ausführung des Rauchkanals</b> .....	<b>95</b>
<b>Anhang R (informativ) Informationen zur Ausführung der Gasprüfkammer</b> .....	<b>98</b>
<b>Anhang S (informativ) Ausführung des Wärmekanal</b> .....	<b>100</b>
<b>Anhang T (informativ) Informationen zu Prüfverfahren und Anforderungen an das</b> <b>    Anspruchverhalten bei sich langsam entwickelnden Bränden, Alterung und</b> <b>    Verunreinigung</b> .....	<b>103</b>
<b>Anhang U (informativ) Informationen zum Aufbau der Messionsationskammer</b> .....	<b>108</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>110</b>