

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

### Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
3.1 Gaseigenschaften.....	8
3.2 Gerätearten .....	9
3.3 Sensoren .....	11
3.4 Gaszufuhr zum Gerät .....	11
3.5 Signale und Alarme .....	12
3.6 Zeiten.....	14
3.7 Unsicherheit.....	15
3.8 Verschiedenes.....	16
4 Allgemeine Anforderungen .....	16
4.1 Einleitung.....	16
4.2 Bauweise .....	16
4.2.1 Allgemeines .....	16
4.2.2 Anzeigevorrichtungen.....	17
4.2.3 Alarmsignale.....	18
4.2.4 Störungssignale.....	19
4.2.5 Einstellungen.....	19
4.2.6 Batterieversorgte Geräte .....	20
4.2.7 Gasesmesstransmitter zum Betrieb mit separaten Steuereinheiten.....	20
4.2.8 Separate Steuereinheiten zum Betrieb mit Gasesmesstransmittern.....	20
4.2.9 Softwaregesteuerte Geräte .....	20
4.3 Beschriftung und Kennzeichnung .....	22
4.4 Betriebsanleitung.....	22
5 Prüfverfahren.....	25
5.1 Allgemeines .....	25
5.2 Allgemeine Prüfanforderungen.....	25
5.2.1 Prüfmuster und Reihenfolge der Prüfungen.....	25
5.2.2 Vorbereitung der Geräte vor jeder einzelnen Prüfung .....	26
5.2.3 Kalibrier- und Prüfadapter .....	27
5.3 Normalbedingungen für die Prüfung .....	27
5.3.1 Allgemeines .....	27

	Seite
5.3.2	Prüfgas(e).....27
5.3.3	Durchflussrate der Prüfgase .....28
5.3.4	Energieversorgung .....28
5.3.5	Temperatur.....28
5.3.6	Druck .....28
5.3.7	Feuchte .....28
5.3.8	Akklimatisierungszeit.....29
5.3.9	Gebrauchslage .....29
5.3.10	Optionen der Datenübertragung .....29
5.3.11	Gaswarngeräte als Teil von Systemen .....29
5.4	Prüfungen .....29
5.4.1	Allgemeines.....29
5.4.2	Lagerung des ausgeschalteten Gerätes .....30
5.4.3	Messung der Abweichungen.....30
5.4.4	Mechanische Prüfungen .....31
5.4.5	Umweltprüfungen .....33
5.4.6	Prüfungen des Betriebsverhaltens .....35
5.4.7	Elektrische Prüfungen .....40
5.4.8	Stabilität.....42
5.4.9	Prüfungen der Störsignalgabe .....43
5.4.10	Softwaregesteuerte Geräte .....44
6	Messunsicherheit und Messbereichsanfang für Geräte des Typs HM .....45
6.1	Allgemeines.....45
6.2	Verfahren zur Berechnung der Messunsicherheit.....45
6.2.1	Grundlegendes Konzept .....45
6.2.2	Quellen der Unsicherheit.....46
6.2.3	Berechnung der relativen erweiterten Messunsicherheit.....50
6.3	Verfahren für die Berechnung des Messbereichsanfangs .....51
6.4	Annahmekriterien .....51
6.4.1	Messunsicherheit .....51
6.4.2	Messbereichsanfang .....52
6.5	Zusammenhang zwischen Unsicherheit und Genauigkeit.....52
Anhang A (normativ)	Gasspezifische Anforderungen an das Betriebsverhalten.....53
Anhang B (informativ)	Bestimmung von Anstiegszeiten und Abklingzeiten .....55
B.1	Geräte mit Messgasförderung.....55
B.1.1	Prüfeinrichtung .....55
B.1.2	Geräte ohne eingebaute Pumpe .....55
B.1.3	Geräte mit eingebauter Pumpe .....55
B.2	Geräte, denen Gas durch Diffusion zugeführt wird .....56

	Seite
B.2.1 Kalibrieradapter-Verfahren .....	56
B.2.2 Diffusions- oder Strömungsverfahren.....	56
Literaturhinweise.....	58
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Zusammenhang zwischen Anzeigebereich und Messbereich .....	13
Bild 2 – Anwärmzeit in reiner Luft (typisch) .....	14
Bild 3 – Anwärmzeit in Standardprüfgas (typisch).....	15
Bild 4 – Beispiel für die Messunsicherheit am Nullpunkt.....	16
Bild B.1 – Schematisches Beispiel einer Prüfeinrichtung für Geräte mit Messgasförderung.....	56
Bild B.2 – Schematisches Beispiel einer Prüfkammer für das Diffusionsverfahren .....	57
Bild B.3 – Schematisches Beispiel einer Prüfkammer für die Strömungsverfahren.....	57
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – In der Schätzung der erweiterten Unsicherheit zu berücksichtigende Faktoren .....	46
Tabelle A.1 – Gasspezifische Anforderungen an das Betriebsverhalten (1 von 2).....	53