DIN EN 14236:2008-06 (D)

Ultraschall-Haushaltsgaszähler; Deutsche Fassung EN 14236:2007

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich 9
2 Normative Verweisungen 9
3 Begriffe, Definitionen und Symbole 11
3.1 Begriffe und Definitionen 11
3.2 Symbole 14
4 Normale Betriebsbedingungen 15
4.1 Durchflussbereich 15
4.2 Maximaler Betriebsdruck 16
4.3 Temperaturbereich 16
4.4 Gruppe von Gasen 16
4.4.1 Prüfgase 16
4.5 Einbaulage 17
5 Messtechnische Eigenschaften 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Vergleich der Betriebsarten 17
5.2.1 Allgemeines 17
5.2.2 Anforderungen 18
5.2.3 Prüfung 18
5.3 Zulässige Messabweichungen 18
5.3.1 Anforderungen 18
5.3.2 Prüfung 18
5.4 Gas-Luft-Beziehung 19
5.4.1 Allgemeines 19
5.4.2 Anforderungen 19
5.4.3 Prüfung 21
5.5 Druckverlust 21
5.5.1 Anforderungen 21
5.5.2 Prüfung 21
5.6 Messtechnische Stabilität 21
5.6.1 Anforderungen 21
5.6.2 Prüfung 21
5.7 Störfestigkeit gegenüber Verunreinigungen im Gasstrom 21
5.7.1 Anforderungen 21
5.7.2 Prüfung 21
5.7.3 Spezifikation des Verunreinigungsstaubes 25
5.8 Auswirkungen der Installation 25
5.8.1 Anforderungen 25
5.8.2 Prüfung 25
5.9 Nulldurchfluss 25
5.9.1 Anforderungen 25
5.9.2 Prüfung 26
5.10 Rückfluss 26
5.10.1 Anforderungen 26
5.10.2 Prüfung 26
5.11 Erfassung niedriger Durchflüsse 26
5.11.1 Anforderung 26
5.11.2 Prüfung 26
5.12 Erfassung hoher Durchflüsse 26
5.12.1 Anforderung 26
5.12.2 Prüfung 26

5.13 Pulsierender (intermittierender) Durchfluss ... 27
5.13.1 Allgemeines ... 27
5.13.2 Anforderungen ... 27
5.13.3 Prüfung ... 27
5.14 Temperaturempfindlichkeit ... 29
5.14.1 Anforderungen ... 29
5.14.2 Prüfung ... 29

6 Konstruktion und Werkstoffe ... 29
6.1 Allgemeines ... 29
6.2 Widerstandsfähigkeit des Zählergehäuses ... 30
6.2.1 Allgemeines ... 30
6.2.2 Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser ... 30
6.2.3 Beständigkeit gegen Innendruck ... 30
6.2.4 Äußere Dichtheit ... 30
6.2.5 Hitzebeständigkeit ... 31
6.2.6 Anschlüsse ... 31
6.2.7 Beständigkeit gegen Vibration ... 35
6.2.8 Beständigkeit gegen Schlag ... 37
6.2.9 Beständigkeit gegen unsachgemäße Handhabung ... 42
6.3 Schutz gegen Korrosion ... 42
6.3.1 Allgemeines ... 42
6.3.2 Schutz gegen Außenkorrosion bei nicht korrosionsbeständigem Material ... 42
6.3.3 Schutz gegen Außenkorrosion für korrosionsbeständige Werkstoffe ... 44
6.3.4 Beständigkeit gegen Innenkorrosion bei nicht korrosionsbeständigem Material ... 45
6.3.5 Innenkorrosionsschutz bei korrosionsbeständigem Material ... 47
6.4 Dekorative Beschichtung ... 48
6.4.1 Ritzprüfung ... 48
6.4.2 Feuchtigkeit ... 48
6.5 Alterung des nichtmetallenen Gehäuses ... 48
6.5.1 Anforderungen ... 48
6.5.2 Prüfung ... 48
6.6 Alterung der Außenflächen des Zählers, einschließlich Zählwerksfenster und Haftung des Zählwerksfensters ... 49
6.6.1 Anforderungen ... 49
6.6.2 Prüfung ... 49
6.7 Beständigkeit gegen Sonneneinstrahlung ... 49
6.7.1 Anforderungen ... 49
6.7.2 Prüfung ... 49
6.8 Beständigkeit gegen äußere Feuchtigkeit ... 50
6.8.1 Anforderungen ... 50
6.8.2 Prüfung ... 50
6.9 Flammfestigkeit der Außenflächen ... 50
6.9.1 Anforderungen ... 50
6.9.2 Prüfung ... 51
6.10 Beständigkeit gegenüber Lagertemperaturen ... 51
6.10.1 Anforderung ... 51
6.10.2 Prüfung ... 51
6.11 Beständigkeit gegenüber der Einwirkung von Toluol/Iso-Oktan-Dämpfen ... 51
6.11.1 Anforderungen ... 51
6.11.2 Prüfung ... 51
6.12 Beständigkeit gegenüber Wasserdampf ... 54
6.12.1 Anforderungen ... 54
6.12.2 Prüfung ... 55
6.13 Alterung ... 57
6.13.1 Anforderungen ... 57
6.13.2 Prüfung ... 58

Seite

7 Mögliche Zusatzausrüstung ... 58

7.1 Druckmesspunkt 58
7.1.1 Anforderungen 58
7.1.2 Prüfung 58
7.2 Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen 58
7.2.1 Anforderungen 58
7.2.2 Prüfung 59
7.2.3 Mit einem Thermoabsperrventil ausgerüsteter Zähler 60
7.3 Zähler mit Temperaturumwertung 61
7.4 Zusatzgeräte (falls installiert) 61
7.4.1 Anforderung 61
7.4.2 Prüfung 62
7.5 Verwendung in Gefahrenzonen 62

8 Zählwerk 62
8.1 Aufzeichnung und Speicherung 62
8.1.1 Anforderung 62
8.1.2 Prüfung 62
8.2 Anzeige 62
8.2.1 Anforderung 62
8.2.2 Prüfung 62
8.3 Segmentweise Anzeige 63
8.3.1 Anforderungen 63
8.3.2 Prüfung 63
8.4 Nichtflüchtiger Speicher 63
8.4.1 Anforderungen 63
8.4.2 Prüfung 63
8.5 Zurücksetzen der Anzeige 64
8.5.1 Anforderungen 64
8.5.2 Prüfung 64

9 Kennzeichnung 64
9.1 Alle Zähler 64
9.2 Zweistutzen-Zähler 65
9.2.1 Anforderungen 65
9.2.2 Prüfung 65
9.3 Haltbarkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung 65
9.3.1 Anforderungen 65
9.3.2 Bewitterung 65
9.3.3 Unauslöschlichkeitsprüfung 66
9.4 Begleitende Informationen 66

10 Software 67
10.1 Anforderungen 67
10.2 Prüfung 67

11 Kommunikation 67
11.1 Allgemeines 67
11.2 Zeichenübertragung 68
11.3 Kommunikationsprotokoll 68
11.3.1 Allgemeines 68
11.3.2 Wecken 68
11.3.3 Abmeldung 68
11.3.4 Sicherheit 68
11.3.5 Unterbrechungen 68
11.4 Daten 68
11.4.1 Allgemeines 68
11.4.2 Datenauslesemodus 69

Seite

11.5 Prüfmodus 69
11.5.1 Allgemeines 69
11.5.2 Prüfmodusbefehle 69

11.5.3 Reaktion des Zählers auf Testbefehle ... **69**
11.6 Optische Datenschnittstelle ... **71**
11.7 Galvanische Schnittstelle (Option) ... **71**
11.8 Diagnose ... **71**
11.8.1 Allgemeines ... **71**
11.8.2 Angezeigte Kennbits ... **71**

12 Batterie ... **74**
12.1 Allgemeines ... **74**
12.2 Spannungsunterbrechungen ... **74**
12.2.1 Anforderungen ... **74**
12.2.2 Prüfung ... **75**
12.3 Mindestbetriebsspannung ... **75**
12.3.1 Anforderungen ... **75**
12.3.2 Prüfung ... **75**
12.4 Lebensdauer der Batterie ... **75**
12.4.1 Anforderungen ... **75**
12.4.2 Prüfung ... **75**

13 Unanfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen ... **75**
13.1 Allgemeines ... **75**
13.2 Elektrostatische Entladung ... **75**
13.2.1 Anforderungen ... **75**
13.2.2 Prüfung ... **75**
13.3 Hochfrequente elektromagnetische Felder ... **76**
13.3.1 Anforderungen ... **76**
13.3.2 Prüfung ... **76**
13.4 Elektromagnetische Induktion (Netzfrequenz) ... **77**
13.4.1 Anforderungen ... **77**
13.4.2 Prüfung ... **77**
13.5 Elektromagnetische Induktion (gepulstes Feld) ... **77**
13.5.1 Anforderungen ... **77**
13.5.2 Prüfung ... **77**
13.6 Funkentstörung ... **77**
13.6.1 Anforderungen ... **77**
13.6.2 Prüfung ... **78**

14 Ultraschallstörung (akustisches Rauschen) ... **78**
14.1 Anforderungen ... **78**
14.2 Prüfung ... **78**
14.2.1 Prüfreihenfolge ... **78**
14.2.2 Weißes-Rauschen-Prüfung ... **78**
14.2.3 Abtastfrequenzprüfung ... **79**

15 Für die Prüfung bereitzustellende Zähler ... **79**

Anhang A (informativ) **Prüfgase** ... **82**
A.1 Allgemeines ... **82**
A.2 Prüfgaseigenschaften ... **82**

Anhang B (normativ) **Fertigungsanforderungen für Gaszähler** ... **83**
B.1 Spezifikation ... **83**
B.2 Technische Anforderungen ... **83**
B.3 Konformitätsbescheinigungen ... **83**

Seite

Anhang C (normativ) **Zähler mit Geräten zur Gastemperaturumrechnung** ... **85**
C.1 Anwendungsbereich ... **85**
C.2 Messtechnische Eigenschaften ... **85**
C.2.1 Messabweichungen ... **85**
C.2.2 Messabweichung, bei der sich die Gastemperatur am Zählereingang erheblich von der Raumtemperatur der den Zähler umgebenden Luft unterscheidet ... **87**

C.2.3 Temperaturempfindlichkeit **89**
C.2.4 Temperaturumgerechnetes Volumen **89**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Messgeräterichtlinie 2004/22** **90**

Literaturverzeichnis **94**