E DIN EN 14236:2026-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-01-23

Ultraschall-Haushaltsgaszähler; Deutsche und Englische Fassung prEN 14236:2026

Ultrasonic domestic gas meters; German and English version prEN 14236:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 13

1 Anwendungsbereich ... 16

2 Normative Verweisungen ... 16

3 Begriffe ... 18
3.1 Begriffe ... 19
3.2 Symbole ... 24

4 Arbeitsbedingungen ... 24
4.1 Allgemeines ... 24
4.2 Basisbedingungen ... 25
4.3 Durchflussbereich ... 25
4.4 Maximaler Betriebsdruck ... 26
4.5 Temperaturbereich ... 26
4.5.1 Allgemeines ... 26
4.5.2 Umgebungstemperaturbereich ... 26
4.5.3 Gastemperaturbereich ... 26
4.5.4 Lagerungstemperaturbereich ... 27
4.6 Gruppe von Gasen ... 27
4.6.1 Allgemeines ... 27
4.6.2 Prüfgase ... 27
4.7 Einbaulage ... 27

5 Messtechnische Eigenschaften ... 27
5.1 Allgemeines ... 27
5.2 Prüfmodusvergleich ... 28
5.2.1 Allgemeines ... 28
5.2.2 Anforderungen ... 29
5.2.3 Prüfung ... 29
5.2.4 Prüfbetrieb unter Durchfluss (optional) ... 29
5.3 Zulässige Messabweichungen ... 30
5.3.1 Anforderungen ... 30
5.3.2 Prüfung ... 31
5.3.3 Luft- und Gasabweichungen ... 31
5.3.4 Temperaturabweichungen ... 31
5.4 Gas-Luft-Beziehung ... 32
5.4.1 Allgemeines ... 32
5.4.2 Anforderungen ... 32
5.4.3 Prüfung ... 32
5.5 Druckverlust ... 33
5.5.1 Anforderungen ... 33
5.5.2 Prüfverfahren – Druckverlust ... 33
5.6 Messtechnische Stabilität ... 34
5.6.1 Anforderungen ... 34
5.6.2 Prüfung ... 34
5.7 Störfestigkeit gegenüber Verunreinigungen im Gasstrom (Staubprüfung) ... 35
5.7.1 Anforderungen ... 35

5.7.2 Spezifikation des in Prüfung 5.7.3 zu verwendenden Verunreinigungsstaubs ... 36
5.7.3 Prüfung ... 36
5.8 Durchflussstörungen ... 38
5.8.1 Anforderungen ... 38
5.8.2 Prüfung ... 38
5.9 Nulldurchfluss ... 43
5.9.1 Anforderungen ... 43
5.9.2 Prüfung ... 44
5.10 Rückfluss ... 44
5.10.1 Anforderungen ... 44
5.10.2 Prüfung ... 44
5.11 Erfassung niedriger Durchflüsse ... 44
5.11.1 Anforderungen ... 44
5.11.2 Prüfung ... 44
5.12 Erfassung hoher Durchflüsse ... 44
5.12.1 Anforderung ... 44
5.12.2 Prüfung ... 45
5.13 Pulsierender (intermittierender) Durchfluss ... 45
5.13.1 Allgemeines ... 45
5.13.2 Anforderungen ... 45
5.13.3 Prüfung ... 45
5.14 Temperaturempfindlichkeit ... 46
5.14.1 Anforderungen ... 46
5.14.2 Prüfung ... 46

6 Konstruktion und Werkstoffe ... 46
6.1 Mechanische Einflussnahme ... 46
6.1.1 Anforderungen ... 46
6.1.2 Prüfung ... 47
6.2 Unerlaubte Einflussnahme ... 47
6.2.1 Anforderungen ... 47
6.2.2 Prüfung ... 47
6.3 Widerstandsfähigkeit des Zählergehäuses ... 48
6.3.1 Zählergehäuse ... 48
6.3.2 Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser ... 48
6.3.3 Äußere Dichtheit ... 48
6.3.4 Beständigkeit gegen Innendruck ... 48
6.3.5 Hitzebeständigkeit ... 49
6.3.6 Beständigkeit gegen Schlag ... 49
6.3.7 Beständigkeit gegen unsachgemäße Handhabung ... 52
6.4 Anschlüsse ... 52
6.4.1 Positionierung ... 52
6.4.2 Nennanschlussdurchmesser für Einstutzen- und Zweistutzenzähler ... 53
6.4.3 Festigkeit ... 55
6.5 Beständigkeit gegen Vibration ... 56
6.5.1 Anforderung ... 56
6.5.2 Vorrichtung ... 56
6.5.3 Prüfung ... 57
6.6 Korrosion ... 58
6.6.1 Allgemeines ... 58
6.6.2 Außenkorrosion ... 58
6.6.3 Innenkorrosion ... 60
6.7 Flammfestigkeit der Außenflächen ... 61
6.7.1 Anforderungen ... 61
6.7.2 Prüfung ... 61
6.8 Anforderungen an Elastomer-Komponenten im Gasfluss ... 61
6.8.1 Anforderungen ... 61
6.8.2 Prüfung ... 61

6.9 Beständigkeit gegenüber Lagertemperaturen ... 62
6.9.1 Anforderung ... 62
6.9.2 Prüfung ... 62
6.10 Beständigkeit gegenüber der Einwirkung von Toluol/Iso-Oktandämpfen ... 62
6.10.1 Anforderungen ... 62
6.10.2 Prüfung ... 62
6.11 Beständigkeit gegenüber Wasserdampf ... 64
6.11.1 Anforderungen ... 64
6.11.2 Prüfung ... 64
6.12 Alterung ... 66
6.12.1 Anforderungen ... 66
6.12.2 Prüfung ... 66

7 Mögliche Zusatzausrüstung ... 66
7.1 Druckmessstelle ... 66
7.1.1 Anforderungen ... 66
7.1.2 Prüfung ... 67
7.2 Isolierfüße (optional) ... 67
7.2.1 Anforderungen ... 67
7.2.2 Prüfung ... 68
7.3 Beständigkeit gegenüber hohen Umgebungstemperaturen ... 68
7.3.1 Anforderungen ... 68
7.3.2 Prüfung ... 68
7.3.3 Typische Prüfvorrichtung ... 69
7.4 Mit einem thermischen Abschlussventil ausgerüsteter Zähler ... 69
7.4.1 Anforderungen ... 69
7.4.2 Prüfung ... 70
7.5 Zähler mit Temperaturumwertung ... 70
7.6 Zusatzfunktionen (falls vorhanden) ... 70
7.6.1 Anforderung ... 70
7.6.2 Prüfung ... 70
7.7 Verwendung in Gefahrenzonen ... 70
7.7.1 Anforderung ... 70
7.7.2 Prüfung ... 70

8 Zählwerk ... 71
8.1 Aufzeichnung und Speicherung ... 71
8.1.1 Anforderung ... 71
8.1.2 Prüfung ... 71
8.2 Anzeige ... 71
8.2.1 Anforderung ... 71
8.2.2 Prüfung ... 72
8.3 Anzeigefunktionen ... 72
8.3.1 Anforderungen ... 72
8.3.2 Prüfung ... 72
8.4 Nichtflüchtiger Speicher ... 73
8.4.1 Anforderungen ... 73
8.4.2 Prüfung ... 73

9 Kennzeichnung ... 74
9.1 Alle Zähler ... 74
9.2 Zweistutzen-Zähler ... 75
9.2.1 Anforderungen ... 75
9.2.2 Prüfung ... 75
9.3 Haltbarkeit und Lesbarkeit der Kennzeichnung ... 75
9.3.1 Anforderung ... 75
9.3.2 Prüfung in geschlossenem Raum ... 75
9.3.3 Prüfungen in offenem Raum ... 75
9.4 Unauslöschlichkeit der Kennzeichnung ... 77

9.4.1 Anforderungen ... 77
9.4.2 Prüfung ... 77
9.5 Begleitende Informationen ... 77

10 Software ... 77
10.1 Anforderungen ... 77
10.2 Prüfung ... 77

11 Kommunikation ... 77
11.1 Allgemeines ... 77
11.1.1 Anforderungen ... 77
11.1.2 Prüfung ... 78
11.2 Messtechnischer Einfluss der Funk-Kommunikationsfunktion ... 78
11.2.1 Anforderungen ... 78
11.2.2 Prüfung ... 78
11.3 Prüfmodus ... 79
11.3.1 Anforderung ... 79
11.3.2 Prüfung ... 79
11.4 Optische Datenschnittstelle (Option) ... 79
11.5 Galvanische Schnittstelle (Option) ... 79
11.6 Diagnose ... 79
11.6.1 Anforderungen ... 79
11.6.2 Prüfung ... 80
11.6.3 Kennbits der Anzeige ... 80

12 Batterie ... 81
12.1 Allgemeines ... 81
12.2 Zusätzliche Anforderungen ... 81
12.2.1 Spannungsunterbrechungen ... 81
12.2.2 Mindestbetriebsspannung ... 82
12.2.3 Lebensdauer der Batterie ... 82

13 Unanfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen ... 82
13.1 Allgemeines ... 82
13.2 Elektrostatische Entladung ... 82
13.2.1 Anforderungen ... 82
13.2.2 Prüfung ... 82
13.3 Hochfrequente elektromagnetische Felder ... 83
13.3.1 Anforderungen ... 83
13.3.2 Prüfung ... 83
13.4 Elektromagnetische Induktion (Netzfrequenz) ... 84
13.4.1 Anforderungen (Nulldurchfluss) ... 84
13.4.2 Prüfung ... 84
13.4.3 Anforderungen (unter Durchflussbedingungen) ... 85
13.4.4 Prüfung ... 85
13.5 Elektromagnetische Induktion (gepulstes Feld) ... 85
13.5.1 Anforderungen (Nulldurchfluss) ... 85
13.5.2 Prüfung ... 85
13.5.3 Anforderungen (unter Durchflussbedingungen) ... 85
13.5.4 Prüfung ... 86
13.6 Funkentstörung ... 86
13.6.1 Anforderungen ... 86
13.6.2 Prüfung ... 86

14 Ultraschallstörung (akustisches Rauschen) ... 86
14.1 Anforderungen ... 86
14.2 Prüfung ... 86
14.2.1 Prüfreihenfolge ... 86
14.2.2 Weißes-Rauschen-Prüfung ... 87
14.2.3 Abtastfrequenzprüfung ... 87

15 Für die Prüfung bereitzustellende Zähler ... 87

Anhang A (informativ) Fertigungsanforderungen für Zähler ... 90
A.1 Allgemeines ... 90
A.2 Technische Anforderungen ... 90
A.2.1 Allgemeines ... 90
A.2.2 Nachweis der Konformität bei Prüfraumtemperatur ... 91
A.2.3 Zähler mit eingebauter Temperaturumwertung ... 91
A.3 Konformitätserklärung ... 92
A.4 Bereitstellung von Informationen ... 92
A.5 Konformitätsbescheinigungen ... 93

Anhang B (informativ) Zähler mit Geräten zur Gastemperaturumrechnung ... 95
B.1 Anwendungsbereich ... 95
B.2 Messtechnische Eigenschaften ... 95
B.2.1 Messabweichungen ... 95
B.3 Messabweichung, wenn Gastemperatur und Raumtemperatur nicht gleich sind ... 97
B.3.1 Anforderungen ... 97
B.3.2 Kennzeichnung ... 98
B.3.3 Temperaturempfindlichkeit ... 99
B.3.4 Temperaturumgerechnetes Volumen ... 99

Anhang C (informativ) Prüfgase ... 100
C.1 Allgemeines ... 100
C.2 Prüfgaseigenschaften ... 100

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Messgeräterichtlinie 2014/32/EU ... 102

Literaturhinweise ... 108

Bilder

Bild 1 — Maximale Differenz der mittleren Messabweichung zwischen Luft und Gas für Klasse 1,5 ... 33

Bild 2 — Maximale Differenz zwischen Messabweichungen ... 35

Bild 3 — Messabweichungen und Veränderung der Messabweichung nach der Staubprüfung ... 35

Bild 4 — Beispiel eines typischen Prüfstandes für das Hinzufügen von Staub ... 37

Bild 5 — Rohrleitungskonfigurationen für die Prüfung der Auswirkungen der Installation Beständigkeit gegenüber harmonischen Störungen des Durchflusses (optional) ... 39

Bild 6 — Prüfvorrichtung für die Beständigkeit gegenüber harmonischen Störungen ... 41

Bild 7 — Beispiel für eine Prüfvorrichtung zur Prüfung der Erfassung von Volumina aufgrund von Druckschwankungen ... 43

Bild 8 — Einrichtung zur Prüfung der Schlagfestigkeit ... 50

Bild 9 — Typische halbkugelförmige Schlagbolzen mit halbkugelförmiger Spitze für die Prüfung der Schlagfestigkeit ... 51

Bild 10 — Koaxiale Einstutzen-Gewindeanschlüsse ... 54

Bild 11 — Koaxiale Einstutzen-Flanschanschlüsse ... 54

Bild 12 — Anordnung für Biegemomentprüfung 56

Bild 13 — Anordnung der Einrichtung zur Vibrationsprüfung 57

Bild 14 — Typische Vorrichtung für eine Toluol/Iso-Oktanprüfung 64

Bild 15 — Beispiel einer Wasserdampfprüfvorrichtung 65

Bild 16 — Beispiel für eine Prüfvorrichtung für Druckmessstellen 67

Bild 17 — Beispiel einer Prüfvorrichtung für hohe Umgebungstemperaturen 69

Bild B.1 — Beispiel eines Prüfstandes für temperaturbezogene Prüfungen 97

Bild B.2 — Beispiel eines Prüfstands für unterschiedliche Temperaturen für Prüfungen bei intermittierendem Betrieb 98

Tabellen

Tabelle 1 — Durchflussbereich 25

Tabelle 2 — Durchflussbereiche nach Zählerklassifizierung 26

Tabelle 3 — Obere Temperaturgrenze 26

Tabelle 4 — Untere Temperaturgrenze 26

Tabelle 5 — Gasgruppen (aus EN 437) 27

Tabelle 6 — Maximal zulässige Messabweichungen (MPE), Klasse 1,5 und Klasse 1,0 30

Tabelle 7 — Abweichungsprüfungen für Luft und Gase 32

Tabelle 8 — Differenz der mittleren Messabweichung zwischen Gas und Luft 32

Tabelle 9 — Druckverlust 33

Tabelle 10 — Differenz der Abweichung zwischen zwei beliebigen Messabweichungen 34

Tabelle 11 — Maximal zulässige Messabweichung nach der Prüfung auf Störfestigkeit gegenüber Verunreinigungen und Alterung für Klasse 1,5 m 35

Tabelle 12 — Maximal zulässige Messabweichung nach der Prüfung auf Störfestigkeit gegenüber Verunreinigungen und Alterung für Klasse 1 m 35

Tabelle 13 — Staubmenge für jede Staubgröße als Funktion von Q_{max} 37

Tabelle 14 — Größe D als Funktion von Q_{max} 37

Tabelle 15 — Maximal zulässige Messabweichung während der Prüfung der Auswirkungen der Installation und der Prüfung der Durchflussstörung 38

Tabelle 16 — Größe d als Funktion von Q_{max} 40

Tabelle 17 — Spitzen-Durchflussschwankungen 42

Tabelle 18 — Spitzen-Durchflussschwankungen **43**

Tabelle 19 — Durchläufe mit intermittierender Strömung **45**

Tabelle 20 — Fallhöhe **52**

Tabelle 21 — Dreh- und Biegemoment **55**

Tabelle 22 — Temperaturzeiten/Alterungsfristen **66**

Tabelle 23 — Auflösung eines Zählwerks **71**

Tabelle 24 — Kriterien für die Bewitterungsprüfung **76**

Tabelle 25 — Beispiel für Kennbitarten und Störfallbeschreibungen **80**

Tabelle 26 — Für die Prüfung benötigte Zähler **88**

Tabelle 27 — Probenahmeplan für Zähler mit eingebautem Temperaturumwerter **92**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Messgeräterichtlinie 2014/32/EU **102**