DIN EN 12405-2:2012-10 (D)

Gaszähler - Umwerter - Teil 2: Energieumwertung; Deutsche Fassung EN 12405-2:2012

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe und Symbole 10
3.1 Begriffe 10
3.2 Symbole und Subskripte 14
3.3 Klassifizierung 14

4 Grundsätze der Energiebestimmung 15

5 Nenneinsatzbedingungen 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Vorgegebener Messbereich 17
5.3 Umgebungsbedingungen 18
5.4 Spannungsversorgung 18

6 Bauanforderungen 18
6.1 Allgemeines 18
6.2 Allgemeines (einschließlich Software) 18
6.3 Gehäuse (und Abdichtung) 20
6.4 Anzeigen 20
6.5 Eingänge und Ausgänge für die Energieermittlung 22
6.6 Batteriebetriebene Energieumwerter 23
6.7 Sicherheitseinrichtungen und Warneinrichtungen 23
6.8 Spezielle Festlegungen für Gas-Chromatographen 24

7 Einbauanforderungen 25
7.1 Allgemeines 25
7.2 BME (Brennwert-Messeinrichtung) 25

8 Messtechnische Anforderungen 25
8.1 Referenzbedingungen 25
8.2 Nenneinsatzbedingungen 26
8.3 MZAs (maximal zulässige Abweichung) 26
8.4 Bedingungen für abgestimmte, verbundene Messinstrumente (modularer Ansatz) 27
8.5 Prüfung der Einflussfaktoren 28
8.6 Störungsprüfungen 28
8.7 Nachprüfung von Datenübertragungsschnittstellen 28
8.8 BME messtechnische Anforderungen 29

9 Konformitätsprüfungen 29
9.1 Allgemeines 29
9.2 Nachprüfung der Bauanforderungen 30
9.3 Nachprüfung der Funktionsanforderungen 30

10 Kennzeichnung 31
10.1 Allgemeines 31
10.2 Kennzeichnung des Energierechners (oder Energieumwerters) 32
10.3 Kennzeichnung der BME 32

11 Einbau- und Betriebsanweisungen 33

Anhang A (informativ) **Baumusterprüfung des Energierechners (E-R)** ... **34**
A.1 Allgemeine Bedingungen ... **34**
A.2 E-R-Funktionsprüfungen ... **34**

Anhang B (normativ) **Baumusterprüfung der Brennwert-Bestimmungseinheit (BME)** ... **37**
B.1 Anwendungsbereich ... **37**
B.2 Funktionsprüfungen ... **37**

Anhang C (normativ) **Baumusterprüfungen von Volumenumwertern (V-U)** ... **44**
C.1 Anwendungsbereich ... **44**
C.2 Allgemeines ... **44**
C.3 Überprüfung der Datenübertragungsschnittstelle ... **44**

Anhang D (normativ) **Kompatibilitätsprüfung für den Satz bestehend aus V-U, E-R und BME** ... **45**
D.1 Zielsetzung ... **45**
D.2 Vorgehensweise ... **45**
D.3 Freigabekriterien ... **45**

Anhang E (normativ) **Baumusterprüfung von V-U/E-R** ... **46**
E.1 Allgemeines ... **46**
E.2 Prüfverfahren ... **46**
E.3 Funktionsprüfungen ... **47**

Anhang F (normativ) **Baumusterprüfung von E-R/BME** ... **49**
F.1 Allgemeines ... **49**
F.2 Funktionsprüfungen ... **49**

Anhang G (normativ) **Baumusterprüfung von V-U/E-R/BME** ... **54**
G.1 Allgemeines ... **54**
G.2 Funktionsprüfungen ... **54**

Anhang H (normativ) **Umgebungseinflüsse (Prüfmethoden)** ... **59**
H.1 Allgemeines ... **59**
H.2 Auswirkung der Umgebungstemperatur ... **59**
H.3 Auswirkung von feuchter Wärme, konstant ... **59**
H.4 Auswirkung von feuchter Wärme, zyklisch ... **60**
H.5 Spannungsschwankungen ... **61**
H.6 Kurzzeitiger Wechselstrom-Spannungsabfall ... **62**
H.7 Spitzenspannungen ... **62**
H.8 Elektromagnetische Empfindlichkeit ... **63**
H.9 Elektrostatische Entladungen ... **63**
H.10 Kurzzeitige Gleichstrom-Spannungsschwankungen ... **64**
H.11 Stoßspannungen in Versorgungs-/ und Datenleitungen ... **65**
H.12 Energetische Magnetfelder ... **65**
H.13 Zufallsverteilte Schwingungen ... **66**
H.14 Schocks ... **66**
H.15 Widerstandsfähigkeit ... **67**

Anhang I (normativ) **Prüfung der Datenübertragungsschnittstellen von Energieumwertern** ... **68**
I.1 Allgemeines ... **68**
I.2 Prüfmethode für Datenübertragungsschnittstellen ... **68**

Literaturhinweise ... **69**