

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 Energieumwerter)	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