

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 |