DIN EN 257:2024-10 (D)

Mechanische Temperaturregler für Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 257:2022+A1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 11

4 Klassifizierung 13
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen 13
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen 13
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen 13
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen *RS* 13

5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit 13

6 Auslegung und Konstruktion 13
6.1 Allgemeines 13
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes 13
6.2.1 Äußere Beschaffenheit 13
6.2.2 Bohrungen 13
6.2.3 Atmungsöffnungen 13
6.2.4 Verschraubungen 14
6.2.5 Dichtmittel 14
6.2.6 Bewegliche Teile 14
6.2.7 Verschlusskappen 14
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau 14
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen 14
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung 14
6.3 Werkstoffe 14
6.4 Gasanschlüsse 14
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes 14
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit 14
6.101 Durchflusskennwerte 14
6.102 Temperatureinstellung 15
6.102.1 Einstellung des Bereichs 15
6.102.2 Sollwerteinstellung 15
6.102.3 Fest eingestellter Temperaturregler 15

7 Leistungsverhalten 15
7.1 Allgemeines 15
7.1.101 Prüfreihenfolge 15
7.2 Dichtheit 17
7.2.1 Anforderungen 17
7.2.2 Prüfungen 17
7.3 Torsion und Biegung 17
7.4 Nenndurchfluss 18
7.4.1 Anforderung 18
7.4.2 Prüfung 18
7.4.3 Umrechnung des Luftdurchflusses 18

7.5 Dauerhaftigkeit ... 18
7.6 Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte ... 18
7.7 Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten ... 18
7.8 Datenaustausch ... 18
7.101 Kalibrier-Sollwert ... 18
7.101.1 Anforderung ... 18
7.101.2 Prüfung ... 19
7.102 Mechanisches Spiel ... 19
7.102.1 Anforderung ... 19
7.102.2 Prüfung ... 19
7.103 Öffnen eines Zweipunktreglers mit geschlossener Stellung ... 19
7.103.1 Anforderung ... 19
7.103.2 Prüfung ... 19
7.104 Öffnungsdruck und Schließdruck bei Temperaturreglern mit geschlossener Stellung ... 20
7.104.1 Anforderung ... 20
7.104.2 Prüfung ... 20
7.105 Regelverhalten des Temperaturreglers ... 20
7.105.1 Anforderung ... 20
7.105.2 Prüfung ... 20
7.106 Umgebungstemperaturbereich des Gehäuses ... 24
7.106.1 Anforderung ... 24
7.106.2 Prüfung ... 24
7.107 Einfluss der Lager- und Transporttemperaturen ... 24
7.107.1 Anforderung ... 24
7.107.2 Prüfung ... 24
7.108 Thermische Überlastung des Temperatursensors ... 24
7.108.1 Anforderung ... 24
7.108.2 Prüfung ... 25
7.109 Betätigungsmoment des Sollwerteinstellers des Temperaturreglers ... 25
7.109.1 Anforderung ... 25
7.109.2 Prüfung ... 25
7.110 Dauerhaltbarkeit ... 25
7.110.1 Anforderung ... 25
7.110.2 Prüfungen ... 25

8 Elektrische Anforderungen ... 26

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... 27

10 Kennzeichnung, Einbau- und Betriebsanleitung ... 27
10.1 Kennzeichnung ... 27
10.2 Betriebsanleitung ... 27
10.3 Warnhinweis ... 28

Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole ... 29

Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Volumetrisches Verfahren ... 30

Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren ... 31

Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate ... 32

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile ... 33

Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU ... 34

Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile ... 35

Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile ... 36

Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden **37**

Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Sicherheits-Integritätslevels (SIL) **38**

Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL) **39**

Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) **40**

Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen **41**

Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten **42**

Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen **43**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 ..... **44**

Literaturhinweise **48**

Bilder

Bild 1 — Wechselbeziehungen zwischen RS-Normen **8**

Bild 2 — Prüfgerät für Temperaturregler **22**

Bild 3 — Typisches Regelverhalten eines Temperaturreglers über den Temperatur-Sollwert-Einstellbereich **23**

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfreihenfolge **16**

Tabelle 2 — Höchstzulässige Leckraten **17**

Tabelle 3 — Ausnahmen bezüglich der thermischen Überlastung **24**

Tabelle 4 — Anzahl mechanischer Schaltspiele **26**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/426 ..... **44**