DIN EN 161:2024-02 (D)

Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 161:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Klassifizierung 10
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen 10
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen 10
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen 10
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen RS 10

5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit 10

6 Auslegung und Konstruktion 10
6.1 Allgemeines 10
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes 10
6.3 Werkstoffe 14
6.4 Gasanschlüsse 14
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes 15
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit 16
6.101 Pneumatische und hydraulische Betätigungsvorrichtungen 16

7 Leistungsverhalten 16
7.1 Allgemeines 16
7.2 Dichtheit 16
7.3 Torsion und Biegung 16
7.4 Nenndurchfluss 16
7.5 Dauerhaftigkeit 17
7.6 Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte 17
7.7 Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten 17
7.8 Datenaustausch 17
7.101 Schließfunktion 17
7.102 Schließkraft 18
7.103 Verzögerungszeit und Öffnungszeit 18
7.104 Schließzeit 19
7.105 Dichtkraft 19
7.106 Meldeschalter 21
7.107 Dauerhaltbarkeit 21

8 Elektrische Anforderungen 23
8.1 Allgemeines 23
8.2 Schutz durch das Gehäuse 23
8.101 Schalter 23
8.102 Steckverbindungen 24
8.103 Energiesparschaltungen 24

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 25

9.1 Schutz gegen Umgebungseinflüsse 25
9.2 Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung 25
9.3 Spannungseinbrüche und -unterbrechungen 25
9.4 Schwankungen der Versorgungsfrequenz 25
9.5 Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen 25
9.6 Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst 25
9.7 Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen 25
9.8 Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen 25
9.9 Prüfungen mit elektrostatischer Entladung 25
9.10 Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder 26
9.11 Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-Netzanschluss 26

10 Kennzeichnung, Betriebsanleitung 26
10.1 Kennzeichnung 26
10.2 Betriebsanleitung 27
10.3 Warnhinweis 27

Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole 28

Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Volumetrisches Verfahren 29

Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Druckabfallverfahren 30

Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate 31

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile 32

Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU 33

Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile 34

Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile 35

Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden 36

Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) 37

Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL) 38

Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) 41

Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen 42

Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten 43

Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen 44

Anhang AA (informativ) Modell einer FMEA für Ventile 45

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 67

Literaturhinweise 70