E DIN EN 1643:2020-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-08-28

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte - Ventilüberwachungssysteme für automatische Absperrventile; Deutsche und Englische Fassung EN 1643:2020

Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances - Valve proving systems for automatic shut-off valves; German and English version EN 1643:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 8

4 Klassifizierung ... 9
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen ... 9
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen ... 9
4.3 Steuerfunktionsklassen ... 10
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen Steuergeräten ... 10

5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit ... 10
5.1 Prüfbedingungen ... 10
5.2 Messunsicherheit ... 10

6 Konstruktionsanforderungen ... 10
6.1 Allgemeines ... 10
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergeräts ... 10
6.3 Werkstoffe ... 10
6.4 Gasanschlüsse ... 11
6.5 Elektronische Teile des Regel- und Steuergeräts ... 11
6.5.1 Allgemeines ... 11
6.5.2 Schaltelemente ... 11
6.5.3 Elektrische Bauteile ... 11
6.6 Schutz gegen interne Fehler zur Aufrechterhaltung der funktionalen Sicherheit ... 12
6.6.1 Anforderungen an Auslegung und Konstruktion ... 12
6.6.2 Klasse A ... 12
6.6.3 Klasse B ... 12
6.6.4 Klasse C ... 12
6.6.5 Kreislauf- und Konstruktionsbewertung ... 15
6.101 Zusätzliche Konstruktionsanforderungen an das VPS ... 15
6.101.1 Signal als Anzeige ... 15
6.101.2 Einstellung des VPS ... 15

7 Leistung ... 15
7.1 Allgemeines ... 15
7.2 Dichtheit ... 15
7.2.1 Anforderungen ... 15
7.2.2 Prüfungen ... 16
7.3 Torsion und Biegung ... 17
7.4 Nenndurchfluss ... 17

7.5 Dauerhaftigkeit 17
7.6 Funktionsprüfungen für elektronische Regel- und Steuergeräte 17
7.7 Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten 17
7.7.1 Allgemeines 17
7.7.2 Belastbarkeitsprüfung 17
7.7.3 Langzeit-Funktionsprüfung 18
7.8 Datenaustausch 18
7.8.101 Zusätzliche Anforderungen an den Datenaustausch 18
7.101 Funktionale Anforderungen 18
7.101.1 Allgemeines 18
7.101.2 Programmablauf 18
7.101.3 Zeiten 18
7.101.4 Prüfung des Programmablaufs und der Zeiten 19
7.101.5 Empfindlichkeitsgrenzwert 19
7.101.6 Selbstüberprüfung 20
7.101.7 Störstellung und Rückstelleinrichtung 20

8 Elektrische Anforderungen 20
8.1 Allgemeines 20
8.2 Schutz durch das Gehäuse 21

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 21
9.1 Schutz gegen Umgebungseinflüsse 21
9.2 Abweichungen der Versorgungsspannung unter 85 % der Nennspannung 22
9.3 Spannungsspitzen und -unterbrechungen 22
9.4 Netzfrequenzschwankungen 22
9.5 Prüfungen der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen 23
9.6 Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Bursts 23
9.7 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, die durch hochfrequente Felder eingebracht werden 23
9.8 Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen 24
9.9 Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität 24
9.10 Prüfungen der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen 24
9.11 Prüfungen der Störfestigkeit am Wechselstrom-Netzanschluss gegen Oberschwingungen und Oberschwingungen mit nicht ganzzahliger Ordnung einschließlich leitungsgeführter Störgrößen aus der Signalübertragung auf elektrischen Niederspannungsnetzen 24

10 Kennzeichnungs-, Installations- und Betriebsanleitung 25
10.1 Kennzeichnung 25
10.2 Installations- und Betriebsanleitung 25
10.3 Warnhinweis 25

Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole 26

Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung für Gasregeleinrichtungen – Volumetrisches Verfahren 27

Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung für Gasregeleinrichtungen - Druckabfallverfahren 28

Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate 29

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile 30

Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und Druck haltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU 31

Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile 32

Anhang H (informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile 33

Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden 34

I.1 Einleitung **34**

Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL) **36**

Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL) **37**

Anhang L (informativ) Beziehung zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL) **38**

Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen **39**

Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu Umweltaspekten **40**

Anhang O (normativ) Dichtungen für Elastomer, Kork und synthetische Fasermischungen **41**

Anhang AA (informativ) Anleitung zur Anwendung **42**
AA.1 Allgemeines **42**
AA.2 Einsatz eines Ventilüberwachungssystems **42**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den zu behandelnden grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/142/EG **43**

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

Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU **47**

Literaturhinweise **48**