E DIN EN 1643:2027-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-11-27

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige und/oder flüssige Brennstoffe - Ventilüberwachungssysteme für automatische Absperrventile; Deutsche und Englische Fassung prEN 1643:2026

Safety and control devices for burners and appliances burning gaseous and/or liquid fuels - Valve proving systems for automatic shut-off valves; German and English version prEN 1643:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 10

4 Klassifizierung 12
4.1 Klassen von Regel- und Steuergeräten 12
4.2 Gruppen von Regel- und Steuergeräten 12
4.3 Klassen elektronischer Regel- und Steuerfunktionen 12
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen Regel- und Steuergeräten 12

5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit 12

6 Auslegung und Konstruktion 12
6.1 Allgemeines 12
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes 13
6.3 Werkstoffe 13
6.4 Gasanschlüsse 13
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes 13
6.5.1 Allgemeines 13
6.5.2 Schaltelemente 13
6.5.3 Elektrische Bauteile 13
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit 14
6.6.1 Anforderungen an Auslegung und Konstruktion 14
6.6.2 Klasse A 14
6.6.3 Klasse B 14
6.6.4 Klasse C 14
6.6.5 Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung 16

7 Leistungsverhalten 17
7.1 Allgemeines 17
7.2 Dichtheit 17
7.2.1 Anforderungen 17
7.2.2 Prüfungen 18
7.3 Torsion und Biegung 18
7.4 Nenndurchfluss 18
7.5 Messbeständigkeit 18
7.6 Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte 18
7.7 Langzeitverhalten 19
7.7.1 Allgemeines 19

7.7.2 Prüfung der thermischen Belastbarkeit ... 19
7.7.3 Langzeit-Funktionsprüfung ... 19
7.8 Schwingungsprüfung ... 19
7.8.1 Anforderung ... 19
7.9 Fernbetätigte Steuerungsfunktion ... 19
7.10 Funktionsanforderungen ... 19
7.10.1 Allgemeines ... 19
7.10.2 Programmablauf ... 19
7.10.3 Zeitvorgaben ... 20
7.10.4 Prüfung des Programmablaufs und der Zeiten ... 20
7.10.5 Empfindlichkeitsgrenzwert ... 21
7.10.6 Selbstprüfung ... 21
7.10.7 Störabschaltung und Rückstelleinrichtung ... 21

8 Elektrische Anforderungen ... 22
8.1 Allgemeines ... 22
8.2 Schutz durch das Gehäuse ... 22

9 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... 22
9.1 Allgemeines ... 22
9.2 Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung ... 23
9.3 Spannungseinbrüche und -unterbrechungen ... 23
9.4 Schwankungen der Versorgungsfrequenz ... 23
9.5 Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen ... 23
9.6 Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst ... 24
9.7 Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen ... 24
9.8 Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen ... 24
9.9 Prüfungen mit elektrostatischer Entladung ... 25
9.10 Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder ... 25
9.11 Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-Netzanschluss ... 25

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

Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole ... 27

Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Volumetrisches Verfahren ... 28

Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren ... 29

Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate ... 30

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile ... 31

Anhang F (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden ... 33

Anhang G (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance-Levels (PL) ... 35

Anhang H (normativ) Rückstellfunktionen ... 36
H.4 Leistung ... 36

Anhang I (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten ... 37

Anhang J (normativ) Dichtungsmaterialien aus kautschuk-gebundenem Kork und kautschuk-gebundenem Kork mit Synthetikfasern für Gasarmaturen und Gasgeräte ... 38

Anhang K (informativ) Leckagebewertungen für verschiedene gasförmige Brennstoffe ... 39

Anhang L (informativ) Wesentliche Cybersicherheitsanforderungen und allgemeines Sicherheitsprozessmodelle **40**

Anhang AA (informativ) Leitfaden zur Anwendung **41**
AA.1 Allgemeines **41**
AA.2 Einsatz eines VPS **41**

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426 ..... **42**

Literaturhinweise **45**

Bilder

Bild 1 — Veranschaulichung des Empfindlichkeitsgrenzwerts und der Empfindlichkeitseinstellung **11**

Bild 2 — Beispiele für VPS-Konfigurationen **18**

Tabellen

Tabelle E.1 — Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile **31**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/426 ..... **42**