

DIN EN 1643:2014-09 (D)

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte - Ventilüberwachungssysteme für automatische Absperrventile; Deutsche Fassung EN 1643:2014

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung	8
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	8
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen.....	8
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen	8
5 Messgrößen und Prüfbedingungen	8
5.1 Maße.....	8
5.2 Drücke.....	8
5.3 Biege- und Torsionsmomente.....	8
5.4 Prüfbedingungen und Toleranzen für die Messung	8
6 Konstruktionsanforderungen.....	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	9
6.3 Werkstoffe	9
6.4 Gasanschlüsse	9
6.5 Elektronische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	9
6.5.1 Allgemeines.....	9
6.5.2 Schutz durch das Gehäuse	10
6.5.3 Elektrische Bauteile.....	10
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	10
6.6.1 Anforderungen an Auslegung und Konstruktion.....	10
6.6.2 Klasse A.....	11
6.6.3 Klasse B.....	11
6.6.4 Klasse C.....	11
6.6.5 Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung.....	13
6.101 Zusätzliche Konstruktionsanforderungen an VPS.....	13
6.101.1 Anzeige	13
6.101.2 Einstellung des VPS.....	13
7 Funktionsanforderungen	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Dichtheit	14
7.3 Prüfung der Dichtheit.....	15
7.3.1 Allgemeines.....	15
7.3.2 Äußere Dichtheit.....	15
7.3.3 Innere Dichtheit.....	15
7.4 Torsion und Biegung.....	15
7.5 Torsions- und Biegeprüfungen	15
7.6 Nenndurchfluss	15
7.7 Prüfung des Nenndurchflusses	15
7.8 Dauerhaftigkeit.....	15
7.9 Funktionsprüfungen für elektronische Regel- und Steuergeräte.....	15
7.10 Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten	15
7.10.1 Allgemeines.....	15

7.10.2	Belastbarkeitsprüfung.....	15
7.10.3	Langzeit-Funktionsprüfung	16
7.101	Funktionale Anforderungen.....	16
7.101.1	Allgemeines	16
7.101.2	Programmablauf.....	16
7.101.3	Zeiten.....	17
7.101.4	Prüfung des Programmablaufs und der Zeiten	17
7.101.5	Empfindlichkeitsgrenzwert	17
7.101.6	Selbstprüfung.....	18
7.101.7	Störstellung und Rückstelleinrichtung.....	18
8	Elektromagnetische Störfestigkeit/Elektrische Anforderungen	19
8.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	19
8.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung.....	19
8.3	Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen und -einbrüche	20
8.4	Netzfrequenzschwankungen	20
8.4.1	Allgemeines	20
8.4.2	Netzfrequenzschwankungen bis zu 2 %.....	20
8.4.3	Netzfrequenzschwankungen zwischen 2 % und 5 %	20
8.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	21
8.6	Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst	21
8.7	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen.....	21
8.8	Störfestigkeit gegen Strahlungsfelder.....	21
8.9	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität.....	22
8.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen.....	22
8.11	Elektrische Anforderungen.....	22
9	Kennzeichnung, Installations- und Betriebsanweisungen	22
9.1	Kennzeichnung	22
9.2	Installations- und Betriebsanweisungen.....	23
9.3	Warnhinweise.....	23
Anhang A	(informativ) Gasanschlüsse, die in den verschiedenen Ländern üblich sind.....	24
Anhang B	(informativ) Dichtheitsprüfung — Volumetrisches Verfahren	24
Anhang C	(informativ) Dichtheitsprüfung — Druckabfallverfahren	24
Anhang D	(normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate	24
Anhang E	(normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	25
Anhang F	(normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und Druck haltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 97/23/EG	27
Anhang G	(normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	28
Anhang H	(informativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	28
Anhang I	(normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Gasbrennern und Gasgeräten angewendet werden	29
I.1	Anwendungsbereich.....	29
I.2	Prüfung der thermischen Belastbarkeit	29
I.3	Langzeit-Funktionsprüfung	29
I.4	Bei Umgebungstemperatur	29
I.5	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung.....	29
I.6	Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen und Spannungseinbrüche.....	30
I.7	Netzfrequenzschwankungen, Störfestigkeit gegen Stoßspannungen, Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst, elektromagnetische leitungsgeführte Störungen, Prüfungen der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	30
I.8	Störfestigkeit gegen transiente elektrische Leitung, nur für Typ B	30
Anhang J	(normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL)	31
Anhang K	(normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL).....	31
Anhang L	(informativ) Beziehung zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL).....	31

Anhang AA (informativ) Anleitung zur Anwendung	32
AA.1 Allgemeines.....	32
AA.2 Einsatz eines Ventilüberwachungssystems	32
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen.....	33
Literaturhinweise.....	36

Bilder

Bild 1 — Abbildung des Empfindlichkeitsgrenzwertes und der Empfindlichkeits-Einstellung	7
Bild 2 — Beispiele für VPS-Konfigurationen	14

Tabellen

Tabelle E.1 — Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	26
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen	33