

DIN EN 1854:2024-10 (D)

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige und/oder flüssige Brennstoffe - Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte; Deutsche Fassung EN 1854:2022+A1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Klassifizierung.....	17
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	17
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen	17
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	17
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen Regel- und Steuergeräten.....	17
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	17
6 Auslegung und Konstruktion.....	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergeräts	18
6.2.1 Äußere Beschaffenheit	18
6.2.2 Bohrungen	18
6.2.3 Atmungsöffnungen.....	18
6.2.4 Verschraubungen	18
6.2.5 Dichtmittel.....	18
6.2.6 Bewegliche Teile.....	18
6.2.7 Verschlusskappen	18
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....	19
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen.....	19
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung.....	19
6.2.101Manuelle Rückstellung	19
6.2.102Überwachtes Medium	19
6.2.103PSD-S.....	19
6.3 Werkstoffe	19
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an Werkstoffe	19
6.3.2 Gehäuse	19
6.3.3 Zinklegierungen.....	21
6.3.4 Federn	21
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	21
6.3.6 Imprägnierung	21
6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile	21
6.3.101Kunststoffe	21
6.4 Gasanschlüsse.....	21
6.4.1 Herstellung von Anschlüssen	21
6.4.2 Anschlussmaße	21
6.4.3 Gewinde.....	21
6.4.4 Verschraubungen	21
6.4.5 Flansche.....	22
6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen.....	22

6.4.7	Druckmessstutzen	22
6.4.8	Schmutzfänger	22
6.4.101	Anschlüsse von PSDs für Luft und Verbrennungsprodukte	22
6.5	Elektrische Teile des Regel- und Steuergeräts	22
6.5.1	Allgemeines	22
6.5.2	Schaltelemente.....	22
6.5.3	Elektrische Bauteile	22
6.6	Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	23
6.6.1	Anforderungen an Auslegung und Konstruktion.....	23
6.6.2	Klasse A	23
6.6.3	Klasse B	23
6.6.4	Klasse C.....	24
6.6.5	Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung	24
7	Leistungsverhalten	24
7.1	Allgemeines.....	24
7.2	Dichtheit.....	25
7.2.1	Anforderungen.....	25
7.2.2	Prüfungen	25
7.3	Torsion und Biegung.....	26
7.3.1	Allgemeines.....	26
7.3.2	Torsions- und Biegemoment	26
7.4	Nenndurchfluss.....	27
7.5	Dauerhaftigkeit.....	27
7.5.1	Elastomere in Kontakt mit Gas	27
7.5.2	Dauerhaftigkeit der Kennzeichnung.....	27
7.5.3	Kratzfestigkeit.....	27
7.5.4	Feuchtigkeitsbeständigkeit	28
7.5.5	Schmierstoffe in Kontakt mit Gas.....	28
7.6	Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte.....	28
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	28
7.7.1	Allgemeines.....	28
7.7.2	Belastbarkeitsprüfung.....	28
7.7.3	Langzeit-Funktionsprüfungen	29
7.8	Datenaustausch.....	29
7.101	Funktionsweise des PSD	30
7.101.1	MPSD	30
7.101.2	EPSD.....	31
7.101.3	Dauerhaltbarkeit.....	35
8	Elektrische Anforderungen.....	37
8.1	Allgemeines.....	37
8.1.101	Allgemeines.....	37
8.1.102	Elektrische Ausrüstung	37
8.1.103	Steckverbindungen.....	37
8.2	Schutz durch Gehäuse.....	38
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	38
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	38
9.1.101	Allgemeines.....	38
9.1.102	Bewertungskriterium I.....	38
9.1.103	Bewertungskriterium II	39
9.1.104	Betriebsbedingungen für die EMV-Prüfung.....	39
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung	39
9.3	Spannungseinbrüche und -unterbrechungen	39
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz	40
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	40
9.6	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst.....	40

9.7	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen.....	40
9.8	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen	40
9.9	Prüfung mit elektrostatischer Entladung.....	40
9.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder	40
9.11	Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-Netzanschluss	40
10	Kennzeichnung, Betriebsanleitung	41
10.1	Kennzeichnung.....	41
10.2	Betriebsanleitung.....	41
10.3	Warnhinweis.....	42
Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....		43
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen — Volumetrisches Verfahren		44
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung für Gas-Regeleinrichtungen — Druckabfallverfahren		45
Anhang D (normativ) Berechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....		46
Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile		47
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU		48
Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile		49
Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....		50
Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel — und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden		51
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL)		52
Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL)		53
Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL)		54
Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....		55
Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten		56
Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen		57
Anhang AA (normativ) Erklärung für EPSDs.....		58
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2009/142/EG		59
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426		60
Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....		64
Literaturhinweise		65
Bilder		
Bild 1 — PSD zur Überwachung des Differenzdrucks		11
Bild 2 — PSD zur Überwachung des Überdrucks gegen Atmosphäre		11

Bild 3 — PSD zur Überwachung des Absolutdrucks	11
Bild 4 — EPSD.....	12
Bild 5 — Sprungantwort des EPSD	13
Bild 6 — Erläuterung der Definitionen für einen PSD	15
Bild 7 — Erläuterung von Hysterese, höchster Eingangsdruck und Standhaldedruck für einen PSD	15
Bild 8 — Erläuterung von Drift, Übertragungsverhältnis, Linearität und Offset für einen PSD.....	16
Tabellen	
Tabelle 1 — Höchstzulässige äußere Leckraten für Luft/Verbrennungsprodukte	25
Tabelle 2 — Anzahl der Schaltzyklen für EPSDs	29
Tabelle 3 — Anzahl der Zyklen für MPSDs	36
Tabelle E.1 — Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	47
Tabelle AA.1 — Messfühlermessung: Druck	58
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/426.....	60