

# 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
6.2.101 Manuelle Rückstellung .....	19
6.2.102 Überwachtes Medium .....	19
6.2.103 PSD-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
6.3.101 Kunststoffe .....	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
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — PSD zur Überwachung des Differenzdrucks .....		11
Bild 2 — PSD zur Überwachung des Überdrucks gegen Atmosphäre .....		11

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