

DIN EN 16340:2014-10 (D)

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe - Abgasfühler; Deutsche Fassung EN 16340:2014

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung	10
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	10
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen	10
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen	11
5 Messgrößen und Prüfbedingungen.....	11
5.1 Maße.....	11
5.2 Drücke	11
5.3 Biege- und Torsionsmomente.....	11
5.4 Prüfbedingungen und Toleranzen für die Messung	11
6 Konstruktionsanforderungen.....	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Mechanische Teile des Steuer- und Regelgerätes.....	12
6.2.1 Beschaffenheit.....	12
6.2.2 Bohrungen	12
6.2.3 Atmungsöffnungen	12
6.2.4 Prüfung der Dichtheit von Atmungsöffnungen.....	12
6.2.5 Verschraubungen	12
6.2.6 Dichtmittel	12
6.2.7 Bewegliche Teile.....	12
6.2.8 Verschlusskappen.....	12
6.2.9 Aus- und Wiedereinbau	12
6.2.101 Schutz gegen Blockierung von Einlässen	12
6.3 Werkstoffe	13
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe	13
6.3.2 Gehäuse	13
6.3.3 Prüfung der Dichtheit des Gehäuses nach Ausbau nicht metallischer Teile	13
6.3.4 Zinklegierungen.....	13
6.3.5 Federn zur Erzeugung von Schließ- und/oder Dichtkraft.....	13
6.3.6 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	13
6.3.7 Imprägnierung	13
6.3.8 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile.....	13
6.3.101 Montage- und Befestigungselemente	13
6.3.102 Verhindern von Zündung.....	13
6.3.103 Metallische Werkstoffe für Bauteile in Kontakt mit Verbrennungsprodukten	15
6.4 Gasanschlüsse	16
6.4.1 Herstellung von Anschlüssen.....	16
6.4.2 Anschlussmaße	16
6.4.3 Gewinde.....	16
6.4.4 Verschraubungen	16
6.4.5 Flansche	16
6.4.6 Lötlose Rohrverschraubungen	16
6.4.7 Druckmessstutzen.....	16

6.4.8	Schmutzfänger	16
6.4.101	CPSD-Anschlüsse	16
6.5	Elektronische Teile des Regel- und Steuergerätes	16
6.5.1	Allgemeines	16
6.5.2	Schutz durch das Gehäuse	17
6.5.3	Elektrische Bauteile	17
6.6	Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit	17
6.6.1	Anforderungen an Auslegung und Konstruktion	17
6.6.2	Klasse A	18
6.6.3	Klasse B	18
6.6.4	Klasse C	18
6.6.5	Schaltkreis- und Konstruktionsbewertung	20
7	Funktionsanforderungen	20
7.1	Allgemeines	20
7.2	Dichtheit	21
7.2.101	Dichtheit gegenüber der Umgebung durch Gehäuse und Befestigung	21
7.2.102	Dichtheit des CPSD, einschließlich Befestigungselementen, Stützen und Anschlüssen	21
7.3	Prüfung der Dichtheit	21
7.3.1	Allgemeines	21
7.3.2	Äußere Dichtheit	21
7.3.3	Innere Dichtheit	21
7.3.101	Prüfung der Dichtheit des CPSD	21
7.3.102	Einfluss von Undichtigkeit auf den Messwert	22
7.4	Torsion und Biegung	23
7.4.101	Allgemeines	23
7.4.102	Torsion	24
7.4.103	Biegemoment	24
7.5	Torsions- und Biegeprüfungen	24
7.5.101	Torsionsprüfung	24
7.5.102	Biegeprüfung	24
7.6	Nenndurchfluss	24
7.7	Prüfung des Nenndurchflusses	24
7.8	Dauerhaftigkeit	24
7.8.1	Elastomere in Kontakt mit Gas	24
7.8.2	Kennzeichnung	24
7.8.3	Prüfung der Kennzeichnung	25
7.8.4	Kratzfestigkeit	25
7.8.5	Prüfung der Kratzfestigkeit	25
7.8.6	Feuchtigkeitsbeständigkeit	25
7.8.7	Feuchtigkeitsprüfung	25
7.9	Funktionsprüfungen für elektronische Regel- und Steuergeräte	25
7.10	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten	25
7.10.1	Allgemeines	25
7.10.2	Belastbarkeitsprüfung	25
7.10.3	Langzeit-Funktionsprüfung	25
7.101	Betrieb des CPSD	26
7.101.1	Allgemeines	26
7.101.2	Auflösung	26
7.101.3	Wiederholgenauigkeit	26
7.101.4	Hysterese und Linearität	27
7.101.5	Drift	28
7.101.6	Schwankungen der Netzspannung	28
7.101.7	Auswirkung der Gasgeschwindigkeit	29
7.101.8	Ansprechzeit und Offset	29
7.101.9	Umgebungsdruck	32
7.101.10	Umgebungstemperatur	32
7.101.11	Abgastemperatur	33
7.101.12	Überlast	34
7.101.13	Abhängigkeit von der Feuchtigkeit	34
7.101.14	Querempfindlichkeit	36
7.101.15	Auswirkungen der Einbaulage	37

7.102	Lebensdauer	37
7.102.101	Anforderung	37
7.102.102	Prüfung	37
8	Elektromagnetische Störfestigkeit/Elektrische Anforderungen	38
8.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	38
8.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung	38
8.3	Kurzzeitige Spannungsunterbrechungen und -abfälle	39
8.4	Netzfrequenzschwankungen	39
8.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	39
8.6	Schnelle elektrische transiente Störgrößen/Burst	39
8.7	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	39
8.8	Störfestigkeit gegen Strahlungsfelder	39
8.9	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	39
8.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	39
8.11	Elektrische Anforderungen	39
9	Kennzeichnung, Einbau- und Bedienungsanleitung	39
9.1	Kennzeichnung	39
9.2	Einbau- und Bedienungsanleitung	39
9.3	Warnhinweis	40
Anhang A (informativ)	Gasanschlüsse, die in den verschiedenen Ländern üblich sind	41
Anhang B (informativ)	Dichtheitsprüfung — Volumetrisches Verfahren	42
Anhang C (informativ)	Dichtheitsprüfung — Druckabfallverfahren	43
Anhang D (normativ)	Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate	44
Anhang E (normativ)	Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile	45
Anhang F (normativ)	Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und Druck haltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 97/23/EG	46
Anhang G (normativ)	Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	47
Anhang H (informativ)	Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile	48
Anhang I (normativ)	Anforderungen an Steuer- und Regelgeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Gasbrennern und Gasgeräten angewendet werden	49
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen	50
Literaturhinweise	52

Bilder

Bild 1 — Mit einem System zur Feuerungsregelung/Überwachung verbundener CPSD	8
Bild 2 — Erläuterung der Definitionen für den CPSD	9
Bild 3 — Prüfaufbau für die Zündung	15
Bild 4 — Dichtheit durch Gehäuse und Befestigung	22
Bild 5 — Prüfeinrichtung für den Einfluss von Undichtigkeit auf den Messwert	23
Bild 6 — Ansprechzeiten	30
Bild 7 — Alternative Prüfeinrichtung für die Ansprechzeit	31
Bild 8 — Rückstellzeit R90	34

Tabellen

Tabelle 1 — Messunsicherheiten	11
Tabelle 2 — Werkstoffspezifikation	15
Tabelle 3 — Sättigungsdampfdruck.....	35
Tabelle 4 — Störkomponenten und deren Konzentration	36
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie (Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen).....	50