

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Allgemeine Begriffe	8
3.2 Beschreibung der Messgeräte entsprechend ihrer Arbeitsmethode	11
3.3 Konstruktive Merkmale der Geräte	13
3.4 Charakteristische Merkmale von Geräten	15
3.5 Charakteristische Werte	15
3.6 Einflussgrößen, Referenzbedingungen, Nennbetriebsbereich und Anwärmung	16
3.7 Unsicherheit und Abweichungen	18
3.8 Genauigkeit, Genauigkeitsklasse und Klassenindex	19
3.9 Prüfungen	20
4 Beschreibung, Klassifikation und Übereinstimmung	20
4.1 Beschreibung	20
4.1.1 Beschreibung nach Betriebsarten	20
4.1.2 Beschreibung nach Umgebungsbedingungen	20
4.1.3 Beschreibung entsprechend der mechanischen Bedingungen	20
4.1.4 Beschreibung nach Schutzart	21
4.2 Klassifikation	21
4.3 Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm	21
5 Anforderungen	21
5.1 Referenzbedingungen	21
5.2 Grenzwerte für die Eigenunsicherheit, Bezugswerte	22
5.2.1 Grenzwerte der Eigenunsicherheit	22
5.2.2 Zusammenhang zwischen Eigenunsicherheit und Genauigkeitsklasse	22
5.2.3 Bezugswert	22
5.3 Nenngebrauchsbereich und Abweichungen	23
5.3.1 Nenngebrauchsbereich	23
5.3.2 Grenzen der Abweichungen	25
5.3.3 Bedingungen für die Ermittlung von Abweichungen	26
5.4 Betriebsunsicherheit, Gesamtsystemunsicherheit und Abweichungen	26
5.5 Elektrische Anforderungen	26
5.5.1 Elektrische Sicherheitsanforderungen	26
5.5.2 Eigenerwärmung	27
5.5.3 Zulässige Überlastung	27

	Seite
5.5.4	Grenzwerte der Temperatur 27
5.5.5	Nullpunktabweichung 28
5.5.6	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)..... 28
5.6	Konstruktive Anforderungen 28
5.6.1	Allgemeine konstruktive Anforderungen 28
5.6.2	Dämpfung 28
5.6.3	Versiegelung..... 29
5.6.4	Skalen..... 29
5.6.5	Anschläge..... 30
5.6.6	Vorzugswerte..... 31
5.6.7	Mechanische und/oder elektrische Einsteller..... 31
5.6.8	Mechanische Einflüsse..... 31
5.6.9	Schutzklassen bei Gehäusen..... 32
5.6.10	Anschlussklemmen 32
6	Information, Beschriftung und Symbole 33
6.1	Information..... 33
6.2	Beschriftungen, Symbole und ihre Anordnung..... 34
6.3	Beschriftung zu Referenzwerten und Nennbereiche der Einflussgrößen. 35
6.4	Symbole zur Kennzeichnung von Geräten und Zubehör 35
6.5	Beschriftung und Symbole für Anschlüsse..... 44
6.5.1	Anforderungen an Beschriftungen..... 44
6.5.2	Erdanschlussklemmen 44
6.5.3	Messanschlüsse 44
6.5.4	Spezielle Beschriftungen für Anschlüsse 44
6.6	Betriebsanleitungen..... 44
7	Verpackung und Lagerung 45
8	Prüfbedingungen 45
8.1	Art der Prüfungen 45
8.2	Typenprüfungen 45
8.3	Stückprüfungen 45
8.4	Wiederkehrende Prüfungen 45
8.5	Bewertung der Nichtkonformität 46
8.6	Bewertung der Prüfergebnisse..... 46
Anhang A (normativ)	Grenzen der Eigenunsicherheit und Abweichungen 47
Anhang B (informativ)	Verhältnis von Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchte 50
Anhang C (informativ)	Eigenunsicherheit, Betriebsunsicherheit und Gesamtsystemunsicherheit 51
C.1	Arten der Unsicherheit..... 51
C.2	Betriebsunsicherheit..... 51
C.2.1	Allgemein..... 51

	Seite
C.2.2 Bestimmung der absoluten Betriebsunsicherheit entsprechend der Typprüfergebnisse	51
C.2.3 Ermittlung der absoluten Betriebsunsicherheit entsprechend den Grenzen der Eigenunsicherheit und Grenzen der Abweichungen entsprechend dieser Norm	52
C.3 Gesamtsystemunsicherheit	52
C.4 Prozentuale Betriebsunsicherheit	53
Anhang D (normativ) Stückprüfungen	54
Literaturhinweise	55
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	56
Bilder	
Bild 1 – Messbereich 10 A bis 50 A	30
Bild 2 – Messbereich 80 V bis 110 V	30
Bild 3 – Messbereiche 0,06 M Ω bis 0,4 M Ω und 0,1 M Ω bis 2 M Ω	30
Bild A.1 – Einfluss der Temperatur	47
Bild A.2 – Einfluss der Temperatur	48
Bild B.1 – Verhältnis von Umgebungstemperatur und relativer Feuchte	50
Bild C.1 – verschiedene Arten der Unsicherheit	51
Tabellen	
Tabelle 1 – Minimale IP-Anforderungen	21
Tabelle 2 – Referenzbedingungen und Toleranzen für Prüfzwecke, zugehörig zu den Einflussgrößen	22
Tabelle 3 – Grenzen des Nenngebrauchsbereiches und zulässige Abweichungen	24
Tabelle 4 – Schraubendurchmesser und Durchmesser der Kontaktflächen	33
Tabelle 5 – Einheiten, Größen und SI-Präfixe	35
Tabelle 6 – Symbole zur Beschriftung von Geräten und Zubehör	36