

DIN EN 14154-3:2005-05 (D)

Wasserzähler - Teil 3: Prüfverfahren und -einrichtungen; Deutsche Fassung EN 14154-3:2005

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Referenzbedingungen.....	7
4 Verwaltungstechnische und äußere Überprüfung im Zulassungsprogramm.....	8
5 Leistungsprüfungen im Zulassungsprogramm	9
5.1 Allgemeine Anforderungen an die Prüfeinrichtung.....	9
5.1.1 Ort	9
5.1.2 Prüfwasser	9
5.1.3 Kalibrierte Referenzeinrichtung.....	10
5.1.4 Ausschluss störender Einflüsse.....	10
5.1.5 Zählerprüfung in Gruppen.....	10
5.2 Statische Druckprüfung.....	10
5.2.1 Prüfzweck.....	10
5.2.2 Vorbereitung	10
5.2.3 Durchführung der Prüfung	11
5.2.4 Annahmekriterien	11
5.3 Bestimmung der Eigenabweichungen (der Anzeige)	11
5.3.1 Prüfzweck.....	11
5.3.2 Vorbereitung	11
5.3.3 Durchführung der Prüfung	12
5.3.4 Annahmekriterien	13
5.4 Prüfungen der Messabweichungen (der Anzeige).....	13
5.4.1 Prüfzweck.....	13
5.4.2 Vorbereitung	13
5.4.3 Durchführung der Prüfung	13
5.4.4 Annahmekriterien	14
5.5 Prüfung bei fehlendem Durchfluss.....	14
5.5.1 Prüfzweck.....	14
5.5.2 Vorbereitung	14
5.5.3 Durchführung der Prüfung	14
5.5.4 Annahmekriterien	14
5.6 Wassertemperatur-Prüfung (innerhalb der Bemessungsbedingungen ROC)	14
5.6.1 Prüfzweck.....	14
5.6.2 Vorbereitung	14
5.6.3 Durchführung der Prüfung	14
5.6.4 Annahmekriterien	15
5.7 Überlastungstemperaturprüfung.....	15
5.7.1 Prüfzweck.....	15
5.7.2 Vorbereitung	15
5.7.3 Durchführung der Prüfung	15
5.7.4 Annahmekriterien	15
5.8 Wasserdruck-Prüfung.....	16
5.8.1 Prüfzweck.....	16
5.8.2 Vorbereitung	16
5.8.3 Durchführung der Prüfung	16
5.8.4 Annahmekriterien	16
5.9 Nachweis der Klassen der Strömungsprofilempfindlichkeit	16
5.9.1 Prüfzweck.....	16
5.9.2 Vorbereitung	16

5.9.3	Durchführung der Prüfung	17
5.9.4	Annahmekriterien	17
5.10	Prüfungen für Zusatzeinrichtungen eines Wasserzählers	19
5.10.1	Prüfzweck	19
5.10.2	Vorbereitung.....	19
5.10.3	Durchführung.....	19
5.10.4	Annahmekriterien	19
5.11	Druckverlustprüfung	19
5.11.1	Prüfzweck	19
5.11.2	Vorbereitung.....	19
5.11.3	Durchführung der Prüfung	20
5.11.4	Annahmekriterien	20
5.12	Rückströmungsprüfung.....	20
5.12.1	Zähler, die zur Messung von Rückströmung ausgelegt sind	20
5.12.2	Zähler, die nicht für die Messung von Rückströmung ausgelegt sind	20
5.13	Beständigkeitsprüfung.....	21
5.13.1	Prüfung bei ununterbrochenem Durchfluss	22
5.13.2	Prüfung mit Durchflussunterbrechungen	24
6	Leistungsprüfungen unter Einflussgrößen.....	27
6.1	Allgemeines.....	27
6.1.1	Einteilung in Umweltklassen	27
6.1.2	Elektromagnetische Umwelt.....	28
6.1.3	Referenzbedingungen	28
6.1.4	Prüfvolumen für die Messabweichung (der Anzeige) eines Wasserzählers	28
6.1.5	Einfluss der Wassertemperatur.....	28
6.1.6	Anforderungen für Umweltprüfungen	28
6.1.7	Prüfling (EUT).....	29
6.2	Klimatische und mechanische Umwelt	30
6.2.1	Trockene Wärme (kondensatfrei).....	30
6.2.2	Kälte	32
6.2.3	Feuchte Wärme, zyklisch (mit Kondensatbildung)	33
6.2.4	Schwingung (regellos)	34
6.2.5	Mechanische Stöße	36
6.3	Elektromagnetische Umwelt.....	37
6.3.1	Elektrostatische Entladung	37
6.3.2	Hochfrequente elektromagnetische Felder.....	38
6.4	Stromversorgung.....	40
6.4.1	Spannungsschwankung der Wechselstromversorgung	40
6.4.2	Wechselspannungseinbrüche und kurze Unterbrechungen	42
6.4.3	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	44
6.4.4	Elektrische schnelle Störgrößen/Burst	45
6.4.5	Schwankungen der Gleichspannungsversorgung.....	47
6.5	Statische Magnetfelder	48
6.5.1	Prüfzweck	48
6.5.2	Vorbereitung.....	48
6.5.3	Durchführung der Prüfung	48
6.5.4	Annahmekriterien	49
6.6	Unterbrechung der Batterieversorgung	49
6.6.1	Prüfzweck	49
6.6.2	Durchführung der Prüfung	49
6.6.3	Annahmekriterien	49
Anhang A (normativ) Unregelmäßigkeiten im Wassergeschwindigkeitsfeld		50
A.1	Unregelmäßigkeiten im Wassergeschwindigkeitsfeld.....	50
A.2	Strömungsstörquellen	50
Anhang B (informativ) Beispiele für Verfahren und Bauteile zur Prüfung konzentrischer Wasserzähler.....		62
Anhang C (normativ) Einrichtung und Verfahren zur Bestimmung der Messabweichung		65
C.1	Kurzbeschreibung	65
C.2	Beschreibung des Prüfstandes.....	65
C.3	Rohrnetz	65
C.3.1	Beschreibung.....	65

C.3.2	Prüfabschnitt	66
C.3.3	Vorkehrungen, die bei den Prüfungen zu treffen sind	66
C.3.4	Besondere Anordnungen beim Einspannen von Zählern.....	66
C.3.5	Zyklische Verzerrung beim Zähler	69
C.3.6	Hauptfaktoren, die die Messung der Messabweichungen der Anzeige beeinträchtigen.....	69
Anhang D (informativ) Einrichtung und Verfahren für die Druckverlustprüfung.....		70
D.1	Kurzbeschreibung	70
D.2	Einrichtung für die Druckverlustprüfung.....	70
D.2.1	Allgemeines	70
D.2.2	Messstrecke	70
D.3	Durchführung der Prüfung	74
D.3.1	Bestimmung des Druckverlustes, der den Rohren am Wasserzähler zugeordnet werden	74
	kann (Messung 1)	74
D.3.2	Messung und Berechnung des tatsächlichen ΔP eines Wasserzählers (Messung 2).....	75
Anhang E (informativ) Eigenschaften der Referenzeinrichtungen		76
E.1	Allgemeines	76
E.2	Arten von Referenzeinrichtungen.....	76
E.2.1	Kalibrierung mit volumetrischen Gefäßen.....	76
E.2.2	Kalibrierung mit Referenzzählern (Prüfzählern).....	78
E.2.3	Kalibrierung mit kalibrierten Rohren.....	78
E.2.4	Kalibrierung durch Wägen	79
E.2.5	Andere Kalibrierverfahren	79
Literaturhinweise.....		80