



EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC type-examination certificate

Ausgestellt für:
Issued to:

Elster Messtechnik GmbH
Otto-Hahn-Straße 25
68623 Lampertheim

Rechtsbezug:
In accordance with:

Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte (ABl. L 135 S. 1), umgesetzt durch die Vierte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 8. Februar 2007 (BGBl. I S. 70).
Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments (OJ L 135 p. 1), implemented by the Fourth Ordinance for amending the Verification Ordinance dated 8 February 2007 (Federal Law Gazette I, p. 70).

Geräteart:
Type of instrument:

Wasserzähler *Water Meter*
Verbundzähler für Kaltwasser

Typbezeichnung:
Type designation:

C4000

Nr. der Bescheinigung:
Certificate number:

DE-10-MI001-PTB003 **2. Revision**

Gültig bis:
Valid until:

04.07.2020

Anzahl der Seiten:
Number of pages:

28

Geschäftszeichen:
Reference No.:

PTB-1.5-4051567

Benannte Stelle:
Notified Body:

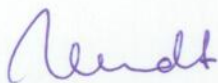
0102

Ort, Ausstellungsdatum:
Date of issue:

Braunschweig, 11.07.2011

Zertifizierer:
Certifier:

Im Auftrag
By order

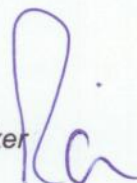

Dr. Gudrun Wendt

Siegel
Seal



Bewerter:
Evaluator:

Im Auftrag
By order


Dr. Michael Rinker

Hinweise

Revisionen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese Revision darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Note

Revisions without signature and seal are not valid. This Revision may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig - Abbestraße 2-12 - D-10587 Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 2 von 28 Seiten
Page 2 of 28 pages

Zertifikatsgeschichte

Zertifikats-Ausgabe	Datum	Änderungen
DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision	11.07.2011	- Baugrößen DN 50; DN 65, DN 80 und DN 100 in der Ausführung als austauschbare metrologische Einheit - Technische Unterlagen aktualisiert
DE-10-MI001-PTB003, 1. Revision	17.03.2011	- Baugröße DN 65; - geänderte Umschaltflussbereiche des Federumschaltventils.
DE-10-MI001-PTB003	05.07.2010	- Erstbescheinigung.

Diese 2. Revision ersetzt die Bescheinigung DE-10-MI001-PTB003, 1. Revision vom 17.03.2011, Geschäftszeichen PTB-1.5-4051238, mit Anlage

Rechtsvorschriften:

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gilt die Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Messgeräte (ABl. L 135 S. 1), umgesetzt durch die Vierte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 8. Februar 2007 (BGBl. I S 70)

einschließlich

- Anhang I „Grundlegende Anforderungen“
- Anhang MI-001 "Wasserzähler"

Angewendete harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente:

OIML R 49-1, Ausgabe 2006 (E),
OIML R 49-2, Ausgabe 2004 (E),
EN 14154-1, Ausgabe Mai 2005 (D) mit Anhang A1, Ausgabe Juli 2007 (D),
EN 14154-2, Ausgabe Mai 2005 (D) mit Anhang A1, Ausgabe Juli 2007 (D) und
EN 14154-3, Ausgabe Mai 2005 (D) mit Anhang A1, Ausgabe Juli 2007 (D).

Weitere angewendete Regeln:

OIML R 49-2, Ausgabe 2006 (E).
EN 14154, Ausgabe April 2011 (E), DIN EN 14154-1, Ausgabe Juni 2011 (D),
EN 14154, Ausgabe April 2011 (E), DIN EN 14154-2, Ausgabe Juni 2011 (D) und
EN 14154, Ausgabe April 2011 (E), DIN EN 14154-3, Ausgabe Juni 2011 (D).

Die Messgeräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 3 von 28 Seiten
Page 3 of 28 pages

1 Bauartbeschreibung

Verbundzähler für Kaltwasser inklusive austauschbaren metrologischen Einheiten

1.1 Aufbau

Der Zähler besteht aus einem Gehäuse mit zwei rohrförmigen Flanschanschlussstutzen und zwei Messeinsätzen sowie einer federbelasteten Umschalteneinrichtung. Der größere Messeinsatz (Hauptzähler) besteht aus einem Woltman- Flügelradmesswerk in der Ausführung WP und einem mechanischen Trocken- Zeiger- Rollenzählwerk. Der kleinere Zähler (Nebenzähler) ist ein Ringkolbenzähler in Messkapselausführung, ebenfalls in Verbindung mit einem mechanischen Trocken- Zeiger- Rollenzählwerk.

Die Zähler der Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 bestehen, um den großen Messbereich innerhalb der geforderten Fehlergrenzen von $\pm 2\%$ zwischen Q_4 und Q_2 und $\pm 5\%$ zwischen Q_1 und $< Q_2$ aus einem größeren Zähler (Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Blatt (Bl.) 1 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011, Positionsnummer (Pos.) 2 bis 11 Hauptzähler), einem kleineren Zähler (Zeichnung Nr. ZL 0265.4 Bl. 1 vom 24.06.2010, Pos. 28 Nebenzähler) und einer durch Druckdifferenz gesteuerten Umschalteneinrichtung (Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 1 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011, Pos. 15 und Zeichnung Nr. ZL-0135.4 vom 23.11.2000, geändert am 16.03.2011), die die Funktion hat, das zu messende Wasser bei kleinen Durchflüssen ausschließlich durch den kleineren Zähler und bei großen Durchflüssen sowohl durch den größeren Zähler, als auch durch den kleineren Zähler fließen zu lassen. Dabei ist sichergestellt, dass über den gesamten Messbereich hinweg die Durchflussbelastung des kleineren Zählers nie über die, für diesen Zähler alleine betrachtet, höchste zulässige permanente Belastung von Q_3 hinausgeht.

Der größere und der kleinere Zähler sowie die Umschalteneinrichtung sind am länglichen Verschlussdeckel des zugehörigen Gehäuses befestigt und können so als integrierte Messeinheit in das Gehäuse montiert werden und sind in dieser Form auch als austauschbare metrologische Einheit zugelassen. Der Zähler verfügt in der Messeinheit über einen integrierten Strahlrichter (Eingangslager).

Der Gehäusedeckel ist aus duktilem Guss hergestellt und mit einer Beschichtung aus Epoxidharz versehen. In den Gehäusedeckel wird eine alternativ aus Messing oder Kunststoff bestehende unter Druck verdrehbare Abdichtplatte montiert, über die der Zähler justiert wird. Weiter wird der Adapter für den kleineren Zähler im Gehäusedeckel verschraubt, er besteht aus Messing. Der Gehäusedeckel wird mit 8 Schrauben bei den Baugrößen DN 80 und DN 100 und mit 7 Schrauben bei der Baugröße DN 50 und DN 65 am Kopfflansch des zugehörigen Gehäuses sicher verbunden.

Die gesamte Baureihe besteht aus zwei Baugrößen von Messeinheiten. Die kleinere ist DN 50 und DN 65, die größere, DN 80 und DN 100, sind identisch, werden allerdings in unterschiedliche Gehäuse eingebaut. Alle Messeinheiten werden vollständig durchströmt.

Die Mindestbaulänge des Gehäuses der einzelnen Baugrößen können der nachstehenden Tabelle entnommen werden:

Baugröße	Gehäuse- Mindestbaulänge
DN 50	270 mm
DN 65	300 mm
DN 80	300 mm
DN 100	350 mm

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 4 von 28 Seiten
Page 4 of 28 pages

Die Ausführungen des Verbundzählertyps C4000 sind grundsätzlich entweder als Komplettzähler zu betrachten, oder als austauschbare metrologische Einheiten, welche bis auf das Gehäuse, das beim Komplettzähler integraler Bestandteil ist und in das die metrologischen Einheiten vor Ort eingebaut werden, konstruktiv, metrologisch und von den Varianten her identisch sind.

1.1.1 Ausführung C4000 DN 50

Kompletter Verbundzähler oder austauschbare metrologische Einheit mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen am Gehäuse für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 1 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Längsschnittdarstellung Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerken Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) [Hauptzähler] und Copper Can Counter (inductive) [Nebenzähler], hier dargestellt C4000 DN 80),
- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 2 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerken Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) [Hauptzähler] und Copper Can Counter (inductive) [Nebenzähler] sowie Detaildarstellung ein Typenschild am größeren Zähler, hier dargestellt C4000 DN 80),
- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 3 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerken Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) [Hauptzähler] und Copper Can Counter (inductive) [Nebenzähler] sowie Detaildarstellung zwei Typenschilder am Umfang des Werkbefestigungsring, hier dargestellt C4000 DN 80) und
- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 4 vom 28.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht und Detaildarstellungen Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (2/3 Zeiger) [Hauptzähler] mit Werkbefestigungsring einschließlich Werkstoffliste)
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. ZL-0265.4 Bl. 5, 6 und 7 jeweils vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 sowie
- Zeichnung Nr. ZL-0267.4 Bl. 1 vom 08.04.2010 (Schnittdarstellung Ringkolbenzähler V220, Q_3 4 m³/h [Nebenzähler] in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk einschließlich Werkstoffliste) und
- Zeichnung Nr. ZL-0267.4 Bl. 2 vom 08.04.2010 (Schnittdarstellung Ringkolbenzähler-Messkapsel V220, Q_3 4 m³/h [Nebenzähler] in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk)
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. ZL-0267.4 Bl. 3 vom 08.04.2010 sowie
- Zeichnung Nr. ZL-0135.4 Bl. 1 vom 23.11.2000, geändert am 16.03.2011 (Schnittdarstellung Verbundzähler-Schaltventil C4000 DN 50 und DN 65, Q_3 25 m³/h, hier dargestellt Schaltventil C4000 DN 50 einschließlich Werkstoffliste) und
- Zeichnung Nr. ZL-0317.3 Bl. 1 vom 14.03.2011 (Verbundzähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, DN 50 bis DN 100)
Liste Nr. WL-0317 Bl. 1 und 2 vom 14.03.2011 (Verbundzähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, DN 50 bis DN 100, Werkstoffliste)
- Foto Nr. C4000-5.A und -5.B, C4000-5.1, -5.1.A und -5.1.B, C4000-5.2.A und 5.2.B und C4000-5.3.A und -5.3.B vom 15.03.2011 (Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerken in verschiedenen Ansichten).

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr. DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 5 von 28 Seiten
Page 5 of 28 pages

Foto Nr. C4000 13-1, 13-2, 13-4 und 13-5 (Verbundzähler C4000, austauschbare metrologische Einheiten DN 50, DN 65 DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in verschiedenen Ansichten)

1.1.2 Ausführung C4000 DN 65

Kompletter Verbundzähler oder austauschbare metrologische Einheit mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen am Gehäuse für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnungen, Werkstofflisten und Fotos wie unter Nr. 1.1.1 beschrieben.

1.1.3 Ausführung C4000 DN 80

Kompletter Verbundzähler oder austauschbare metrologische Einheit mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen am Gehäuse für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnungen, Werkstofflisten und Fotos wie unter Nr. 1.1.1 beschrieben. Zusätzlich: Zeichnung Nr. ZL-0318.4 Bl. 1 vom 14.03.2011 (Schnittdarstellung Verbundzähler-Schaltventil C4000 DN 80 und DN 100, hier dargestellt Schaltventil C4000 DN 80)
Liste Nr. WL-0318 vom 14.03.2011, (Werkstoffliste zum Schaltventil C4000 DN 80 / DN 100)

1.1.4 Ausführung C4000 DN 100

Kompletter Verbundzähler oder austauschbare metrologische Einheit mit Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk und beidseitigem Flansch-Anschlussstutzen am Gehäuse für den Einbau in horizontale und vertikale Rohrleitungen.

- Zeichnungen, Werkstofflisten und Fotos wie unter Nr. 1.1.3 beschrieben.

1.2 Messwertaufnehmer

Woltman- Flügelradmesswerk mit in der Rohrachse liegender Flügelradachse (WP) als größerer Zähler und Ringkolbenzählermesswerk als kleinerer Zähler.

Die Einströmung in den größeren Zähler erfolgt über den integrierten Strahlrichter, auf das Woltman- Flügelrad. Die Drehbewegung vom parallel zur Strömung liegenden Flügelrad, erfolgt über ein Schneckenrad und eine Übertragungswelle an die Magnetkupplung. Mit der Magnetkupplung wird die Drehbewegung vom Messwerk ins Zählwerk übertragen. Die Ausströmung erfolgt über die gegenüberliegende Auslassöffnung.

Die Justierung des größeren Zählers erfolgt durch eine Beeinflussung der Strömung mittels eines Regulierflügels über die im Gehäusedeckel befindliche verdrehbare Abdichtplatte mit Hilfe einer dort angebrachten Skalierung (Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 1 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011, Pos. 11) erfolgt. Die Justierung ist nur bei abgenommenem Zählwerk des größeren Zählers möglich. Der kleinere Zähler ist als Ringkolbenzähler bauartgemäß nicht justierbar, sondern auf die erforderliche Genauigkeit und Lage seiner Fehlerkurve hin gefertigt.

- Foto Nr. C4000-6 vom 07.06.2010 (Reguliereinheit, bestehend aus Regulierflügel und Regulierplatte mit Skalierung).

1.3 Messwertverarbeitung

Entfällt, da der Verbundzähler mit einem mechanischen Zählwerk ausgestattet ist.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 6 von 28 Seiten
Page 6 of 28 pages

1.4 Messwertanzeige

Der größere und der kleinere Zähler des Verbundzählers sind beide mit einem mechanischen Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk in Dosenausführung ausgestattet (IP 68). Die Umdrehungen des Woltman-Flügelrades werden mittels einer Übertragungswelle und Magnetkupplung auf das Zählwerk übertragen. Im Zählwerk wird die Drehbewegung über ein Getriebe mit Schneckenrad letztendlich auf die schnellste, kontinuierlich bewegte Zahlenrolle übertragen.

Beim kleineren Zähler werden die Umdrehungen (Oszillationen) des Ringkolbens direkt auf den Magnettrieb des Zählwerkes übertragen und von dort aus auch über ein Getriebe mit Schneckenrad letztendlich auf die schnellste, kontinuierlich bewegte Zahlenrolle übertragen.

1.4.1 Zählwerksausführung Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) mit induktiver Impulsgebereinrichtung Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7 für den größeren Zähler (Hauptzähler), gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Trockenläufer-Zeiger-Rollenzählwerk mit Kupplungsmagnet zum Messwerk in der Ausführung Kupfer-Glas-Kapselung.

Das Zählwerk umfasst 6 weiße Zahlenrollen mit schwarzen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 3 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Dezimalen der Kubikmeter bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 und einen Anlaufstern mit zwei verlängerten Strahlen. Eine separate Scheibe mit einem Umlaufwert von 3 Litern (l) darf mit einer sich über 180° erstreckenden metallischen Modulatorfläche ausgestattet sein.

Die Anzeige erfolgt in Kubikmeter (m³). Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,5 l (Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100).

Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar. Es ist mit einer grauen Schnapphaube gegen den Gehäusedeckel verschnappt. Diese Haube kann nur zerstörend entfernt werden.

Alle für die notwendige Untersetzung benötigten Zahnräder befinden sich zwischen einer Ober- und Unterplatine, die auch gleichzeitig als Lagerplatten dienen. Die vertikale Lagerung und damit die Begrenzung des Höhenspieles der Zahnräder erfolgt über eine Laufplatte, die unter der Unterplatine befestigt ist. Das Zifferblatt ist ein separates Bauteil und wird auf der Oberplatine befestigt.

Das Zählwerk Multipulse Dosenzählwerk (induktiv) darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch in Verbindung mit einem nachrüstbaren induktiven Impulsgebermodul Falcon PR7 (Impulsmodul), Falcon PR7M (M-Bus-Modul plus optionaler Impulsausgang) oder Falcon TPR7 (Funkmodul plus optionaler Impulsausgang) ausgestattet werden.

Aufbau und Funktionsweise der induktiven Impulsgebereinrichtung Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7:

Bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 befindet sich ein Modulatorblech (nicht magnetisches, metallisches Dämpfungsblech oder Folie) auf einer rotierenden Scheibe mit dem Umlaufwert 3 l. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls.

Dieses Dämpfungsblech kann durch die induktive Impulsgebereinrichtung Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7 rückwirkungsfrei abgetastet werden und dient somit der Erzeugung volumengleicher Impulse.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 7 von 28 Seiten
Page 7 of 28 pages

Die Auswerteelektronik mit den 3 Schwingkreisen für die Abtastung befindet sich in einem auf der Zählwerkshäube und gegen das Mineralglas mittels zweier Schrauben oder zweier Klemmstifte fixierten, separaten Gehäuse.

Die Impulsgebermodule verfügen über drei Schwingkreise, deren Spulen die oben genannte metallisch beschichtete Scheibe detektieren. Sobald sich die Scheibe unterhalb einer Spule befindet wird die Schwingung des jeweiligen Schwingkreises durch Wirbelströme gedämpft. Die Verringerung der Anzahl von Amplituden oberhalb eines definierten Schwellwertes wird gemessen, als Impuls registriert und weitergegeben. Durch die 3-Spulenteknik wird automatisch und permanent ein Vorwärts- oder Rückwärtslauf der rückwirkungsfrei abgetasteten Scheibe erkannt. Zusätzlich funktioniert der Abgriff durch logische Verknüpfung der nacheinander geschalteten drei Schwingkreise auch noch nach Ausfall eines Schwingkreises, also ist Redundanz gegeben. Die Hardware beinhaltet einen Prozessor, der die Signale des Schwingkreises auswertet und die Ausgangsimpulse berechnet.

Fehlfunktionen durch magnetische Störfelder und Pulsationen in Rohrleitungen werden erkannt und ausgeschlossen.

Das Impulsgebergehäuse besitzt die Schutzart IP 68.

- Zeichnung Nr. ZL-0222.4 Bl. 1 vom 17.12.2008 (Schnittdarstellung und Draufsicht Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) in Verbindung mit induktivem Impulsgebermodul),
- Zeichnung Nr. ZL-0222.4 Bl. 2 vom 17.12.2008 (Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv))
- mit zugehöriger Werkstoffliste Nr. ZL-0222.4 Bl. 3 vom 17.12.2008 sowie
- Foto Nr. C4000-1 vom 07.06.2010, geändert am 15.03.2011 (Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)) und
- Foto Nr. C4000-12.A, -12.B und -12.C vom 15.03.2011 (Verbundzähler C4000 mit Zählwerken für induktiven Pulsabgriff, Pulsabgriffvariante Falcon PR6 und Falcon PR7).

1.4.2 Zählwerksausführung Copper Can Counter (inductive) mit induktiver Impulsgeber-einrichtung Falcon PR6, Falcon PR6M oder Falcon TPR6 für den kleineren Zähler (Nebenzähler) gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit Kupplungsmagnet zum Messwerk in der Ausführung Kupfer- Glas -Kapselung.

Das Zählwerk umfasst 5 weiße Zahlenrollen mit schwarzen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 2 rote Zahlenrollen und 2 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Nachkommastellen für die Baugröße $Q_3 4 \text{ m}^3/\text{h}$ und einen Anlaufstern. Der Zeiger mit dem Umlaufwert 1 l darf mit einer sich über 180° erstreckenden metallischen Modulatorfläche ausgestattet sein.

Die Anzeige erfolgt in m^3 . Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,02 l.

Das Zählwerk besitzt eine Verdrehsicherung und ist gegenüber dem Zählergehäuse um maximal 359° drehbar. Es ist mit einer grauen Schnapphaube gegen den Gehäusedeckel verschnappt. Diese Haube kann nur zerstörend entfernt werden.

Alle für die notwendige Untersetzung benötigten Zahnräder befinden sich zwischen einer Ober- und Unterplatine, die auch gleichzeitig als Lagerplatten dienen. Das Zifferblatt ist ein separates Bauteil und wird auf der Oberplatine befestigt.

Das Zählwerk Copper Can Counter (inductive) darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch in Verbindung mit einem nachrüstbaren induktiven Impulsgebermodul Falcon PR6 (Impulsmo-

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 8 von 28 Seiten
Page 8 of 28 pages

dul), Falcon PR6M (M-Bus Modul plus optionaler Impulsausgang) oder Falcon TPR6 (Funkmodul plus optionaler Impulsausgang) ausgestattet werden.

Aufbau und Funktionsweise der induktiven Impulsgebereinrichtung Falcon PR6, Falcon PR6M oder Falcon TPR6:

Bei diesem Zählwerk befindet sich ein Modulatorblech (nicht magnetisches, metallisches Dämpfungsblech oder Folie) auf einem rotierenden Zeiger mit dem Umlaufwert 1 l. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 1 l pro Impuls.

Dieses Dämpfungsblech kann durch die induktive Impulsgebereinrichtung Falcon PR6, Falcon PR6M und Falcon TPR6 rückwirkungsfrei abgetastet werden und dient somit der Erzeugung volumengleicher Impulse.

Die Auswerteelektronik mit den drei Schwingkreisen für die Abtastung befindet sich in einem auf der Zählwerkshaube und gegen das Mineralglas mittels zweier Schrauben oder zweier Klemmstifte fixierten, separaten Gehäuse.

Die Impulsgebermodule verfügen über drei Schwingkreise, deren Spulen die oben genannte metallisch beschichtete Scheibe detektieren. Sobald sich die Scheibe unterhalb einer Spule befindet wird die Schwingung des jeweiligen Schwingkreises durch Wirbelströme gedämpft. Die Verringerung der Anzahl von Amplituden oberhalb eines definierten Schwellwertes wird gemessen, als Impuls registriert und weitergegeben. Durch die 3-Spulentechnik wird automatisch und permanent ein Vorwärts- oder Rückwärtslauf der rückwirkungsfrei abgetasteten Scheibe erkannt. Zusätzlich funktioniert der Abgriff durch logische Verknüpfung der nacheinander geschalteten drei Schwingkreise auch noch nach Ausfall eines Schwingkreises, also ist Redundanz gegeben. Die Hardware beinhaltet einen Prozessor, der die Signale des Schwingkreises auswertet und die Ausgangsimpulse berechnet.

Fehlfunktionen durch magnetische Störfelder und Pulsationen in Rohrleitungen werden erkannt und ausgeschlossen.

Das Impulsgebergehäuse besitzt die Schutzart IP 68.

- Zeichnung Nr. QTA8413 vom 08.04.2010 (Schnittdarstellung Ringkolbenzähler-Messeinsatz V220, Q_3 4 m³/h und Draufsicht Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Copper Can Counter (inductive) einschließlich Werkstoffliste) sowie
- Foto Nr. C4000-4 vom 07.06.2010, geändert am 15.03.2011 (Copper Can Counter (inductive)) und
- Foto Nr. C4000-12.A und -12-B vom 15.03.2011 (Verbundzähler C4000 mit Zählwerken für induktiven Pulsabgriff, Pulsabgriffvariante Falcon PR6 für den V220).

1.4.3 Zählwerksausführung Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) mit Reedkontaktgeber T160 für den größeren Zähler, gültig für Komplettzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit Kupplungsmagnet zum Messwerk.

Das Zählwerk umfasst 6 schwarze Zahlenrollen mit weißen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 3 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Dezimalen der Kubikmeter bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 und einer dreilöcherigen Anlaufscheibe.

Die Anzeige erfolgt in m³. Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 0,5 l.

Das Zählwerk muss in der gewünschten Stellung montiert werden, da es nach Montage der verschraubten Schutzhaube nicht mehr verdreht werden kann. Der den Reedgeber auf-

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 9 von 28 Seiten
Page 9 of 28 pages

nehmende und das Zählwerk umgebende Zählwerksring ist mit dem Zählwerk in einer festen Stellung arretiert.

Die 100 l- und 1000 l- Zeigertriebräder des Rollenzählwerks sind unterhalb des Zifferblattes mit Taschen versehen, in die jeweils ein Schaltmagnet eingelegt werden kann, um volumengleiche Pulse abgreifen zu können.

Das Zählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch mit einem nachrüstbaren Reedschalter als Impulsgeber betrieben werden.

Bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 befindet sich jeweils ein Magnet im Übersetzungsrad des Zeigers mit dem Umlaufwert 100 l und im Übersetzungsrad des Zeigers mit dem Umlaufwert 1000 l. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 100 l pro Impuls.

Der Reedschalter ist in einem Gehäuse mit Schnappkanten untergebracht und dicht vergossen. Das Impulsgebergehäuse besitzt die Schutzart IP 68.

Der Reedkontaktschalter T160 kann ohne Zerstörung der Metrologie- und Konformitätskennzeichnung nachgerüstet werden. Er wird tangential in einen Schlitz gegen das Zählwerk eingeschnappt, in dem das Dosenzählwerk verdrehsicher montiert ist.

- Zeichnung Nr. ZL-0210.4 Bl. 1 vom 17.12.2008 (Schnittdarstellung und Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) und Zifferblattansichten) mit zugehöriger
- Werkstoffliste Nr. ZL-0210.4 Bl. 2 vom 17.12.2008 sowie
- Foto Nr. C4000-2 vom 15.03.2011 (Multipulse Dosenzählwerk (3-Zeiger)) und
- Foto Nr. C4000-5.3.A und 5.3.B vom 15.03.2011 (Verbundwasserzähler mit Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) und Reedschalter, Draufsicht und Reed-Pulsgeber T160).

1.4.4 Zählwerksausführung Multipulse-Dosenzählwerk (2-Zeiger) mit Reedkontaktgeber T160 für den größeren Zähler, gültig für Komplettzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk mit Magnetkupplung zum Messwerk.

Das Zählwerk umfasst 6 schwarze Zahlenrollen mit weißen Ziffern für die Kubikmeteranzeige sowie 2 rote Zeiger (Skalenkreise) für die Anzeige der Dezimalen der Kubikmeter bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 sowie einen Anlaufstern.

Die Anzeige erfolgt in m³. Die schnellste Zahlenrolle dreht kontinuierlich. Der kleinste Teilungswert am schnellstdrehenden Zählglied beträgt 1 l.

Das Zählwerk muss in der gewünschten Stellung montiert werden, da es nach Montage der verschraubten Schutzhaube nicht mehr verdreht werden kann. Der den Reedgeber aufnehmende und das Zählwerk umgebende Zählwerksring ist mit dem Zählwerk in einer festen Stellung arretiert.

Die 100 l- und 1000 l- Zeigertriebräder des Rollenzählwerks sind unterhalb des Zifferblattes mit Taschen versehen, in die jeweils ein Schaltmagnet eingelegt werden kann, um volumengleiche Pulse abgreifen zu können.

Das Zählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (2-Zeiger) darf, ggf. am Einbauort des Zählers, auch mit einem nachrüstbaren Reedschalter als Impulsgeber betrieben werden.

Bei den Baugrößen DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100 befindet sich jeweils ein Magnet im Übersetzungsrad des Zeigers mit dem Umlaufwert 100 l und im Übersetzungsrad des Zeigers mit dem Umlaufwert 1000 l. Die Impulswertigkeit beträgt nicht weniger als 100 l pro Impuls.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 10 von 28 Seiten
Page 10 of 28 pages

Der Reedschalter ist in einem Gehäuse mit Schnappkanten untergebracht und dicht vergossen. Das Impulsgebergehäuse besitzt die Schutzart IP 68.

Der Reedkontaktschalter T160 kann ohne Zerstörung der Metrologie- und Konformitätskennzeichnung nachgerüstet werden. Er wird tangential in einen Schlitz gegen das Zählwerk eingeschnappt, in dem das Dosenzählwerk verdrehsicher montiert ist.

- Zeichnung Nr. ZL-0044.4 Bl. 1 vom 13.12.1996 (Schnittdarstellung und Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (2-Zeiger) und Zifferblattansichten) mit zugehöriger
- Werkstoffliste Nr. ZL-0044.4 Bl. 2 vom 13.12.1996 sowie
- Foto Nr. C4000-3 vom 07.06.2010, geändert am 15.03.2011 (Multipulse Dosenzählwerk (2-Zeiger)) und
- Foto Nr. C4000-5.3.A und 5.3.B vom 15.03.2011 (Verbundwasserzähler mit Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) und Reedschalter, Draufsicht und Reed-Pulsgeber T160).

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie unterliegen

- keine -

1.6 Technische Unterlagen, gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Zeichnung bzw. Dokument Nr.	Datum bzw. Stand	Bezeichnung
QTA8413	08.04.2010	V220 Sectional Assy - Standard
ZL-0044.4 Bl. 1	13.12.1996	Zeiger-Rollenwerk Multipulse-Dosenzählwerk zu WS / WB und WP einschließlich Zifferblatt-Draufsicht
ZL-0044.4 Bl. 2	13.12.1996	Werkstoffliste Zeiger-Rollenwerk Multipulse-Dosenzählwerk zu WS / WB und WP
ZL-0135.4 Bl. 1	16.03.2011	Schaltventil kpl. DN 50 / 65 (einschließlich Werkstoffliste)
ZL-0318.4 Bl. 1	14.03.2011	Schaltventil kpl. DN 80 / 100
WL-0318	14.03.2011	Werkstoffliste zu Schaltventil kpl. DN 80 / 100
ZL-0210.4 Bl. 1	17.12.2008	Multipulse-Dosenzählwerk
ZL-0210.4 Bl. 2	17.12.2008	Werkstoffliste Multipulse-Dosenzählwerk
ZL-0222.4 Bl. 1	17.12.2008	Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)
ZL-0222.4 Bl. 2	17.12.2008	Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)
ZL-0222.4 Bl. 3	17.12.2008	Werkstoffliste Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)
ZL-0265.4 Bl. 1	10.02.2011	C4000 DN 50, 65, 80, 100; MAP 16 bar, T30
ZL-0265.4 Bl. 2	10.02.2011	C4000 DN 50, 65, 80, 100; Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv); MAP 16 bar, T30
ZL-0265.4 Bl. 3	10.02.2011	C4000 DN 50, 65, 80, 100; Multipulse-Dosenzählwerk (2/3 Zeiger); MAP 16 bar, T30
ZL-0265.4 Bl. 4	10.02.2011	Werkbefestigungsring zu C4000 DN 50, 65, 80, 100; Multipulse-Dosenzählwerk (2/3 Zeiger); MAP 16 bar, T30 (einschließlich Werkstoffliste)
ZL-0265.4 Bl. 5	10.02.2011	Werkstoffliste C4000 DN 50, 65, 80, 100; MAP 16 bar, T30
ZL-0265.4 Bl. 6	10.02.2011	Werkstoffliste C4000 DN 50, 65, 80, 100; MAP 16 bar, T30
ZL-0265.4 Bl. 7	10.02.2011	Werkstoffliste C4000 DN 50, 65, 80, 100; MAP 16 bar, T30
ZL-0317.3 Bl. 1	14.03.2011	C4000, austauschbare metrologische Einheit, DN 50 - 100
WL-0317 Bl. 1/2	14.03.2011	Werkstoffliste zu austauschbarer metrologischer Einheit
ZL-0266.4 Bl. 1	10.02.2011	Kennzeichnung / Klebeschild; C4000 DN 50, 65, 80, 100; Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv); MAP 16 bar, T30

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision

Seite 11 von 28 Seiten

dated 11.07.2011,

Certificate number:

DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Page 11 of 28 pages

Zeichnung bzw. Dokument Nr.	Datum bzw. Stand	Bezeichnung
ZL-0266.4 Bl. 2	10.02.2011	Kennzeichnung / Klebeschild; C4000 DN 50, 65, 80, 100; Multipulse-Dosenzählwerk (2/3 Zeiger); MAP 16 bar, T30
ZL-0267.4 Bl. 1	08.04.2010	V220 Komplett-Zähler; (Messkapselzähler+Anschluss-Schnittstelle)
ZL-0267.4 Bl. 2	08.04.2010	V220 Messkapselzähler
ZL-0267.4 Bl. 3	08.04.2010	Werkstoffliste V220 Messkapselzähler
C4000 -1	15.03.2011	Zählwerksvarianten (größerer Zähler); Multipulse - Dosenzählwerk (induktiv) (Foto)
C4000 -2	15.03.2011	Zählwerksvarianten (größerer Zähler); Multipulse - Dosenzählwerk (3 Zeiger) (Foto)
C4000 -3	15.03.2011	Zählwerksvarianten (größerer Zähler); Multipulse - Dosenzählwerk (2 Zeiger) (Foto)
C4000 -4	15.03.2011	Zählwerksvarianten (kleinerer Zähler); Copper Can Counter (inductive) (Foto)
C4000 -5.A	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk, Seitenansicht (Foto)
C4000 -5.B	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk, Rückansicht (Foto)
C4000 -5.1	15.03.2011	V-Zähler C4000, induktives Zählwerk, Beschriftung auf dem oberen Rande der Schnapphaube
C4000 -5.1.A	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk, Draufsicht (Foto)
C4000 -5.1.B	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk, Seitenansicht (Foto)
C4000 -5.2.A	15.03.2011	V-Zähler C4000; ind. Zählwerk mit Pulsern, Draufsicht (Foto)
C4000 -5.2.B	15.03.2011	V-Zähler C4000; ind. Zählwerk mit Pulsern, Vorderansicht (Foto)
C4000 -5.3.A	15.03.2011	V-Zähler C4000; Multipulse - Dosenzählwerk (2/3 Zeiger) mit Reedkontaktschalter, Draufsicht (Foto)
C4000 -5.3.B	15.03.2011	V-Zähler C4000; Multipulse - Dosenzählwerk (2/3 Zeiger) mit Reedkontaktschalter, Reed-Pulser (Foto)
C4000 -5.4.A	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk; in Schnapphaube mit Deckel und Bez.Schild (Foto)
C4000 -5.4.B	15.03.2011	V-Zähler C4000; induktives Zählwerk; Schnapphaube mit Bezeichnungsschild (Foto)
C4000-5.5	09.05.2011	Klebeschilder für Zähler mit induktivem Pulsabgriff nach SK-1649.4 vom 09.05.2011
C4000-5.6	09.05.2011	Klebeschilder für Zähler mit magnetischem Pulsabgriff (Reed) nach SK-1649.4 vom 09.05.2011
SK-1649-4	09.05.2011	V-Zähler C4000, Klebe-Bezeichnungsschilder für Zähler mit induktivem und magnetischem Pulsabgriff
C4000 -7.1.A	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe, Draufsicht (Foto)
C4000 -7.1.B	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe, Detail: Sicherung der Deckelschraube (Foto)
C4000 -7.1.C	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe, Detail: Sicherung des kleineren Zählers (Foto)
C4000 -7.2.A	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Draht, Draufsicht (Foto)
C4000 -7.2.B	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Draht, Detail: Sicherung der Deckelschraube (Foto)
C4000 -7.2.C	15.03.2011	V-Zähler C4000, Plombierung mit Draht, Detail: Sicherung des kleineren Zählers (Foto)

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 12 von 28 Seiten
Page 12 of 28 pages

Zeichnung bzw. Dokument Nr.	Datum bzw. Stand	Bezeichnung
C4000 -7.3	15.03.2011	V-Zähler C4000, Sicherung des Werkhalteringes des Multipuls-Dosenzählwerkes (Foto)
C4000 -12.A	15.03.2011	V-Zähler C4000, induktives Zählwerk, Draufsicht (Foto)
C4000 -12.B	15.03.2011	V-Zähler C4000, induktiver Pulsgeber PR 6 für kleineren Zähler (Foto)
C4000 -12.C	15.03.2011	V-Zähler C4000, induktiver Pulsgeber PR 7 für größeren Zähler (Foto)
C4000 -12.1.A	15.03.2011	Multipulse Dosen-Zählwerk mit Reed Pulsabgriff in Schutzhaube auf Werkhaltering (Foto)
C4000 -12.1.B	15.03.2011	Multipulse Dosen-Zählwerk mit Reed Pulsabgriff mit Pulser Befestigung auf Werkhaltering (Foto)
C4000 12.1.C	15.03.2011	Multipulse Dosen-Zählwerk mit Reed Pulsabgriff, Reed-Kontaktgeber (Foto)
C4000 13-1	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Seitenansicht (Foto)
C4000 13-2	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Draufsicht (Foto)
C4000 13-4	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Ansicht der Anströmseite mit integriertem Strahlkreuz (Foto)
C4000 13-5	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Ansicht der Abströmseite mit Ventilgehäuse (Foto)
C4000 13-6	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Drahtsicherung kleinerer Zähler gegen Deckel (Foto)
C4000 13-7	15.03.2011	V-Zähler C4000, austauschbare metrologische Einheit, Kunststoffsicherung kleinerer Zähler gegen Deckel (Foto)
C4000 -5.5 Siehe SK-1649	07.06.2010	Verbundwasser-Zähler C4000; Bezeichnungsschild für Zähler mit ind. Zählwerk, neutral und konkret
C4000 -5.6 Siehe SK-1649	07.06.2010	Verbundwasser-Zähler C4000; Bezeichnungsschilder für Zähler mit vorber. Reed-Abgriff, neutral und konkret
C4000 -6	07.06.2010	Reguliereinheit (Fotos)
C4000_D_03.03	05/2008	Datenblatt Verbundzähler Inline Baureihe C4000
V200V210_ D01.07	05/2009	Datenblatt Ringkolbenzähler V200, V210, (V220)
Falcon_D_14.02	10/2008	Datenblatt induktive Impulsgebermodule Falcon PR6 / PR7
Pulser_D_14.01	07/2008	Datenblatt Impulsgeber T160/T162/T163/T170/T180
Rev 00	07.09.2008	Einbauanleitung induktive Pulsmodule, Baureihen PR7/ PR6
B 14.10	02/2001	Einbauhinweise Reed-Pulsgeber T160
V200V210V230_ F01.04	07/2009	Informationsblatt über die Ringkolbenzählerbaureihe
C4000_F_03.02	07/2009	Informationsblatt über die C4000 Verbundzählerbaureihe

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

1.7.1 Rückflussverhinderer

Der kleinere Zähler wird mit einem federbelasteten Rückflussverhinderer ausgestattet. Der Rückflussverhinderer ist prinzipiell bei der messtechnischen Prüfung vorhanden.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 13 von 28 Seiten
Page 13 of 28 pages

1.7.2 Zählwerk mit Impulsgebereinrichtung, gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Die Zähler werden auch in Verbindung mit zwei verschiedenen Ausführungen von Impulsgebern ausgestattet:

- induktive Impulsgebereinrichtung Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7“ (größerer Zähler) bzw. Falcon PR6, Falcon PR6M oder Falcon TPR6 (kleinerer Zähler) (siehe Nr. 1.4.1 und Nr. 1.4.2) und
- Impulsgeber als Reedschalter T160 (siehe Nr. 1.4.3 und Nr. 1.4.4).

Alle Kontaktgeber sind ggf. am Einsatzort des Zählers auswechselbar.

- Zeichnung Nr. ZL-0222.4 Bl. 1 vom 17.12.2008 (Schnittdarstellung und Draufsicht Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) in Verbindung mit induktiven Impulsgebermodul) und
- Zeichnung Nr. ZL-0222.4 Bl. 2 vom 17.12.2008 (Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)) sowie
- Zeichnung Nr. ZL-0210.4 Bl. 1 vom 17.12.2008 (Schnittdarstellung und Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger) und Zifferblattansichten) und
- Zeichnung Nr. ZL-0044.4 Bl. 1 vom 13.12.1996 (Schnittdarstellung und Draufsichten Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (2-Zeiger) und Zifferblattansichten) bzw.
- Foto Nr. C4000-5.2.A, -5.2.B und C4000-5.3.A, -5.3.B vom 15.03.2011 (Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer-Zeiger- Rollenzählwerken in verschiedenen Ansichten und Abbildungen der verschiedenen Pulsgeber),
- Foto Nr. C4000-12.B und -12.C vom 15.03.2011 (induktive Pulsabgriffvarianten Falcon PR6 und PR7) und
- Foto Nr. C4000-12.1.A, -12.1.B und -12.1.C vom 15.03.2011 (Bestücktes Zählwerk in Schutzhaube, positionierter Pulsgeber und Reed-Pulsabgriffvariante T160).

2 Technische Daten gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

2.1 Nennbetriebsbedingungen

2.1.1 Baugrößen DN 50 und DN 65 (R 630, R 800, R 1000, R 1250, R 1600)

Durchflussbereich:

Q_1 [m ³ /h]	0,040	0,031	0,025	0,020	0,016
Q_2 [m ³ /h]	0,064	0,050	0,040	0,032	0,025
Q_3 [m ³ /h]	25	25	25	25	25
Q_4 [m ³ /h]	31,25	31,25	31,25	31,25	31,25
Q_2 / Q_1	1,6				
Q_3 / Q_1	630	800	1000	1250	1600
Q_{x1} [m ³ /h]	0,8 - 1,4				
Q_{x2} [m ³ /h]	1,6 - 2,0				

Genauigkeitsklasse:

$\pm 2 \%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)

$\pm 5 \%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)

Temperaturbereich:

0,1 °C bis 30 °C

Druckbereich:

0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)

Druckverlustklasse ΔP :

0,63 bar (0,063 MPa)

Einbaulage:

Beliebig*

Mechanische Umgebungsbedingungen: M1
Klimatische Umgebungsbedingungen: 5 °C bis 55 °C
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: - entfällt -

2.1.2a Baugröße DN 80 (R 1250, R 1600, R 2000)

Durchflussbereich:

Q_1 [m ³ /h]	0,050	0,039	0,032
Q_2 [m ³ /h]	0,081	0,063	0,050
Q_3 [m ³ /h]	63	63	63
Q_4 [m ³ /h]	78,75	78,75	78,75
Q_2 / Q_1	1,6		
Q_3 / Q_1	1250	1600	2000
Q_{x1} [m ³ /h]	1,1 - 1,9		
Q_{x2} [m ³ /h]	2,1 - 3,0		

Genauigkeitsklasse: $\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
 $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Temperaturbereich: 0,1 °C bis 30 °C
Druckbereich: 0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)
Druckverlustklasse ΔP : 0,63 bar (0,063 MPa)
Einbaulage: Beliebig*
Mechanische Umgebungsbedingungen: M1
Klimatische Umgebungsbedingungen: 5 °C bis 55 °C
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: - entfällt -

2.1.2b Baugröße DN 80 (R 2500, R 3150, R 4000)

Durchflussbereich:

Q_1 [m ³ /h]	0,025	0,020	0,016
Q_2 [m ³ /h]	0,040	0,032	0,025
Q_3 [m ³ /h]	63	63	63
Q_4 [m ³ /h]	78,75	78,75	78,75
Q_2 / Q_1	1,6		
Q_3 / Q_1	2500	3150	4000
Q_{x1} [m ³ /h]	1,1 - 1,9		
Q_{x2} [m ³ /h]	2,1 - 3,0		

Genauigkeitsklasse: $\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
 $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
Temperaturbereich: 0,1 °C bis 30 °C
Druckbereich: 0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)
Druckverlustklasse ΔP : 0,63 bar (0,063 MPa)
Einbaulage: Beliebig*
Mechanische Umgebungsbedingungen: M1
Klimatische Umgebungsbedingungen: 5 °C bis 55 °C
Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: - entfällt -

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 15 von 28 Seiten
Page 15 of 28 pages

2.1.3a Baugröße DN 100 (R 1250, R 1600, R 2000, R 2500)

Durchflussbereich:

Q_1 [m ³ /h]	0,080	0,063	0,050	0,040
Q_2 [m ³ /h]	0,128	0,100	0,080	0,064
Q_3 [m ³ /h]	100	100	100	100
Q_4 [m ³ /h]	125	125	125	125
Q_2 / Q_1	1,6			
Q_3 / Q_1	1250	1600	2000	2500
Q_{x1} [m ³ /h]	1,1 - 2,0			
Q_{x2} [m ³ /h]	2,1 - 3,0			

Genauigkeitsklasse: $\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
 $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
 Temperaturbereich: 0,1 °C bis 30 °C
 Druckbereich: 0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)
 Druckverlustklasse ΔP : 0,63 bar (0,063 MPa)
 Einbaulage: Beliebig*
 Mechanische Umgebungsbedingungen: M1
 Klimatische Umgebungsbedingungen: 5 °C bis 55 °C
 Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: - entfällt -

2.1.3b Baugröße DN 100 (R 3150, R 4000, R 5000, R 6300)

Durchflussbereich:

Q_1 [m ³ /h]	0,032	0,025	0,020	0,016
Q_2 [m ³ /h]	0,051	0,040	0,032	0,025
Q_3 [m ³ /h]	100	100	100	100
Q_4 [m ³ /h]	125	125	125	125
Q_2 / Q_1	1,6			
Q_3 / Q_1	3150	4000	5000	6300
Q_{x1} [m ³ /h]	1,1 - 2,0			
Q_{x2} [m ³ /h]	2,1 - 3,0			

Genauigkeitsklasse: $\pm 2\%$ ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$)
 $\pm 5\%$ ($Q_1 \leq Q < Q_2$)
 Temperaturbereich: 0,1 °C bis 30 °C
 Druckbereich: 0,3 bar (0,03 MPa) bis 16 bar (1,6 MPa)
 Druckverlustklasse ΔP : 0,63 bar (0,063 MPa)
 Einbaulage: Beliebig*
 Mechanische Umgebungsbedingungen: M1
 Klimatische Umgebungsbedingungen: 5 °C bis 55 °C
 Elektromagnetische Umgebungsbedingungen: - entfällt -

*) Zählereinbau in horizontal, vertikal oder schräg verlaufender Rohrleitung, kein Überkopf-einbau (d.h. nach unten gerichtetes Zählwerk).

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

- keine -

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 16 von 28 Seiten
Page 16 of 28 pages

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

- keine -

4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung

4.1 Anforderungen an die Produktion

Die messtechnische Endprüfung wird gemäß OIML R 49-1, Ausgabe 2006, entweder mit Kompletzzählern oder mit austauschbaren metrologischen Einheiten in originalen Gehäusen in der Funktion als Prüfgehäuse bei folgenden Durchflüssen mit einer Wassertemperatur von $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ durchgeführt:

$Q_1 \leq Q \leq 1,1 Q_1$ des kleineren Zählers,

$Q_2 \leq Q \leq 1,1 Q_2$ des kleineren Zählers,

$0,9 Q_3 \leq Q \leq Q_3$ des größeren Zählers, wobei beide Zählwerke abzulesen sind, sowie $0,9 Q_{x1}$ und $1,1 Q_{x2}$ bezogen auf die tatsächlichen Schaltpunkte.

Die Messabweichung der Anzeige darf bei keinem der o. g. Durchflüsse den maximal zulässigen Wert überschreiten.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Der Einbau von Einlauf- und Auslaufstrecken ist bei den Baugrößen DN 65, DN 80 und DN 100 nicht erforderlich. Bei der Zählergröße DN 50 ist anströmseitig eine Vorlaufstrecke von $3 \times D$ vorzusehen.

Die austauschbaren metrologischen Einheiten dürfen ausnahmslos nur in die in dieser Baumusterprüfbescheinigung spezifizierten Gehäuse eingebaut werden.

Es wird empfohlen, die Anschlussstellen an der Rohrleitung mit einer Benutzersicherung zu sichern. Die Benutzersicherung (Klebumklebung, Verplombung o. ä.) zur Verhinderung der Demontage des Zählers sollte so beschaffen sein, dass sie nicht ohne sichtbare Verletzung entfernt oder gelockert werden kann.

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen (siehe unter Nr. 7.1).

Die Impulsgebereinrichtungen Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7, Falcon PR6, Falcon PR6M oder Falcon TPR6 oder T160 dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtungen darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtungen sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Der Verwender ist darauf hinzuweisen (z. B. in der Montageanleitung, dass

- das Messgerät für Anwendungen, die im jeweiligen EU-Mitgliedsstaat einer gesetzlichen messtechnischen Kontrolle unterliegen, nur unter den unter Nr. 2.1 genannten Nennbetriebsbedingungen betrieben werden darf;
- die austauschbaren metrologischen Einheiten gemeinsam mit dem in dieser Baumusterprüfbescheinigung spezifizierten Gehäuse das Messgerät bilden;
- die austauschbaren metrologischen Einheiten nur in das in dieser Baumusterprüfbescheinigung spezifizierten Gehäuse eingebaut werden dürfen;
- bei jeglichen Nachrüstungen die Anforderungen unter Nr. 4.2 zu beachten sind.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 17 von 28 Seiten
Page 17 of 28 pages

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Diese Baumusterprüfbescheinigung und die unter Nr. 1.6 aufgeführten technischen Unterlagen.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Die Prüfung kann volumetrisch, gravimetrisch oder mit Vergleichszählern erfolgen. An der verwendeten Prüfeinrichtung müssen die unter Nr. 4.1 genannten Durchflüsse einstellbar sein.

Eine spezielle Software ist für die Prüfung nicht notwendig.

5.3 Identifizierung

Der Zähler muss den technischen Unterlagen unter Nr. 1.6, die Aufschriften den Angaben unter Nr. 7.2 entsprechen.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Das Justieren der Zähler erfolgt bei abgenommenem Zählwerk des größeren Zählers über die im Gehäusedeckel integrierte Abdichtplatte durch den Regulierflügel. Die Funktionsweise ist auch unter Nr. 1.2 beschrieben. Nach der Justage wird das Zählwerk wieder aufgesetzt, mittels der Schnapphaube unverlierbar mit dem Gehäusedeckel verschnappt, oder alternativ bei nicht induktiven Zählwerken mit 2 oder 3 Zeigerkreisen (siehe Nr. 1.4.3 und Nr. 1.4.4) über den Werkhaltering gegen den Gehäusedeckel verschraubt und mit der gegen diesen verschraubten Haube abgedeckt. Anschließend wird der Zähler geprüft. Die messtechnische Prüfung muss innerhalb der Nennbetriebsbedingungen erfolgen.

Durch die in Nr. 6.1 beschriebenen Sicherungsmaßnahmen wird verhindert, dass die Regulierung nachträglich verändert werden kann.

6 Sicherungsmaßnahmen

6.1 Versiegelung

Die manipulationssichere Verschnappung des Zählwerkes des größeren Zählers mittels der Zählwerkshaube deckt den Zugang zur Abdichtplatte komplett ab, so dass sie nicht mehr zugänglich ist. Zugang zu der für die Justierung zu verdrehenden Abdichtplatte ist nur über die Zerstörung der Schnapphaube möglich.

Alternativ kommt eine gegen einen Werkhaltering verschraubte Haube bei nicht induktiven Zählwerken der 2- oder 3- Zeigerkreisausführung zur Nachrüstung mit einem Reedkontaktgeber zum Einsatz. Der Werkhaltering, der zusammen mit dem darin befestigten Zählwerk die Abdichtplatte ebenfalls vollkommen abdeckt, wird mittels zweier geschnappter Kunststoffplomben gegen unbefugtes Entfernen gesichert. Diese Plomben, die alternativ auch als geschlagene Bleiplomben ausgeführt werden können, sind nur unter Zerstörung wieder zu entfernen.

Des Weiteren ist der Messeinsatz vor unbefugtem Ausbau zu sichern, indem eine Kopfflanschschraube mit einer Einsteckkappe bzw. Klebmarke abgedeckt oder mit Plombendraht gesichert wird.

Die Impulsgebereinrichtungen sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 18 von 28 Seiten
Page 18 of 28 pages

- Foto Nr. C4000-7.1.A, -7.1.B und -7.2.C vom 15.03.2011 (Darstellung Zählersicherung mit Kunststoff-Plombierung, Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, hier dargestellt C4000 DN 50),
 - Foto Nr. C4000-7.2.A, -7.2.B und 7.2.C vom 15.03.2011 (Darstellung Zählersicherung mit Plomben aus Metall, Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, hier dargestellt C4000 DN 50) und
 - Foto Nr. C4000 13-6 vom 15.03.2011 (Darstellung der Sicherung des kleineren Zählers einer austauschbaren metrologischen Einheit gegen den Gehäusedeckel mittels Drahtsicherung).
- Foto Nr. C4000 13-7 vom 15.03.2011 (Darstellung der Sicherung des kleineren Zählers einer austauschbaren metrologischen Einheit gegen den Gehäusedeckel mittels Kunststoff-sicherung).

Zum Schutz vor Verschmutzung oder Beschädigung auf dem Transport zum Einsatzort muss die Ein- und Austrittsöffnung des Gehäuses abgedeckt werden.

6.2 Logbuch

- nicht zutreffend –

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Bedienungs- / Montageanleitung

Jedem Zähler ist eine anschauliche Bedienungs- / Montageanweisung beizufügen. Sie hat folgende Punkte, die besonders zu beachten sind, zu enthalten:

- a) Kontrolle der Dichtflächen und der Dichtungen vor dem Einbau. Es muss ggf. durch besondere Maßnahmen sichergestellt sein, dass die Dichtungen am Zähler während des Transports vom Hersteller zum Einbauort nicht verrutschen, herausfallen oder beschädigt werden. Die Dichtungen sind erforderlichenfalls einzukleben.
- b) Kontrolle der Ablesbarkeit der Zählerkenndaten nach dem Einbau. Die visuelle Ablesbarkeit der Zählwerksanzeige, aller Kenndaten des Zählers und der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung darf nicht beeinträchtigt werden.
- c) Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass beim Transport zum Einbauort jegliche Verschmutzung oder Beschädigung ausgeschlossen sind.
- d) Die Impulsgebereinrichtungen Falcon PR7, Falcon PR7M oder Falcon TPR7, Falcon PR6, Falcon PR6M oder Falcon TPR6 oder T160 dürfen auch nachträglich ggf. am Einbauort des Zählers angebracht werden. Die Nachrüstung der Impulsgebereinrichtungen darf nur von hierfür geschulten Monteuren vorgenommen werden. Die Impulsgebereinrichtungen sollten mit einer Benutzersicherung gegen Ausbau gesichert werden.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften gültig für Kompletzzähler und austauschbare metrologische Einheiten

Auf dem Zähler müssen mindestens folgende Informationen vorhanden sein:

- Name oder Firmenname des Herstellers oder seine Fabrikmarke,
- Q_3 und das Verhältnis Q_3/Q_1 ,
- Herstellungsjahr und Herstellungsnummer des einzelnen Zählers,
- Nummer der Baumusterprüfbescheinigung,
- den maximalen Betriebsdruck in „bar“ oder MPa,
- die Empfindlichkeitsklassen vor dem Zähler (U) und nach dem Zähler (D),
- Durchflussrichtung (z. B. am Gehäuse) und
- Messeinheit m^3 .

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

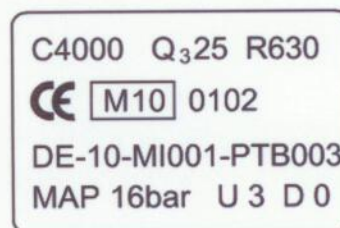
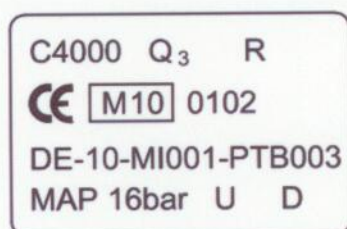
vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr. DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 19 von 28 Seiten
Page 19 of 28 pages

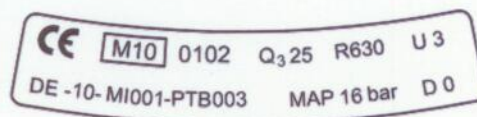
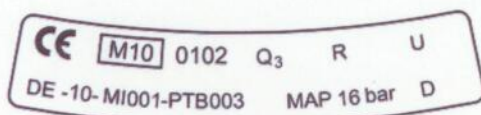
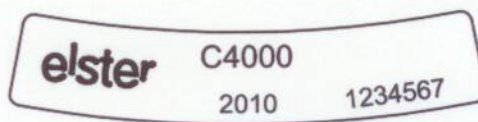
Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung erfolgt gemäß Artikel 7 der Richtlinie 2004/22/EG.

Zusätzliche Aufschriften sind zulässig, solange sie mit den o. g. Angaben nicht verwechselbar sind.

Beispiele der Konformitäts- und Metrologiekennzeichnung:



Klebeschilder für Zähler mit induktivem Pulsabgriff nach SK-1649.4



Klebeschilder für Zähler mit magnetischem Pulsabgriff (Reed) nach SK-1649.1

- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 2 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer- Zeiger-Rollenzählwerken Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) [Hauptzähler] und Copper Can Counter (inductive) [Nebenzähler] sowie Detaildarstellung eines Typenschildes am größeren Zähler, hier dargestellt C4000 DN 80),
- Zeichnung Nr. ZL-0265.4 Bl. 3 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Verbundzähler C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h in Verbindung mit Trockenläufer- Zeiger-Rollenzählwerken Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) [Hauptzähler] und Copper Can Counter (inductive) [Nebenzähler] sowie Detaildarstellung zweier Typenschilder am Umfang des Werkbefestigungsringes, hier dargestellt C4000 DN 80) sowie
- Zeichnung Nr. ZL-0266.4 Bl. 1 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv) für C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h, Darstellung der Kennzeichnungen und Aufschriften bei geöffnetem Schutzdeckel auf der Randfläche der Schnapphaube und

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr. DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 20 von 28 Seiten
Page 20 of 28 pages

- Darstellung eines alternativen Klebeschildes, anzubringen auf dem äußeren Umfang der Schnapphaube, Querverweis auf Definition der Position dieses Schildes) und
- Zeichnung Nr. ZL-0266.4 Bl. 2 vom 24.06.2010, geändert am 10.02.2011 (Draufsicht Trockenläufer- Zeiger- Rollenzählwerk Multipulse-Dosenzählwerk (2/3-Zeiger) für C4000 DN 50, DN 65, DN 80 und DN 100, Q_3 25 m³/h bis Q_3 100 m³/h, Darstellung der Kennzeichnungen und Aufschriften bei geöffnetem Schutzdeckel auf der Randfläche der Schnapphaube und Darstellung eines alternativen Klebeschildes, anzubringen auf dem äußeren Umfang des Werkhalteringes, Querverweis auf Definition der Position dieses Schildes) sowie
 - Bild C4000-5.5, basierend auf Zeichnung SK-1649.4 vom 09.05.2011 (Darstellung Bezeichnungsschilder für Zähler mit induktivem Zählwerk) und
 - Bild C4000-5.6, basierend auf Zeichnung SK-1649.4 vom 09.05.2011 (Darstellung Bezeichnungsschilder für Zähler mit Zählwerk und vorbereitetem Reed-Abgriff).

8 Abbildungen - Fotos (exemplarisch)



C4000; induktives Zählwerk, Seitenansicht



C4000; induktives Zählwerk, Rückansicht



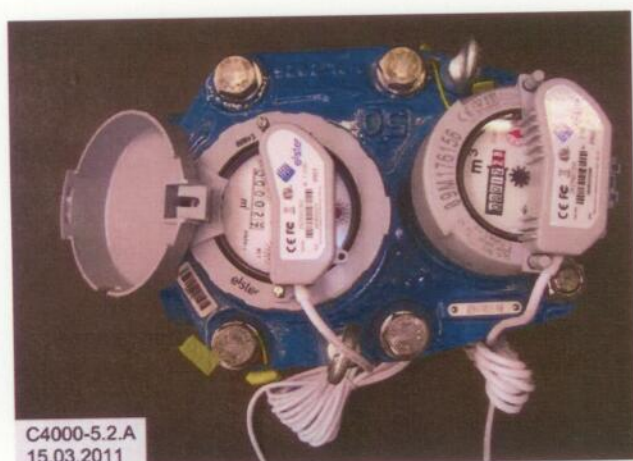
C4000; induktives Zählwerk, Draufsicht

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 22 von 28 Seiten
Page 22 of 28 pages



C4000; induktives Zählwerk mit Pulsern,
Draufsicht



C4000; induktives Zählwerk mit Pulsern,
Vorderansicht



C4000; Multipulse-Dosenzählwerk (2/3 Zeiger)
mit Reedkontaktschalter, Draufsicht



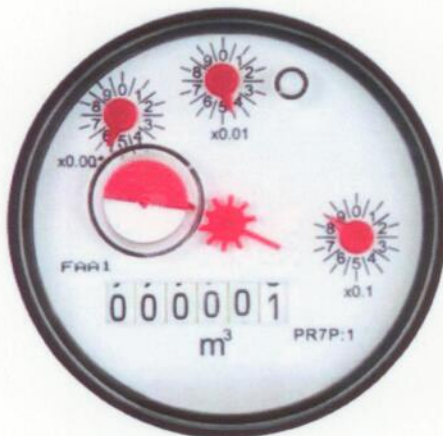
C4000; Multipulse-Dosenzählwerk (2/3
Zeiger) mit Reedkontaktschalter, Reed-
Pulser

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 23 von 28 Seiten
Page 23 of 28 pages



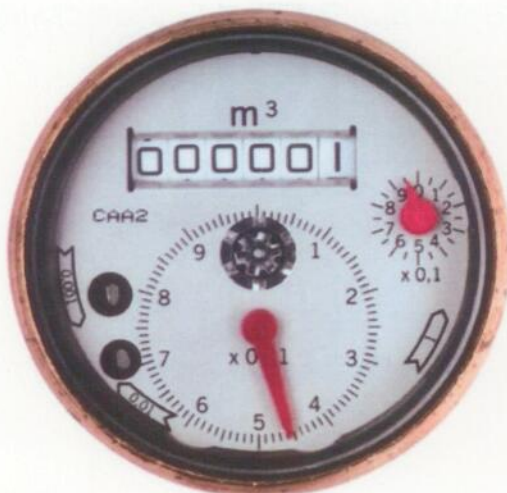
C4000-1
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk (induktiv)
Zählwerksvarianten (größerer Zähler)



C4000-2
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk (3-Zeiger)
Zählwerksvarianten (größerer Zähler)



C4000-3
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk (2-Zeiger)
Zählwerksvarianten (größerer Zähler)



C4000-4
15.03.2011

Copper Can Counter (inductive)
Zählwerksvarianten (kleinerer Zähler)

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 24 von 28 Seiten
Page 24 of 28 pages



C4000-12.A
15.03.2011

C4000, induktives Zählwerk, Draufsicht



C4000-12.B
15.03.2011

C4000, induktiver Pulsgeber PR 6 für
kleineren Zähler



C4000-12.C
15.03.2011

C4000, induktiver Pulsgeber PR 7 für größeren
Zähler



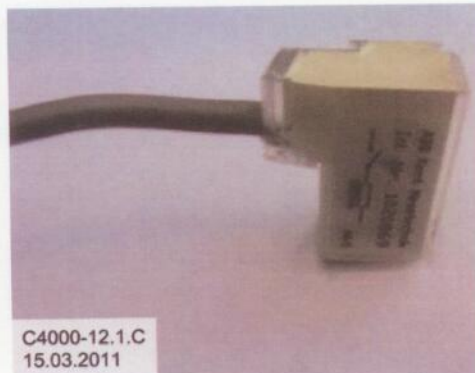
C4000-12.1.B
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk mit Reed Pulsabgriff
mit Pulserbefestigung auf Werkhalterung



C4000-12.1.A
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk mit Reed Pulsabgriff
in Schutzhaube auf Werkhalterung



C4000-12.1.C
15.03.2011

Multipulse-Dosenzählwerk mit Reed Pulsab-
griff, Reed Kontaktgeber

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 25 von 28 Seiten
Page 25 of 28 pages



C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe,
Draufsicht



C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe,
Detail: Sicherung des kleinen Zählers



C4000, Plombierung mit Kunststoffplombe,
Detail: Sicherung der Deckelschraube



C4000, Plombierung mit Draht, Draufsicht

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

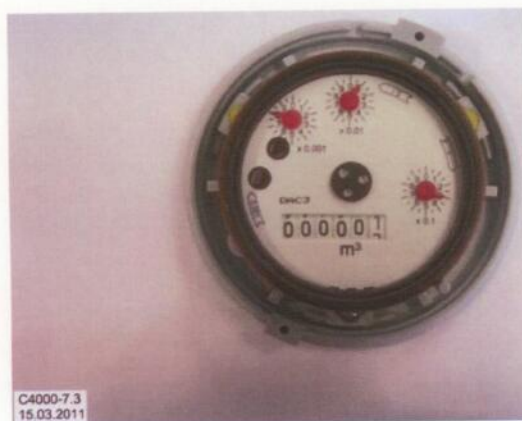
Seite 26 von 28 Seiten
Page 26 of 28 pages



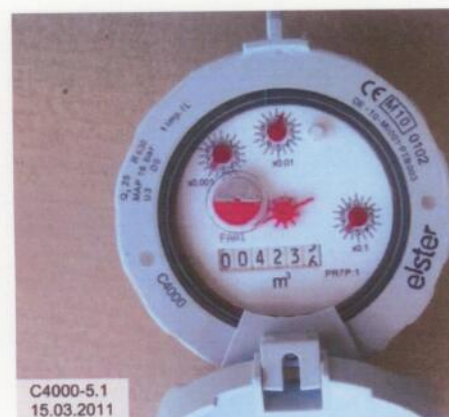
C4000, Plombierung mit Draht, Detail: Sicherung der Deckelschraube



C4000, Plombierung mit Draht, Detail: Sicherung des kleinen Zählers



Sicherung des Werkhalterings des Multipulse-Dosenzählwerk



C4000, induktives Zählwerk, Beschriftung auf dem oberen Rand der Schnapphaube

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 27 von 28 Seiten
Page 27 of 28 pages



C4000, induktives Zählwerk, Schnapphaube mit Deckel und Bezeichnungsschild



C4000, induktives Zählwerk, Schnapphaube mit Bezeichnungsschild



C4000, austauschbare metrologische Einheit, Seitenansicht



C4000, austauschbare metrologische Einheit, Draufsicht

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 11.07.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI001-PTB003, 2. Revision
dated 11.07.2011, Certificate number: DE-10-MI001-PTB003, Revision 2

Seite 28 von 28 Seiten
Page 28 of 28 pages



C4000, austauschbare metrologische Einheit,
Ansicht der Anströmseite mit integriertem
Strahlkreuz



C4000, austauschbare metrologische Einheit,
Ansicht der Abströmseite mit Ventilgehäuse



C4000, austauschbare metrologische Einheit,
Drahtsicherung kleinerer Zähler gegen Deckel



C4000, austauschbare metrologische Einheit,
Kunststoffsicherung kleinerer Zähler gegen
Deckel