

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

*EC type-examination certificate*

Ausgestellt für: Zenner International GmbH & Co. KG  
*Issued to:*

Römerstadt 4  
66121 Saarbrücken

Rechtsbezug: Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März  
*In accordance with:* 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: Wärmehähler *Heat Meter*

*Type of instrument:*

Typbezeichnung: C3

*Type designation:*

Nr. der Bescheinigung: DE-10-MI004-PTB005

*Certificate number:*

Gültig bis: 23.03.2021

*Valid until:*

Anzahl der Seiten: 19

*Number of pages:*

Geschäftszeichen: PTB-7.6-4047912

*Reference No.:*

Benannte Stelle: 0102

*Notified Body:*

Ort, Ausstellungsdatum: Berlin, 06.04.2011

*Date of issue:*

Zertifizierer:

*Certifier:*

Im Auftrag

*By order*

Siegel

*Seal*

Bewerter:

*Evaluator:*

Im Auftrag

*By order*

*Gerlinde Eichhorn*

*Dr. Jürgen Rose*

---

### Hinweise

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

### Note

EC type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC type-examination certificate 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

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 2 von 19 Seiten  
Page 2 of 19 pages

### Zertifikatsgeschichte:

| Zertifikats-Ausgabe | Geschäftszeichen | Datum      | Änderung |
|---------------------|------------------|------------|----------|
| Erstbescheinigung   | 7.6-4047912      | 06.04.2011 |          |

### 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-004 "Wärmezähler"

### Angewendete harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente:

- CEN EN 1434 (2007)
- OIML R75 (2002)

### Weitere angewendete Regeln:

- WELMEC-Leitfaden 7.2 (2009)
- Normen:
  - EN 61107 (1996)
  - EN 60751 (2009)
  - EN 13757-2 (2005)
  - EN 13757-3 (2005)
  - DIN EN 60529 (2000)
  - DIN 40050 (1993)
  - DIN EN 14154 (2007)
- Technische Richtlinien:
  - Technische Richtlinie der PTB, K 7.1 Eichung von Wärmezählern und Teilgeräten (2006)
  - PTB-Anforderungen A 50.7 an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme, einschließlich der Anhänge 1, 2 und 3 (2002)
  - PTB-Anforderungen A 50.1, Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen (1989)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Bundesallee 100  
38116 Braunschweig  
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12  
10587 Berlin  
DEUTSCHLAND

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 3 von 19 Seiten  
Page 3 of 19 pages

- AGFW-Anforderungen FW 510 an Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeheizanlagen sowie Hinweise auf deren Betrieb (2003). AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

### Die Geräte / Messsysteme müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

*The instruments shall meet the following provisions:*

#### 1 Bauartbeschreibung *Design of the instrument*

##### 1.1 Aufbau *Construction*

Mikroprozessorgesteuerter vollständiger Wärmehähler mit untrennbaren Teilgeräten für den wahlweisen Einbau im Vor- oder Rücklauf eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems in wahlweisen symmetrischen oder nicht symmetrischen Einbausituationen für die Temperaturfühler, wahlweise in Kompakt- oder abgesetzter Ausführung des Rechenwerkes. Bei nicht symmetrischer Einbausituation gelten eingeschränkte Bemessungsgrenzen gemäß den Angaben unter Ziffer 2.1.



Foto „Kompaktausführung“



Fotos „Abgesetzte Ausführung“

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 4 von 19 Seiten  
Page 4 of 19 pages

### 1.2 Messwertaufnehmer *Sensor*

#### Durchflusssensor:

Teilgerät Durchflusssensor in Einstrahl-Flügelradzählerausführung und wahlweiser Temperaturfühlereinbaustelle im Auslauf, in wesentlich metrologisch bestimmenden Bauteilen entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-09-MI004-PTB002.

Temperaturfühlerpaar: Untrennbar mit dem Rechenwerk verbundenes Platin-Widerstandstemperaturfühlerpaar Pt 500 in Anlehnung an EN 60751 in nicht geschirmter Zweileiter-Anschlusstechnik mit geräteinternem Übergang von Zwei- auf Vierleiteranschlusstechnik.

Rechenwerk: Mikroprozessorgesteuert zur Verarbeitung der Signale des Durchflusssensors und des Temperaturfühlerpaars, zur Anzeige fortlaufender Akkumulation thermischer Energie, zusätzlich zur rückwirkungsfreien Berechnung, Anzeige und Ausgabe von nicht den MID-Anforderungen unterliegenden Zusatzfunktionen.

### 1.3 Messwertverarbeitung *Measurement value processing*

Aus der Volumenmessung wird mit den Messungen der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf des Wärmetauscher-Kreislaufsystems unter Berücksichtigung des Wärmekoeffizienten die thermische Energie softwaregesteuert durch identifizierbare Software durch einen Mikroprozessor zur Anzeige gebracht.

### 1.4 Messwertanzeige *Indication of the measurement results*

8-stellige Displayanzeige thermischer Energie, wahlweise in Wh, kWh, MWh, MJ oder GJ mit maximal 3 Nachkommastellen

### 1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräterichtlinie unterliegen *Optional equipment and functions subject to MID requirements*

- keine -

### 1.6 Technische Unterlagen *Technical documentation*

Die Messgeräte müssen den nachstehend genannten Unterlagen entsprechen:

- a) Vollständiger technischer Unterlagensatz zum Antrag auf EG-Baumusterprüfung vom 14.7.2010, bei der PTB abgelegt unter SAP-Nr. 7.6-4047912
- b) Kalibriervorschriften zur Wärmezähler- und Teilgeräteherstellung des anerkannten QM-Systems DE-10-AQ-PTB010
- c) Montage- und Betriebsanleitung SAP 127173, Stand 27.01.2011

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 5 von 19 Seiten  
Page 5 of 19 pages

- 1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen  
*Integrated equipment and functions not subject to MID*

Rückwirkungsfreie integrierte Einrichtungen und Funktionen sind durch Tastendruck initiierte Displayanzeigen über Geräteparameter und Messwertwiederholungen über z. B. Stichtagsenergieregisterinhalte und Messergebnisse von Volumen und Temperaturdifferenz. Optional können folgende rückwirkungsfreie Fernauslesemodule eingebaut sein: MBus Modul gemäß EN 1434-3, RS232 Modul und Impulsschnittstellen laut Datenblatt

Außerdem kann das Messgerät für Klimakältemessungen im Rahmen der Nennbetriebsbedingungen unter Ziffer 2.1 als Kältezähler gemäß EN 1434 verwendet werden.

## 2 Technische Daten *Technical data*

- 2.1 Nennbetriebsbedingungen  
*Rated operating conditions*

Messgröße (*Measurand*) und Messbereich (*Measurement range*):

### Durchflusssensor

(Angaben für symmetrische Einbausituation für das Temperaturfühlerpaar)

|                                     |                          |            |          |                   |
|-------------------------------------|--------------------------|------------|----------|-------------------|
| <b>Durchflusssensor:</b>            |                          |            |          |                   |
| Nenndurchfluss $q_p$                | 0,6                      | 1,5        | 2,5      | m <sup>3</sup> /h |
| Maximaldurchfluss $q_s$             | 1,2                      | 3,0        | 5,0      | m <sup>3</sup> /h |
| Minimaldurchfluss $q_i$ horizontal* | 12 / 24                  | 30 / 60    | 50 / 100 | l / h             |
| Minimaldurchfluss $q_i$ vertikal*   | 12 / 24                  | 30 / 60    | 50 / 100 | l / h             |
|                                     |                          |            |          |                   |
| Druckverlust bei $q_p$              | ≤ 0,25 bar               |            |          |                   |
| Medientemperaturbereich             | 10°C ≤ $\theta_q$ ≤ 90°C |            |          |                   |
|                                     |                          |            |          |                   |
| <b>Anschlussgrößen:</b>             |                          |            |          |                   |
| Nenndurchfluss $q_p$                | 0,6                      | 1,5        | 2,5      | m <sup>3</sup> /h |
| Einbaulänge*                        | 110; 130                 | 110; 130   | 130      | mm                |
| Rohranschluss*                      | G3/4B; G1B               | G3/4B; G1B | G1B      |                   |

(\*) wahlweise

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 6 von 19 Seiten  
Page 6 of 19 pages

### 1. Einbaukombination

Angaben für nicht symmetrische Einbausituation für das Temperaturfühlerpaar:

|  |  |         |          |                   |
|--|--|---------|----------|-------------------|
| <b>Temperaturfühler:</b>                       |  |         |          |                   |
| Bauart:  | direkt eintauchender kurzer Fühler (DS) entsprechend DIN EN 1434 |         |          |                   |
| <b>Einbaustellen:</b>                          |  |         |          |                   |
| Vorlauf  | Kugelhahn (1/2", 3/4", 1")*                                      |         |          |                   |
| Rücklauf                                       | Durchflusssensor   |         |          |                   |
| <b>Rechenwerk</b>                              |  |         |          |                   |
| Min. Temperaturdifferenz $\Delta\Theta_{\min}$ | 3K   |         |          |                   |
| <b>Durchflusssensor:</b>                       |  |         |          |                   |
| Nenndurchfluss $q_p$                           | 0,6  | 1,5     | 2,5      | m <sup>3</sup> /h |
| Maximaldurchfluss $q_s$                        | 1,2  | 3,0     | 5,0      | m <sup>3</sup> /h |
| Minimaldurchfluss $q_i$ horizontal*            | 24   | 30 / 60 | 50 / 100 | l / h             |
| Minimaldurchfluss $q_i$ vertikal*              | 24   | 30 / 60 | 50 / 100 | l / h             |

(\*) wahlweise

### 2. Einbaukombination

Angaben für nicht symmetrische Einbausituation für das Temperaturfühlerpaar:

|  |  |         |          |                   |
|--|--|---------|----------|-------------------|
| <b>Temperaturfühler:</b>                       |  |         |          |                   |
| Bauart:  | direkt eintauchendes Widerstandsthermometer mit geradem Schutzrohr aus Edelstahl, EL = 45mm, Durchmesser = 5,0/5,2mm |         |          |                   |
| <b>Einbaustellen:</b>                          |  |         |          |                   |
| Vorlauf  | Kugelhahn (1/2", 3/4", 1")*  |         |          |                   |
| Rücklauf                                       | Durchflusssensor   |         |          |                   |
| <b>Rechenwerk</b>                              |  |         |          |                   |
| Min. Temperaturdifferenz $\Delta\Theta_{\min}$ | 3K   |         |          |                   |
| <b>Durchflusssensor:</b>                       |  |         |          |                   |
| Nenndurchfluss $q_p$                           | 0,6  | 1,5     | 2,5      | m <sup>3</sup> /h |
| Maximaldurchfluss $q_s$                        | 1,2  | 3,0     | 5,0      | m <sup>3</sup> /h |
| Minimaldurchfluss $q_i$ horizontal*            | 24   | 30 / 60 | 50 / 100 | l / h             |
| Minimaldurchfluss $q_i$ vertikal*              | 24   | 30 / 60 | 50 / 100 | l / h             |

(\*) wahlweise

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 7 von 19 Seiten

Page 7 of 19 pages



Foto: 1. Einbaukombination

Foto: 2. Einbaukombination

### Rechenwerk und Temperaturfühlerpaar:

Grenzwerte des Temperaturbereichs  $\theta$ : 1 °C bis 130 °C

Grenzwerte der Temperaturdifferenz  $\Delta\theta$ : 3 K bis 100 K

Fest angeschlossene, separat oder mit Hilfe des Rechenwerkes gepaarte Platin-Widerstandsthermometer Pt 500 in Anlehnung an EN 60751 in Zweileiter-Anschlussausführung mit geräteinterner Umsetzung auf Vierleitertechnik.

Messgenauigkeitsklasse des Wärmezählers: Klasse 3

Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen:

- klimatisch: höchste Umgebungstemperatur 55 °C,  
niedrigste Umgebungstemperatur 5 °C,  
Feuchtigkeitsklasse IP 54

- mechanische Klasse: M1

- elektromagnetische Klasse: E1

### 2.2 Sonstige Betriebsbedingungen *If applicable, other operating conditions*

Hilfsenergie: Batterie 3,0 V oder  
Versorgung über Schnittstelle

Wärmeträger: Wasser, Einsatzbereich Heizung

Druckklassen: PN/PS: 16

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 8 von 19 Seiten  
Page 8 of 19 pages

Minimaler Systemdruck zur Vermeidung von Kavitation: 0,3 bar

Bei ggf. Verwendung von Tauchhülsen für das Temperaturfühlerpaar für den symmetrischen Einbaufall müssen diese ausschließlich für die verwendeten Temperaturfühler konformitätsuntersucht sein. Der Vor- und Rücklauffühler muss auf dem jeweiligen Tauchhülsenboden aufsitzen.

### **3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen** *Interfaces and compatibility conditions*

Die Länge des nicht geschirmten Temperaturfühlerkabels Pt 500 ist für den Vor- und Rücklauf gleichlang auf 5 m begrenzt. Für deren Leitungsquerschnitte gilt EN 1434-2.

Die Maximallänge der untrennbaren Verbindungsleitung zwischen Rechenwerk und Durchflusssensor beträgt 0,7 m (abgesetzte Ausführung).

Zur elektrischen Kompatibilität der Fernauslesemodule siehe Ziffer 1.7.

### **4 Anforderungen an Produktion, Inbetriebnahme und Verwendung** *Requirements on production, putting into use and utilisation*

#### **4.1 Anforderungen an die Produktion** *Requirements on production*

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Fehlergrenzen nach MI-004 hat der Fertigungs- und Abgleichprozess nach den Vorgaben gemäß den Unterlagen unter Ziffer 1.6 b) zu erfolgen.

Die Länge der Anschlussleitungen der Temperaturfühler für den Vor - und Rücklauf ist jeweils auf 5 m zu beschränken. Für deren Leitungsquerschnitte gilt EN 1434-2. Die Länge der Verbindungsleitung bei den Ausführungen mit abgesetztem Rechenwerk vom Durchflusssensor ist auf 0,7 m zu begrenzen.

Wärmezähler mit fest angeschlossenen Temperaturfühlern und fest eingebauten Fernauslesemodulen sind nach den Unterlagen unter Ziffer 6 so zu sichern, dass die Öffnung der Messgeräte nur unter Zerstörung der Sicherungsstellen möglich ist.

Im Falle eingeschränkter Nennbetriebsbedingungen bei nicht symmetrischen Einbaubedingungen für das Temperaturfühlerpaar gemäß Ziffer 2.1 sind die Einschränkungen auf dem Typenschild anzugeben.

Im Falle des Anschlusses austauschbarer Fernauslesemodule sind Sicherheitsmaßnahmen der elektrischen Anschlussbereiche für den Messgeräteverwender nach den Vorgaben unter Ziffer 6 vorzusehen.

Die Tauchhülsen sind bei Auslieferung den Fühlern in einer Zuordnungsliste zuzuordnen oder als zum Wärmezähler gehörend zu kennzeichnen.

Alle 24 Std. erfolgt ein „Backup“ der Zählerstände. Sollte die Batterie ausfallen, so kann nach Einsetzen einer neuen Batterie der Zählerstand gelesen werden.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

### *Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 9 von 19 Seiten  
Page 9 of 19 pages

#### 4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme *Requirements on putting into use*

In der Montage- und Betriebsanleitung ist neben den Angaben unter Ziffer 4.1 auch festgehalten, dass nach der Montage jedes Gerät nach den Unterlagen unter Ziffer 6 zu sichern ist. Jedem Gerät ist eine Montage- und Betriebsanleitung beizulegen, die die Inbetriebnahme vorschreibt. Die Längen der Anschlussleitungen zu den Teilgeräten dürfen nicht verändert werden (Verbot von z.B. Lüsterklemmen).

#### 4.3 Anforderungen an die Verwendung *Requirements for consistent utilisation*

Der Verwender ist auf die Einhaltung folgender Betriebsbedingungen in der Montage- und Betriebsanleitung hinzuweisen:

Die Temperaturfühler sind vorzugsweise symmetrisch in den Vor- und Rücklauf und vorzugsweise direkt einzubauen. Bei Verwendung von Tauchhülsen müssen diese ausschließlich für die verwendeten Temperaturfühler konformitätsuntersucht sein. Die Vor- und Rücklauffühler müssen auf den Tauchhülsenböden aufsitzen. Einbaustellen im Durchflusssensor können unter nicht symmetrischem Einbau der Temperaturfühler unter eingeschränkten Bemessungsbedingungen gemäß Ziffer 2.1 genutzt werden.

Die Anschlussleitungen der Temperaturfühler dürfen nicht gekürzt werden.

Forderungen nach einer ungestörten geraden Zulauflänge zum Wärmezähler bestehen nicht, ebenso nicht für eine ungestörte gerade Ablauflänge am Ausgang des Wärmezählers.

Die Auswahl der Batterie hat so zu erfolgen, dass diese mindestens über die Länge der geplanten Einsatzdauer und 1 Jahr Lagerfrist eine Versorgung mit Hilfsenergie gestattet.

Angaben zur Messbeständigkeit erfolgen unter den Bedingungen einer Wasserzusammensetzung gemäß AGFW-Anforderungen FW 510.

Sollte auf Grund abweichender Einsatzbedingungen eine Instandsetzung oder Aufarbeitung erforderlich sein, ist diese nur beim Hersteller oder in einem vom Hersteller bestätigtem Unternehmen zulässig.

#### 5 **Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte** *Control of the measurement tasks of the instrument in use*

##### 5.1 Unterlagen für die Prüfung (siehe Anhang) *Documentation of the procedure*

Prüfanleitung WMZ C3 vom 12.7.2010

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 10 von 19 Seiten  
Page 10 of 19 pages

### 5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software *Special equipment or software*

Gegenüber EN 1434-5 sind keine besonderen Prüfeinrichtungen notwendig. Zusätzlich können spezielle Prüfeinrichtungen und Verfahren gemäß den Unterlagen unter Ziffer 5.1 zur Anwendung kommen.

### 5.3 Identifizierung *Identification*

#### Hardware:

Rechenwerkplatine Nr.: 02.02  
Abtastelektronikplatine Kennzeichnung Nr.: 3.3

Die Abtastelektronikplatine wird nur bei der Variante mit abnehmbarem Rechenwerk verwendet. Sie befindet sich unter der Abdeckung des Volumenmessteils.

Software: am Display abrufbare Versionsnummer: 01.05

Der Wärmezähler ist in metrologisch bestimmenden Bauteilen eine Weiterentwicklung des Wärmezählers gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-07-MI004-PTB008, konformitätsuntersucht durch die Benannte Stelle PTB. Die Hydraulik des Durchflusssensors in Einstrahl-Flügelradzählerausführung ist baugleich zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DE-09-MI004-PTB002 (konformitätsuntersucht durch die Benannte Stelle PTB).

### 5.4 Kalibrier- und Justierverfahren *Calibration-/ adjustment procedure*

#### Messtechnische Prüfung

Die Messgeräte müssen die Fehlergrenzen (MPE) nach MI-004, Ziffer 3 einhalten.

Das Rechenwerk wird gemäß den Angaben in den Unterlagen unter Ziffer 5.1 mit durch Präzisionswiderstände simulierten Vor- und Rücklauftemperaturen in Anlehnung an die Grundwertekennlinie nach EN 60751 entsprechend EN 1434-5, Ziffer 5.4 geprüft. Die Signale der Durchflusssensoren können dabei simuliert werden.

Bei der Prüfung der Durchflusssensoren ist nach Ziffer 5. 2, bei der Prüfung der Temperaturfühler ist nach Ziffer 5. 3 der EN 1434-5 entsprechend zu verfahren.

Durch einen Funktionstest wird abschließend nachgewiesen, dass die Temperaturfühler am Wärmezähler korrekt angeschlossen sind.

Die Werte der hochaufgelösten Anzeige müssen mit der Energieanzeige im Normalzustand übereinstimmen. Bei prüfintegrierter Abfrage unter Benutzung einer Prüfsumme (CRC-Zeichen) kann dieser Test entfallen.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 11 von 19 Seiten  
Page 11 of 19 pages

### **6**            **Sicherungsmaßnahmen** *Security measures*

#### 6.1            Versiegelung *Sealing*

Anordnung von Sicherungsstellen: Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC 461-01 vom 27.7.2010

Die Temperaturfühler sind mit Benutzersicherungen zu versehen, bei Nichtbenutzung der Einbaustelle im Auslauf des Gehäuses auch der Blindstopfen.

#### 6.2            Logbuch *Data logger*

- nicht vorhanden -

Es existieren rückwirkungsfreie überschreibbare Stichtags- und Monatswerte sowie Fehlerspeicher.

### **7**            **Kennzeichnungen und Aufschriften** *Labeling and inscriptions*

#### 7.1            Information, die dem Gerät beizufügen sind *Information to be borne by and to accompany the instrument*

Jedem Messgerät ist eine Einbau- und Betriebsanleitung (Installationsanweisung) mit Hinweisen gemäß Ziffer 4 beizulegen.

#### 7.2            Kennzeichnung und Aufschriften *Markings and inscriptions*

Typenschild Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC456-01 vom 13.07.2010

Im Falle eingeschränkter Nennbetriebsbedingungen bei nicht symmetrischen Einbaubedingungen für das Temperaturfühlerpaar gemäß Ziffer 2.1 sind die Einschränkungen auf dem Typenschild anzugeben.

Sonstige Aufschriften:

Oberhalb und unterhalb der LCD-Anzeige können kundenspezifische Logos oder Kennzeichnungen angebracht werden. Der Inhalt des Typenschildes und die Herstellerkennzeichnungen bleiben davon unberührt.

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC457-01 vom 24.08.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC458-01 vom 24.08.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC459-01 vom 24.08.2010

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

*Annex to EC type-examination certificate*

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 12 von 19 Seiten

Page 12 of 19 pages

### 8 **Abbildungen** *Drawings*

Prüfanleitung WMZ C3 vom 12.07.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC461-01 vom 27.07.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC456-01 vom 13.07.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC457-01 vom 24.08.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC458-01 vom 24.08.2010

Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC459-01 vom 24.08.2010

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 13 von 19 Seiten

Page 13 of 19 pages

### Prüfanleitung WMZ C3

#### 1 Prüfung mittels hochauflösender Energie- und Volumenanzeige

Zur Überprüfung des WMZ existieren eine hochauflösende Energie und Volumenanzeige. Bei diesen Anzeigen wird das Anzeigefenster um mehrere Stellen nach rechts verschoben. Die Verschiebung ist so ausgelegt, dass sich die Normalanzeige und die zugehörige hoch aufgelöste Prüfanzeige in mindestens einer Stelle überlappen. In den hochauflösten Anzeigemodus gelangt man durch „Taste lang betätigen(\*)“. Im hochauflösten Anzeigemodus wird der Messzyklus automatisch auf typisch 5s eingestellt, um die Prüfung zügige durchführen zu können. Durch weiteres „Taste lang betätigen“ kann zwischen hochauflöster Volumen und Energieanzeige umgeschaltet werden. Nach Abschluss der Prüfung gelangt man durch „Taste kurz betätigen(\*\*)“ wieder in die Hauptanzeige des Wärmezählers. Diese Anzeigerückstellung erfolgt auch ohne Tastendruck mit Datumswchsel im geräteinternem Kalender, d.h. um 24:00Uhr.

Auf der nachfolgenden Seite ist ein möglicher Prüfablauf skizziert. Die dargestellten Anzeigen (Wert, Einheit und Auflösung) sind als Beispiel zu verstehen.

| Nr. | Tätigkeit   | Betätigung der Zählwerttaste  | LCD-Anzeige      |
|-----|---|---|------------------|
| 1   | Zähler einspannen, spülen und entlüften, Fühler temperieren |   | Anzeige 1        |
| 2   | Stopp des Durchflusses                                      |   | Anzeige 2        |
| 3   | Menü „Segmenttest“ aufrufen                                 | Taste so oft betätigen, bis Anzeige „Segmenttest“ erscheint   | Anzeige 3        |
| 4   | Prüfmodus aufrufen  | Taste „lang“ betätigen, Prüfanzeige erscheint erst nach Loslassen der Taste (*). Mittels „langem“ Tastendruck kann im Prüfmodus zwischen Energie und Volumenanzeige umgeschaltet werden | Anzeige 4 oder 5 |
| 5   | Start der metrologischen Prüfung                            |   | Anzeige 6 oder 7 |
| 6   | Nach Ende der metrologischen Prüfung Werte protokollieren   |   | Anzeige 8 oder 9 |
| 7   | Hauptanzeige aufrufen                                       | Taste „kurz“ betätigen (**)   | Anzeige 10       |
| 8   |   |   |                  |

(\*) Bemerkung zur Tastenbedienung

|                        |                                   |  |
|------------------------|-----------------------------------|--|
| Taste „kurz“ betätigen | 0s < Tastenbetätigungsdauer <= 1s |  |
| Taste „lang“ betätigen | 1s < Tastenbetätigungsdauer <= 5s |  |
| Taste „halten“         | 5s < Tastenbetätigungsdauer       |  |

(\*) Die Messzykluszeit wird 5s und die Rückfallzeit der Anzeige auf 24Uhr gesetzt.

(\*\*) Wenn die Taste nicht betätigt wird, erfolgt ein automatischer Rücksprung in die Hauptanzeige um 24 Uhr.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005  
dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Seite 14 von 19 Seiten  
Page 14 of 19 pages

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Anzeige 1</b><br>Hauptanzeige, Durchfluss vorhanden<br>                     | <b>Anzeige 5</b><br>hochauflösender Prüfmodus für Volumen, Anzeige in l<br>           | <b>Anzeige 9</b><br>Ende der metrologischen Prüfung<br> |
| <b>Anzeige 2</b><br>Hauptanzeige, kein Durchfluss vorhanden<br>               | <b>Anzeige 6</b><br>hochauflösender Prüfmodus für Energie, Durchfluss vorhanden<br>  | <b>Anzeige 10</b><br>Rücksprung in Hauptanzeige<br>    |
| <b>Anzeige 3</b><br>Segmenttest (blinkend)<br>                               | <b>Anzeige 7</b><br>hochauflösender Prüfmodus für Volumen, Durchfluss vorhanden<br> |   |
| <b>Anzeige 4</b><br>hochauflösender Prüfmodus für Energie, Anzeige in Wh<br> | <b>Anzeige 8</b><br>Ende der metrologischen Prüfung<br>                             |   |

## 2 Prüfung über die Datenschnittstellen

Die Prüfung des Wärmemengenzählers kann auch über die Datenschnittstellen erfolgen. Als Software existiert das Programm „Energy Test Bench“, mit dem Tests und Prüfungen durchgeführt werden können.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

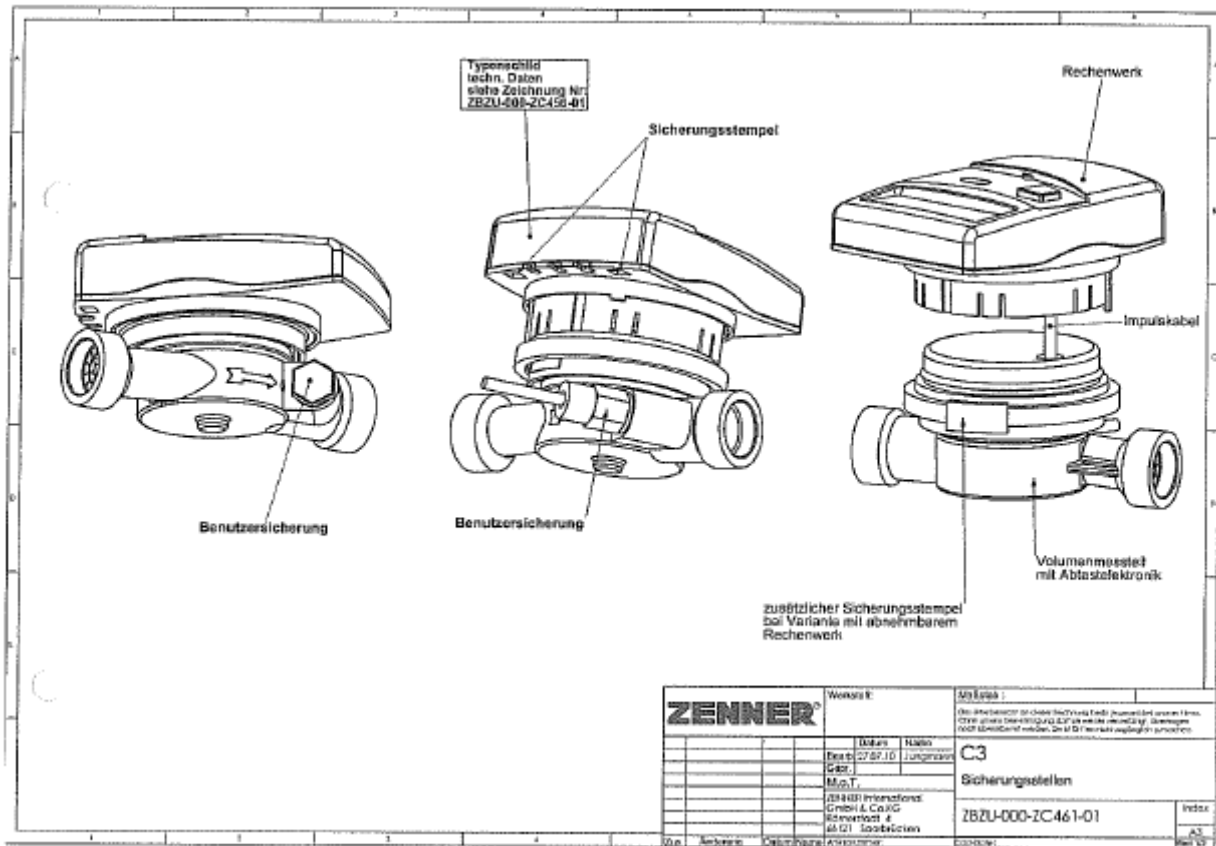
Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

Seite 15 von 19 Seiten

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Page 15 of 19 pages



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung


Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

Seite 16 von 19 Seiten

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Page 16 of 19 pages

|  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
|--|---|---------------|------|---------------|--|------------------|------------------|---------------|-------------|------------------|-----------------|---------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|--------|--|--|---|--|--|--|----------------|--|-------------------|-------|--|----|
|  | 1   | 2             | 3    | 4             |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| A  | <table border="1"> <tr> <td>Θ: 1°C...130°C</td> <td>qs: 1,2m³/h</td> <td>Typ: C3 - xxxxxx</td> </tr> <tr> <td>ΔΘ: 3K...100K</td> <td>qp: 0,6m³/h</td> <td>Mat. Nr.: 123456</td> </tr> <tr> <td>Θq: 10°C...90°C</td> <td>qi: 0,012m³/h</td> <td>Kl.: 3 EN1434</td> </tr> <tr> <td>Bj:2010 PS/PN 16</td> <td>Rücklauf/return</td> <td>Umgeb.: M1+E1</td> </tr> </table>   |               |      |               | Θ: 1°C...130°C   | qs: 1,2m³/h      | Typ: C3 - xxxxxx | ΔΘ: 3K...100K | qp: 0,6m³/h | Mat. Nr.: 123456 | Θq: 10°C...90°C | qi: 0,012m³/h | Kl.: 3 EN1434 | Bj:2010 PS/PN 16 | Rücklauf/return | Umgeb.: M1+E1 |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Θ: 1°C...130°C   |   |               |      |               | qs: 1,2m³/h  | Typ: C3 - xxxxxx |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| ΔΘ: 3K...100K  |   |               |      |               | qp: 0,6m³/h  | Mat. Nr.: 123456 |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Θq: 10°C...90°C  | qi: 0,012m³/h   | Kl.: 3 EN1434 |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Bj:2010 PS/PN 16   | Rücklauf/return   | Umgeb.: M1+E1 |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| B  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| C  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| D  |    |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| E  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| F  | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Werkstoff :</td> <td>Maßstab : 2:1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Datum</td> <td>Name</td> </tr> <tr> <td>Recab.</td> <td>13.07.10</td> <td>Jungmann</td> </tr> <tr> <td>Gepr.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">M.o.T.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ZENNER International GmbH &amp; Co. KG<br/>Römerstadt 4<br/>66121 Saarbrücken</td> </tr> </table> | Werkstoff :   |      | Maßstab : 2:1 | Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen. |                  |                  |               | Datum       | Name             | Recab.          | 13.07.10      | Jungmann      | Gepr.            |                 |               | M.o.T. |  |  | ZENNER International GmbH & Co. KG<br>Römerstadt 4<br>66121 Saarbrücken |  |  | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Typenschild C3</td> </tr> <tr> <td>ZBZU-000-ZC456-01</td> <td>Index</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A4</td> </tr> </table> | Typenschild C3 |  | ZBZU-000-ZC456-01 | Index |  | A4 |
| Werkstoff :  |   | Maßstab : 2:1 |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen. |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
|  | Datum   | Name          |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Recab.   | 13.07.10  | Jungmann      |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Gepr.  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| M.o.T.   |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| ZENNER International GmbH & Co. KG<br>Römerstadt 4<br>66121 Saarbrücken  |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Typenschild C3   |   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| ZBZU-000-ZC456-01  | Index   |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
|  | A4  |               |      |               |  |                  |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |
| Zus  | Änderung  | Datum         | Name | Artikelnummer | CAD-Datell   | Blatt1/1         |                  |               |             |                  |                 |               |               |                  |                 |               |        |  |  |   |  |  |  |                |  |                   |       |  |    |



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

Seite 17 von 19 Seiten

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Page 17 of 19 pages

|   |                |                  |             |   |  |                    |            |
|---|----------------|------------------|-------------|---|--|--------------------|------------|
| 1 | 2              | 3                | 4           |   |  |                    |            |
| A |                |                  |             |   |  |                    |            |
| B |                |                  |             |   |  |                    |            |
| C |                |                  |             |   |  |                    |            |
| D |                |                  |             |   |  |                    |            |
| E |                |                  |             |   |  |                    |            |
| F | <b>ZENNER®</b> |                  | Werkstoff : |   | Maßstab : 1:1  |                    |            |
|   |                |                  |             |   | Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen. |                    |            |
|   |                |                  |             | Datum   | Name   |                    |            |
|   |                |                  |             | Bearb.  | 13.07.10   | Jungmann           |            |
|   |                |                  |             | Gepr.   |  |                    |            |
|   |                |                  |             | M.O.T.  |  | <b>C3</b>          |            |
|   |                |                  |             | ZENNER International GmbH & Co. KG<br>Römerstadt 4<br>66121 Saarbrücken |  | Aufschriften Minol |            |
|   | a              | Zul.nr. geändert | 24.8.10     | Jung  | ZBZU-000-ZC457-01  |                    | Index<br>a |
|   | Zus            | Änderung         | Datum       | Name  |  |                    | A4         |
|   |                |                  |             | Artikelnummer   |  |                    | Blatt 1/1  |

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

Seite 18 von 19 Seiten

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Page 18 of 19 pages

|   |   |                                  |  |  |
|---|---|----------------------------------|--|--|
|   | 1   | 2                                | 3  | 4  |
| A |   |                                  |  |  |
| B |   |                                  |  |  |
| C |   |                                  |  |  |
| D |   |                                  |  |  |
| E |   |                                  |  |  |
| F | <b>ZENNER®</b>                                  |                                  | Werkstoff :  | Maßstab : 1:1  |
|   |   |                                  | Datum<br>Name  | Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen. |
|   |   | Bearb. 13.07.10<br>Name Jungmann | <b>C3</b><br>Aufschriften ZENNER   |  |
|   |   | Gepr.<br>M.O.T.                  |  |  |
|   |   |                                  | ZENNER International<br>GmbH & Co. KG<br>Römerstadt 4<br>66121 Saarbrücken | ZBZU-000-ZC458-01  |
|   | a Zulnr. geändert<br>Datum 24.8.10<br>Name Jung |                                  | Artikelnummer  | Index #<br>A4  |
|   | Zus Änderung<br>Datum<br>Name                   |                                  | Artikelnummer  | Blatt 1/1  |

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC type-examination certificate

vom 06.04.2011, Bescheinigung Nr: DE-10-MI004-PTB005

Seite 19 von 19 Seiten

dated 06.04.2011, Certificate number: DE-10-MI004-PTB005

Page 19 of 19 pages

Textfeld für Aufschriften gemäß Kundenwunsch

Textfeld für Aufschriften (ausgenommen Kundenname) gemäß Kundenwunsch

Herstellerzeichen (ZR) oder Herstellername (ZENNER)

Textfelder für Aufschriften gemäß Kundenwunsch

**ZENNER®**

Werkstoff :

Maßstab : 1:1

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung bleibt jederzeit bei unserer Firma. Ohne unsere Genehmigung darf sie weder vervielfältigt, übertragen noch überarbeitet werden. Sie ist Dritten nicht zugänglich zu machen.

|   | Datum    | Name     |
|---|----------|----------|
| Bearb.  | 13.07.10 | Jungmann |
| Gepr.   |          |          |
| M.O.T.  |          |          |
| ZENNER International GmbH & Co. KG<br>Römerstadt 4<br>66121 Saarbrücken |          |          |

C3  
Aufschriften allgemein

ZBZU-000-ZC459-01

|     |                  |         |      |               |           |
|-----|------------------|---------|------|---------------|-----------|
| a   | Zul.nr. geändert | 24.5.10 | Jung | Artikelnummer | Index a   |
| Zus | Änderung         | Datum   | Name | Artikelnummer | Blatt 1/1 |