



## Innerstaatliche Bauartzulassung

*Type-approval certificate under German law*

Zulassungsinhaber: Zenner GmbH & Co.KgA  
*Issued to:* Römerstadt 4  
66121 Saarbrücken  
Deutschland

Rechtsbezug: § 13 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz)  
*In accordance with:* vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711)

Bauart: Kompaktwärmezähler  
*In respect of:* Baureihe ZENNER zelsius

Zulassungszeichen: 

22.12
03.09

  
*Approval mark:*

Gültig bis: unbefristet  
*Valid until:*

Anzahl der Seiten: 12  
*Number of pages:*

Geschäftszeichen: 7.6 - 03000868  
*Reference No.:*

Im Auftrag  
*By order*

Dr. J. Rose



Merkmale zur Bauart sowie ggf. inhaltliche Beschränkungen, Auflagen und Bedingungen sind in der Anlage festgelegt, die Bestandteil der innerstaatlichen Bauartzulassung ist. Hinweise und eine Rechtsbehelfsbelehrung befinden sich auf der ersten Seite der Anlage.

*Characteristics of the instrument type approved, restrictions as to the contents, special conditions and approval conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the type-approval certificate under German law. For notes and information on legal remedies, see first page of the Annex.*

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

03.09

Seite 2 von 12 Seiten

*Page 2 of 12 pages*

Für die Messgeräte der zugelassenen Bauart gelten die Allgemeinen Vorschriften der Eichordnung (EO-AV) vom 12. August 1988 (BGBl. I S. 1657), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Zweiten Gesetzes zur Änderung (2. MPG-ÄndG) vom 13. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3586) einschließlich der Anlage 22, zuletzt geändert durch die 3. VO zur Änderung der EO vom 18. August 2000 (BGBl. I S. 1307) sowie die Anforderungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt an Messgeräte für thermische Energie PTB-A 22, Ausgabe Juli 1988, zuletzt geändert im März 1996. Es gelten außerdem die Anforderungen PTB-A 50.7 an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme einschließlich der Anhänge 1, 2 und 3, Ausgabe April 2002 sowie die Anforderungen PTB-A 50.1 Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen, Ausgabe Dezember 1989.

Zusätzliche und abweichende Anforderungen werden in dieser Anlage festgelegt.

Für eichtechnische Prüfungen gelten die Vorschriften der Technischen Richtlinie K7 (TR K7), herausgegeben von der PTB im Einvernehmen mit den Eichaufsichtsbehörden, Ausgabe 1/91 im Ersatz für Ausgabe 1/85.

Ergänzend wird auf Empfehlungen und Festlegungen der Deutschen Industrienorm Industrielle Platin-Widerstandsthermometer und Platin-Messwiderstände DIN EN 60751:1995 + A2:1995, Ausgabe Juli 1996 verwiesen.

### 1 Name und Typbezeichnung des Messgerätes

#### 1.1 Name des Herstellers:

ZENNER GmbH & Co.KGaA, Römerstadt 4, 66121 Saarbrücken, Bundesrepublik Deutschland

#### 1.2 Typbezeichnung:

Kompaktwärmezähler „ZENNER zelsius“ sowie „ZENNER CHEKKER Wärme“

#### 1.3 Mitvertreiber: - entfällt -

#### Hinweise

Innerstaatliche Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese innerstaatliche Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

#### Note

*Type-approval certificates under German law without signature and seal are not valid. This type-approval certificate under German law may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.*

#### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden:

#### Information on legal remedies available

*Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses:*

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

22.12

03.09

Seite 3 von 12 Seiten

*Page 3 of 12 pages*

### 2 Bauartbeschreibung

#### 2.1 Aufbau:

Vollständiger Wärmezähler in der Ausführung Kompaktgerät elektrisch nichttrennbarer Teilgeräte mit separat bauartzugelassenen fest angeschlossenen, wahlweise separat oder mit Hilfe des Rechenwerkes gepaarten Temperaturfühlern Pt500 für den Einbau wahlweise im Vor- oder Rücklauf des Wärmetauscher-Kreislaufsystems.

Abweichend sind die verwendeten Temperaturfühler mit einem Stecker (2-Draht auf 4-Draht Messung) versehen. Die Stecker sind bei geschlossenem WMZ-Gehäuse von außen nicht zugänglich.

In wesentlichen metrologisch bestimmenden Teilgeräten entspricht das Volumenmessteil in Messkapselausführung eines Mehrstrahl-Flügelradzählers mit elektronischer Abtastung dem unter der Zulassung Nr. 7.33-01064812, Zulassungszeichen Z 22.16/95.05 für den Zulassungsinhaber Engemann Sensor GmbH, Rudolf-Diesel-Straße 24-28, Bundesrepublik Deutschland, zugelassenen Teilgerät.

#### 2.2 Messwertaufnehmer:

Mikroprozessorgesteuerter Kompakt-Wärmezähler für den Wärmeträger Wasser mit gesondert bauartzugelassenen, fest angeschlossenen und wahlweise separat oder mit Hilfe des Rechenwerkes gepaarten Platin-Widerstandsthermometer Pt 500 in Anlehnung an DIN EN 60751, gemäß Zulassung Z 22.30/99.01, Zulassungsnummer 7.31-33/99 oder Zulassung Z 22.70/99.01, Zulassungsnummer 7.31-34/99, Zulassungsinhaber jeweils Engemann Sensor GmbH, in nichtgeschirmter Zweileiter-Anschlusstechnik. Die symmetrisch in das Wärmetauscher-Kreislaufsystem einzusetzenden Temperaturfühler erfassen die Temperaturdifferenz aus dem Vor- und Rücklauf, wahlweise unter Einsatz von zu den verwendeten Fühlern zugelassenen Tauchhülsen.

Die Messung des Volumens erfolgt durch einen Mehrstrahl-Flügelradzähler in Messkapselausführung. Abweichend gegenüber der Funktionsweise des unter 2.1 aufgeführten Teilgerätes zur Bestimmung der Modulatorposition erfolgt die Abtastung des Flügelrades nach dem Prinzip der Schwingkreisdämpfung mit Hilfe einer im Gehäuseboden des Rechenwerkes eingelassenen Spulenkonstruktion. Der Modulator besitzt ausführungsabhängig eine Schnecken- oder ist in Segmentform ausgeführt.

#### 2.3 Messwertverarbeitung:

Die vom Mehrstrahl-Flügelradzähler abgegebenen Impulse werden im Rechenwerk mit der berechneten Temperaturdifferenz aus dem Vor- und Rücklauf sowie dem berechneten Wärmeoeffizienten multipliziert und aufsummiert als Wärmemengenangabe auf dem LC-Display angezeigt.

#### 2.4 Messwertanzeige:

Auf dem Display des Wärmezählers wird eichpflichtig die akkumulierte thermische Energie in den gesetzlichen Einheiten wahlweise Wh, kWh, MWh oder MJ angezeigt.

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

03.09

Seite 4 von 12 Seiten

*Page 4 of 12 pages*

### 2.5 Zulässige Einrichtungen und Funktionen:

Weitere nichteichpflichtige Messwerte und Geräteparameter können durch Tastendruck abgefragt und zur Anzeige gebracht werden.

### 2.6 Zulassungsunterlagen:

Die Messgeräte der zugelassenen Bauart müssen den nachstehend genannten Unterlagen entsprechen. Zusätzliche Unterlagen zu denen der unter 2.1 aufgeführten Zulassung zur Bauart:

Montageanleitung N°96W007\_08102003\_D, Blatt 1, 2 gemäß Antrag vom 29.10.2003

Bedienungsanleitung N°98W030\_13102003\_D, Blatt 1 bis 4 vom 14.10.2003

zelsius Gerätstückliste, Zeichnung ZBZU-000-ZC246-01 vom 03.06.2003

zelsius Schnittdarstellung 1, Zeichnung ZBZU-000-ZC246-01 vom 03.06.2003

zelsius Schnittdarstellung 2, Zeichnung ZBZU-000-ZC246-01 vom 03.06.2003

WMZ zelsius (Controller), Zeichnung ZBZU-000-ZC247-01 vom 27.10.2003

WMZ zelsius (AD-Wandler), Zeichnung ZBZU-000-ZC247-01 vom 27.10.2003

WMZ zelsius (mbus-Optik), Zeichnung ZBZU-000-ZC247-01 vom 27.10.2003

WMZ zelsius (Volumenabtastung), Zeichnung ZBZU-000-ZC247-01 vom 27.10.2003

WMZ zelsius (Bestückungsplan), Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC248-01 vom 27.10.2003

Stückliste ZBZU-000-ZC249-01, Blatt 1 bis 6 vom 27.10.2003

## 3 Technische Daten

### 3.1 Nenngebrauchsbedingungen:

Grenzwerte des Temperaturbereichs (Rechenwerk) T: 1°C ... 130°C

Grenzwerte der Temperaturdifferenz  $\Delta T$ : 3 K ... 100 K

Temperaturbereich des Volumenmessteils: 15°C ... 90°C

Nenndurchfluss  $Q_n$ , Metrologische Klasse und Einbaulage:

$Q_n$ in m³/h	Metrologische Klasse (wahlweise)	Einbaulage H: horizontal V: vertikal (Steig- und Fallrohr)
0,6	A oder B oder C	H
0,6	A oder B	V
1,5	A oder B oder C	H, V
2,5	A oder B oder C	H, V

Umgebungsbedingungen:

Umgebungsklasse C gemäß Ziffer 6.9.1 der Anlage 22 zur Eichordnung.

### 3.2 sonstige Betriebsbedingungen:

Hilfsenergie: Batterie Nennspannung 3 V

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

## 4 Zusatzeinrichtungen und Schnittstellen

### 4.1 Zusatzeinrichtungen: - nicht zutreffend -

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

03.09

Seite 5 von 12 Seiten

*Page 5 of 12 pages*

### 4.2 Schnittstellen:

Optional existiert eine rückwirkungsfreier Ausgang für nichteichpflichtige Fernanzeigen z. B. der thermischen Energie und des Volumens.

## 5 Nebenbestimmungen

### 5.1 Bedingungen:

Wärmeträger: Wasser

Einbaulage: horizontal

Die axiale Drehung um die horizontale Rohrachse um 180° (Überkopfeinbau) ist verboten.

Die Batteriespannung darf im Bereich 2,4 V bis 3,2 V variieren. Die Auswahl der Batterie hat so zu erfolgen, dass deren Kapazität dem unter 2.6 hinterlegten Nachweis und deren Haltbarkeit einen ungestörten Betrieb des Messgerätes mindestens während der Eichgültigkeitsdauer ermöglicht.

Bei Verwendung von Tauchhülsen müssen diese für die verwendeten Temperaturfühler bauartzugelassen sein. Der Vor- und Rücklauffühler muss auf dem jeweiligen Tauchhülsenboden aufsitzen.

Die Länge der nichtgeschirmten Anschlussleitungen der Temperaturfühler (Zweileiter-Anschlusstechnik) ist für den Vor- und Rücklauf jeweils auf 5 m beschränkt.

Jedem Gerät ist eine Betriebs- und Montageanleitung beizulegen.

### 5.2 Auflagen: - nicht zutreffend -

### 5.3 Beschränkungen: - nicht zutreffend -

## 6 Eichtechnische Prüfungen

### 6.1 Unterlagen für die Prüfung:

Prüfanleitung WMZ zelsius (Seite 11 bis 14)

vom 27.10.2003

### 6.2 Prüfeinrichtungen:

Den Eichämtern bzw. den staatlich anerkannten Prüfstellen für Wärme sind auf deren Verlangen folgende Geräte bzw. Module und Software für die eichtechnische Prüfung zur Verfügung zu stellen:

Wahlweise optisches oder M-Bus-Schnittstellenmodul sowie Software „EnergyTestBench“.

### 6.3 Beschaffenheitsprüfung:

Auf Tastendruck muss am Display folgende Versionsnummer der Software abrufbar sein: [S] 01.03

Aufschriften, Anordnung der Stempelstellen und Typenschild müssen den Unterlagen unter 7. und 8. entsprechen.

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

22.12

03.09

Seite 6 von 12 Seiten

*Page 6 of 12 pages*

### 6.4 Messtechnische Prüfung:

Die Wärmezähler müssen die unter Ziffer 4 der Anlage 22 angegebenen Eichfehlergrenzen entsprechend einhalten.

Das Rechenwerk wird bei Verwendung gepaarter und beglaubigter Temperaturfühler im ersten Schritt gemäß den Angaben in den Unterlagen unter 6.1 und 6.2 mit durch Präzisionswiderstände simulierten Vor- und Rücklauftemperaturen in Anlehnung an die Grundwertekennlinie nach DIN EN 60751, entsprechend Ziffer 5 der TR K7 eichtechnisch geprüft. Die Signale der Durchflusssensoren können dabei elektrisch simuliert werden. Bei Verwendung nichtgepaarter Temperaturfühler werden zuvor die Kennlinien der Temperaturfühler unter Einsatz dreier thermostatisierter Prüfbäder ermittelt und deren Parameter digital in das Rechenwerk übertragen. Abschließend wird unter Berücksichtigung dieser Parameter mit angeschlossenen Fühlern die Prüfung beendet.

An mindestens einem Prüfpunkt ist der Nachweis zu führen, dass die Werte der hochaufgelösten Anzeige mit der Energieanzeige im Normalzustand übereinstimmen.

Bei der Prüfung der Volumenmessteile ist nach Ziffer 3.1; 3.2 und 3.3, bei der Prüfung der Temperaturfühler ist nach Ziffer 4.1 der TR K7 zu verfahren. Die Volumenmessteile sind in die Gruppe 1 der TR K7 eingestuft (Warmwasser-Vollprüfung).

### 7 Stempelstellen

Die Anordnung der Stempelstellen hat nach Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC244-01 vom 03.06.2003 zu erfolgen (siehe Anhang).

Der Hauptstempel befindet sich auf der Frontplatte in der Nähe der Anzeigeeinrichtung.

Sicherungsstempel befinden sich an den Öffnungen des Grundkörpers (untere Gehäuseschale) sowie an der Blindverschraubung des Temperaturfühlers am Kapselgehäuse.

Die Temperaturfühler sind gegen Herausziehen aus dem Schutzrohr mit Benutzersicherungen zu versehen.

Eine weitere Benutzersicherung befindet sich an der Verbindung zwischen der Messkapsel zum Einrohranschlussstück.

### 8 Bezeichnungen und Aufschriften

Auf Wärmezählern müssen die unter Ziffer 3 der Anlage 22 zur Eichordnung angegebenen Aufschriften vorhanden sein. Auf dem zugelassenen Messgerät ist ein unverlierbares und unverfälschbares Typenschild gemäß Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC245-01 vom 14.10.2003 anzubringen (siehe Anhang).

Anhang: Unterlagen zu 6.; 7. und 8.

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

dated 2003-11-13, Approval mark:

03.09

Seite 7 von 12 Seiten

Page 7 of 12 pages

ZENNER

### 4 Prüfung des Rechenwerks

#### 4.1 Prüfung über die Datenschnittstellen mit SW „EnergyTestBench“

Die Prüfung des WMZ zelsius® kann über die Datenschnittstelle erfolgen. Da die Energie und alle relevanten Daten im Rechenwerk vorliegen, können diese auch über die Schnittstelle aktiviert und gelesen werden. Ebenfalls kann das Starten einer Messung bzw. das Simulieren von Volumenimpulsen über die Schnittstelle erfolgen. Zur Verfügung stehen:

- die optische Schnittstelle (bei allen Geräten)
- die M-Bus-Schnittstelle (Option)

Als Software existiert das Programm „EnergyTestBench“ mit dem Tests und Prüfungen, sowie das Einstellen von Parametern durchgeführt werden können. Dieses ist für Prüfstellen und Eichämter inkl. notwendiger Adapter über die Fa. Zenner beziehbar.

#### 4.2 Herkömmliche 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. Der Messzyklus wird automatisch auf typisch 5s eingestellt. Nachfolgend ist ein möglicher Prüfablauf skizziert. Die dargestellten Anzeigen (Wert, Einheit und Auflösung) sind als Beispiel zu verstehen.

Nr.	Tätigkeit	Betätigung der Zählwerktaete	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

#### 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.



## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

dated 2003-11-13, Approval mark:

03.09

Seite 8 von 12 Seiten

Page 8 of 12 pages

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

27.10.2003

Seite: 12



## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

dated 2003-11-13, Approval mark:

03.09

Seite 9 von 12 Seiten

Page 9 of 12 pages

Zulassungsantrag

ZENNER

### 5 Steckerbelegung / Enteichungskontakte

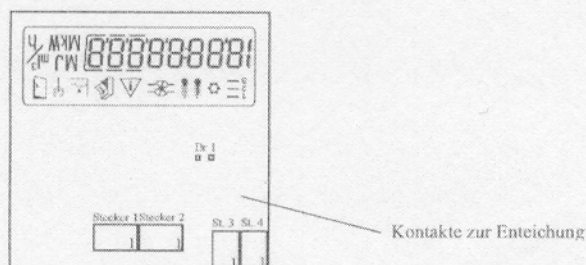


Abb.2: Lage der Anschlussstecker/Enteichungskontakte auf der Leiterplatte (Lage von Pin 1 jeweils mit „1“ markiert)

#### Br1

Enteichungskontakte

#### Stecker 1

Verbindungsstecker zum Vorlauftemperaturfühler (4-Draht-Widerstandsmessung)

Pin Nr.	Signal Stecker 1
1	Fühlerstrom +
2	Fühlerspannung +
3	Fühlerspannung -
4	Fühlerstrom -

#### Stecker 2

Verbindungsstecker zum Rücklauftemperaturfühler (4-Draht-Widerstandsmessung)

Pin Nr.	Signale Stecker 2
1	Fühlerstrom +
2	Fühlerspannung +
3	Fühlerspannung -
4	Fühlerstrom -

#### Stecker 3

Verbindungsstecker für optionale Schnittstellen (Impulsausgang oder MBus-Schnittstelle)

Pin Nr.	Option Impulsausgang
1	Open Drain
2	GND

Pin Nr.	Option MBus
1	BusL1
2	BusL2

#### Stecker 4

Verbindungsstecker zur Batterie

Pin Nr.	Signal
1	Vcc
2	GND

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

*Annex to type-approval certificate under German law*

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

22.12

*dated 2003-11-13, Approval mark:*

03.09

Seite 10 von 12 Seiten

*Page 10 of 12 pages*

Zulassungsantrag

ZENNER

### 6 Stempelstellen

Die Hauptstempelstelle befindet sich auf der Frontplatte des Rechenwerks.

Nebestempelungen sind erforderlich an den beiden Öffnungen der Unterschale auf der Unterseite des Rechenwerksgehäuses sowie bei symmetrischem Einbau an der Verschlussschraube des Temperaturfühlereingangs der Messkapsel.

Eine Benutzersicherung ist nach dem Verbinden der Messkapsel mit dem vorgesehenen Einrohranschlussstück vorzusehen.

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:

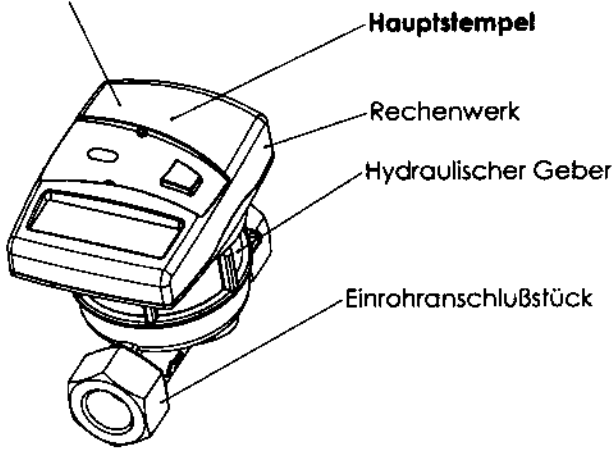
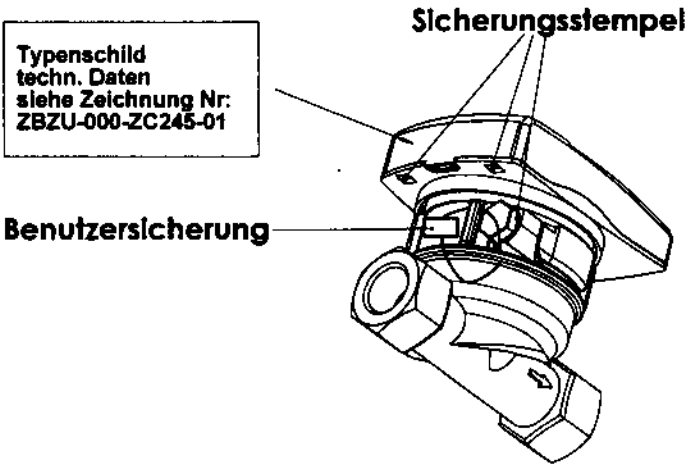
22.12

Seite 11 von 12 Seiten

dated 2003-11-13, Approval mark:

03.09

Page 11 of 12 pages

A																																																								
	<p>Aufdruck siehe Zeichnung Nr.: ZBZU-000-ZC245-01</p>																																																							
B																																																								
C																																																								
D	<p>Typenschild techn. Daten siehe Zeichnung Nr.: ZBZU-000-ZC245-01</p> 																																																							
E																																																								
F	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="243 1792 535 1825"><b>ZENNER®</b></td><td data-bbox="535 1792 763 1825">Werkstoff :</td><td data-bbox="763 1792 1055 1825">Maßstab : 1:1</td><td data-bbox="1055 1792 1224 1825"></td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1825 535 1848"></td><td data-bbox="535 1825 763 1848"></td><td data-bbox="763 1825 1055 1848">Datum</td><td colspan="2" data-bbox="1055 1825 1224 1848" rowspan="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 data-bbox="243 1848 535 1870"></td><td data-bbox="535 1848 763 1870"></td><td data-bbox="763 1848 1055 1870">Name</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1870 535 1892"></td><td data-bbox="535 1870 763 1892"></td><td data-bbox="763 1870 1055 1892">Bearb. 03.06.03</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1892 535 1915"></td><td data-bbox="535 1892 763 1915"></td><td data-bbox="763 1892 1055 1915">Gepr.</td><td colspan="2" data-bbox="1055 1892 1224 1915" rowspan="2">Zelsius</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1915 535 1937"></td><td data-bbox="535 1915 763 1937"></td><td data-bbox="763 1915 1055 1937">M.o.T.</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1937 535 1960"></td><td data-bbox="535 1937 763 1960"></td><td data-bbox="763 1937 1055 1960"></td><td colspan="2" data-bbox="1055 1937 1224 1960" rowspan="2">Stempelstellen</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1960 535 1982"></td><td data-bbox="535 1960 763 1982"></td><td data-bbox="763 1960 1055 1982"></td></tr> <tr> <td data-bbox="243 1982 535 2004"></td><td data-bbox="535 1982 763 2004"></td><td data-bbox="763 1982 1055 2004">ZENNER GmbH &amp; Co. KGaA</td><td colspan="2" data-bbox="1055 1982 1224 2004" rowspan="2">ZBZU-000-ZC244-01</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 2004 535 2022"></td><td data-bbox="535 2004 763 2022"></td><td data-bbox="763 2004 1055 2022">Römerstadt 4 66121 Saarbrücken</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 2022 535 2045">Zus.</td><td data-bbox="535 2022 763 2045">Änderung</td><td data-bbox="763 2022 1055 2045">Datum</td><td data-bbox="1055 2022 1224 2045">Name</td><td data-bbox="1224 2022 1224 2045">Index</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 2045 535 2067"></td><td data-bbox="535 2045 763 2067"></td><td data-bbox="763 2045 1055 2067"></td><td data-bbox="1055 2045 1224 2067">Artikelnummer:</td><td data-bbox="1224 2045 1224 2067">A4</td></tr> <tr> <td data-bbox="243 2067 535 2089"></td><td data-bbox="535 2067 763 2089"></td><td data-bbox="763 2067 1055 2089"></td><td data-bbox="1055 2067 1224 2089">CAD-Datei: Zelsius Stempelstellen.sld</td><td data-bbox="1224 2067 1224 2089">Blatt 1/1</td></tr> </table>	<b>ZENNER®</b>		Werkstoff :	Maßstab : 1:1				Datum	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.				Name			Bearb. 03.06.03			Gepr.	Zelsius				M.o.T.				Stempelstellen							ZENNER GmbH & Co. KGaA	ZBZU-000-ZC244-01				Römerstadt 4 66121 Saarbrücken	Zus.	Änderung	Datum	Name	Index				Artikelnummer:	A4				CAD-Datei: Zelsius Stempelstellen.sld	Blatt 1/1
<b>ZENNER®</b>		Werkstoff :	Maßstab : 1:1																																																					
		Datum	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.																																																					
		Name																																																						
		Bearb. 03.06.03																																																						
		Gepr.	Zelsius																																																					
		M.o.T.																																																						
			Stempelstellen																																																					
		ZENNER GmbH & Co. KGaA	ZBZU-000-ZC244-01																																																					
		Römerstadt 4 66121 Saarbrücken																																																						
Zus.	Änderung	Datum	Name	Index																																																				
			Artikelnummer:	A4																																																				
			CAD-Datei: Zelsius Stempelstellen.sld	Blatt 1/1																																																				

## Anlage zur innerstaatlichen Bauartzulassung

Annex to type-approval certificate under German law

vom 2003-11-13, Zulassungszeichen:


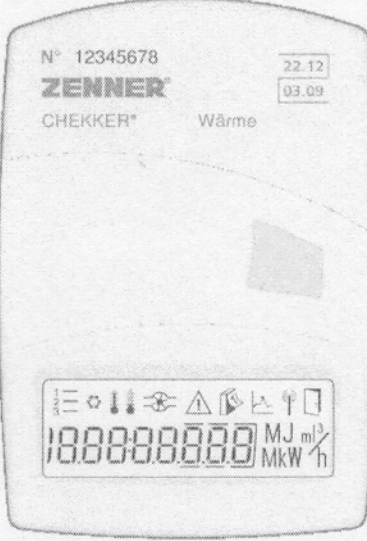
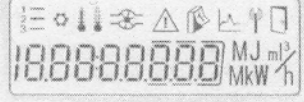
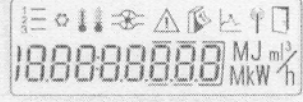
dated 2003-11-13, Approval mark:

22.12

03.09

Seite 12 von 12 Seiten

Page 12 of 12 pages

	1	2	3	4																																																																								
A	Normalausführung:		Chekker Ausführung:																																																																									
B																																																																												
C																																																																												
D	<table border="1"> <tr> <td>Rücklauf / return</td> <td>Qn 2,5m³/h</td> </tr> <tr> <td>Hydr. Geber 15°C - 90°C</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Typ Nr. 12345678</td> <td>PN16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2003</td> </tr> </table>		Rücklauf / return	Qn 2,5m³/h	Hydr. Geber 15°C - 90°C	A	Typ Nr. 12345678	PN16		2003	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">zelsius Wärmezähler</td> <td>Qn 2,5m³/h</td> </tr> <tr> <td>ZR</td> <td>CE</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hydr. Geber 15°C - 90°C</td> <td>PN16 2003</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Typ Nr. 12345678</td> <td>t: 1°C...130°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Δt: 3K...100K</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Rücklauf / return</td> </tr> </table>		zelsius Wärmezähler		Qn 2,5m³/h	ZR	CE	A	Hydr. Geber 15°C - 90°C		PN16 2003	Typ Nr. 12345678		t: 1°C...130°C			Δt: 3K...100K			Rücklauf / return																																														
Rücklauf / return	Qn 2,5m³/h																																																																											
Hydr. Geber 15°C - 90°C	A																																																																											
Typ Nr. 12345678	PN16																																																																											
	2003																																																																											
zelsius Wärmezähler		Qn 2,5m³/h																																																																										
ZR	CE	A																																																																										
Hydr. Geber 15°C - 90°C		PN16 2003																																																																										
Typ Nr. 12345678		t: 1°C...130°C																																																																										
		Δt: 3K...100K																																																																										
		Rücklauf / return																																																																										
E																																																																												
F	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>ZENNER®</b></td> <td colspan="2">Werkstoff :</td> <td colspan="2">Maßstab :</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Datum</td> <td colspan="2">Name</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Bearb. 14.10.03</td> <td colspan="2">Waleska</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Gepr.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">M.o.T.</td> <td colspan="2">Zelsius</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Aufschriften</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">ZENNER GmbH &amp; Co. KGaA</td> <td colspan="2">ZBZU-000-ZC 245-01</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Römerstadt 4</td> <td colspan="2">Index</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">66121 Saarbrücken</td> <td colspan="2">a</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">A4</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Zus Änderung Datum Name Artikelnummer:</td> <td colspan="2">CAD-Datei :Zelsius Aufschriften141003.sld*</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Blatt1/1</td> </tr> </table>				<b>ZENNER®</b>		Werkstoff :		Maßstab :				Datum		Name				Bearb. 14.10.03		Waleska				Gepr.						M.o.T.		Zelsius						Aufschriften				ZENNER GmbH & Co. KGaA		ZBZU-000-ZC 245-01				Römerstadt 4		Index				66121 Saarbrücken		a						A4				Zus Änderung Datum Name Artikelnummer:		CAD-Datei :Zelsius Aufschriften141003.sld*						Blatt1/1	
<b>ZENNER®</b>		Werkstoff :		Maßstab :																																																																								
		Datum		Name																																																																								
		Bearb. 14.10.03		Waleska																																																																								
		Gepr.																																																																										
		M.o.T.		Zelsius																																																																								
				Aufschriften																																																																								
		ZENNER GmbH & Co. KGaA		ZBZU-000-ZC 245-01																																																																								
		Römerstadt 4		Index																																																																								
		66121 Saarbrücken		a																																																																								
				A4																																																																								
		Zus Änderung Datum Name Artikelnummer:		CAD-Datei :Zelsius Aufschriften141003.sld*																																																																								
				Blatt1/1																																																																								



**Innerstaatliche Bauartzulassung vom 13.11.2003**

*Type-approval certificate under German law, dated 13.11.2003*

22.12

03.09

**1. Nachtrag**

*Supplement 1*

Seite 1 von 5 Seiten  
*Page 1 of 5 pages*

Zulassungsinhaber: Zenner GmbH & Co.KgaA  
*Issued to:* Römerstadt 4  
66121 Saarbrücken

Bauart: Kompaktwärmezähler  
*In respect of:* Baureihe ZENNER zelsius

Die o.g. Bauartzulassung wird gemäß § 26 der Eichordnung wie folgt geändert:

**1.3 Mitvertreiber (geändert)**

Gemäß § 19 Abs. 2 der Eichordnung dürfen die durch die o.g. Bauartzulassung zur Eichung zugelassenen Messgeräte auch von der Firma Aquametro AG, CH-4106 Therwil, unter der Firmenbezeichnung Aquametro AG, unter dem Namen „AMTRON\*“ in den Verkehr gebracht werden.

**2.2 Messwertaufnehmer (zusätzlich)**

Die Temperaturfühler der Bauartzulassungen Z 22.70/02.09, 22.70/99.10 und 22.70/99.04 dürfen wahlweise jeweils über steckerintegrierte Vierleiteranschlusstechnik gemäß den Unterlagen unter Ziffer 6.1 angeschlossen werden.

**3 Technische Daten (geändert)**

Temperaturbereich des Volumenmessteils: wahlweise 10 °C ... 90°C oder 15°C ... 90°C

**6.1 Unterlagen für die Prüfung (zusätzlich)**

Zeichnung Nr. FühlerpaarPt500/5xmm/Si/Ae vom 29.10.2003

Die unter Ziffer 2.2 und 6.1 aufgeführten Temperaturfühler in Vierleiteranschlusstechnik werden mit den Steckern kalibriert und gepaart.

---

**Hinweise**

Nachträge ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Nachträge sind Bestandteil der Bauartzulassung und dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

**Note**

*Supplements without signature and seal are not valid. Supplements are part of the type approval certificate and may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.*

**Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe schriftlich oder zur Niederschrift Widerspruch bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt unter einer der nachstehenden Adressen eingelegt werden.

**Information on legal remedies available**

*Objection may be made to this notification within one month of its receipt either in writing or orally recorded, to the Physikalisch-Technische Bundesanstalt at one of the following addresses.*

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**

Bundesallee 100  
38116 Braunschweig  
DEUTSCHLAND

Abbestraße 2-12  
10587 Berlin  
DEUTSCHLAND

**Innerstaatliche Bauartzulassung vom 13.11.2003**

Type-approval certificate under German law, dated 13.11.2003

22.12

03.09

**1. Nachtrag**

Supplement 1

Seite 2 von 5 Seiten

Page 2 of 5 pages

**8 Bezeichnungen und Aufschriften (geändert)**

Auf Wärmezählern müssen die unter Ziffer 3 der Anlage 22 zur Eichordnung angegebenen Aufschriften vorhanden sein. Auf dem zugelassenen Messgerät ist ein unverlierbares und unverfälschbares Typenschild gemäß Zeichnung Nr. ZBZU-000-ZC245-01 (Index b) vom 03.06.2003 und für die Mitvertreiberregelung gemäß Zeichnung ZBZU-000-ZC276-01 vom 22.04.2004 anzubringen (siehe Anhang).

Der Zulassungsschein vom 13.11.2003, Geschäftszeichen: 7.6-03000868 bleibt bis auf die durch diesen Nachtrag erfolgten Änderungen bzw. Ergänzungen unverändert gültig.

Im Auftrag

By order

Berlin, 14.05.2004

Geschäftszeichen: PTB-7.6-4012882

Reference No.:

Dr. Jürgen Rose



**Innerstaatliche Bauartzulassung vom 13.11.2003**

Type-approval certificate under German law, dated 13.11.2003

22.12

03.09

**1. Nachtrag**

Supplement 1

Seite 3 von 5 Seiten

Page 3 of 5 pages

	1	2	3	4																																																										
A	<b>Standardausführung</b>		<b>Ausführung System CHEKKER®</b>																																																											
B																																																														
C																																																														
D																																																														
E																																																														
F	<table border="1"> <tr> <td colspan="2"><b>ZENNER®</b></td> <td colspan="2">Werkstoff :</td> <td colspan="2">Maßstab : 1:1</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">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></td> <td>Datum</td> <td>Name</td> <td colspan="2">zelsius</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Bearb. 03.06.03</td> <td>Rosar</td> <td colspan="2">Aufschriften</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Gepr.</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">M.o.T.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Hauptstempel eingef.</td> <td>22.03.04</td> <td>Rosar</td> <td>ZENNER GmbH &amp; Co. KGaA</td> <td rowspan="3">Index b A4 Blatt 1/1</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td>Änd. Beschriftung</td> <td>14.10.03</td> <td>Waldeck</td> <td>Römerstadt 4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Erstzeichnung</td> <td>03.06.03</td> <td>Rosar</td> <td>66121 Saarbrücken</td> </tr> <tr> <td>Zus</td> <td>Änderung</td> <td>Datum</td> <td>Name</td> <td>Artikelnummer:</td> <td>CAD-Datei : Zelsius Aufschriften-b.sld*</td> </tr> </table>				<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	zelsius				Bearb. 03.06.03	Rosar	Aufschriften				Gepr.						M.o.T.				b	Hauptstempel eingef.	22.03.04	Rosar	ZENNER GmbH & Co. KGaA	Index b A4 Blatt 1/1	a	Änd. Beschriftung	14.10.03	Waldeck	Römerstadt 4		Erstzeichnung	03.06.03	Rosar	66121 Saarbrücken	Zus	Änderung	Datum	Name	Artikelnummer:	CAD-Datei : Zelsius Aufschriften-b.sld*
<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	zelsius																																																										
		Bearb. 03.06.03	Rosar	Aufschriften																																																										
		Gepr.																																																												
		M.o.T.																																																												
b	Hauptstempel eingef.	22.03.04	Rosar	ZENNER GmbH & Co. KGaA	Index b A4 Blatt 1/1																																																									
a	Änd. Beschriftung	14.10.03	Waldeck	Römerstadt 4																																																										
	Erstzeichnung	03.06.03	Rosar	66121 Saarbrücken																																																										
Zus	Änderung	Datum	Name	Artikelnummer:	CAD-Datei : Zelsius Aufschriften-b.sld*																																																									

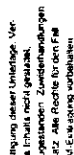


## 22.12

### 03.09

## Supplement 1

Page 4 of 5 pages



**Innerstaatliche Bauartzulassung vom 13.11.2003**

Type-approval certificate under German law, dated 13.11.2003

22.12

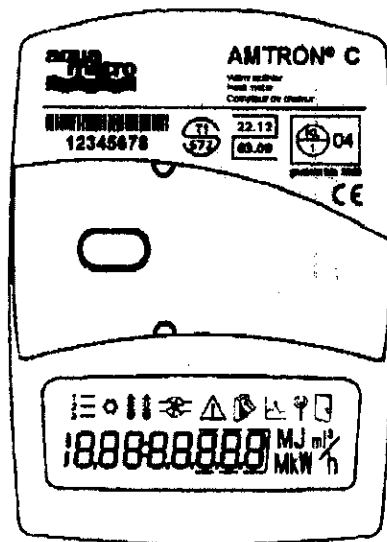
03.09

# **1. Nachtrag**

Supplement 1

Seite 5 von 5 Seiten

Page 5 of 5 pages



11°C - 130°C Typ: 12345678  
Δ1.3K - 100K Qn: 1.5 m/s  
Eq 15°C - 90°C Met: K1A  
Rockauf / return / retour P416

<b>ZENNER</b>				Werkstoff: ---		Maßstab: --		Cad-Datei:	
						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.			
				2004	Datum	Name		<b>Aufschriften</b> <b>Aquametro</b>	
				Bearb.	22.04.	Baltes			
				Gepr.					
				M.o.T. DIN ISO 2768m					
				ZENNER GmbH & Co. KGaA Römerstadt 4 66121 Saarbrücken					
Zus	Änderung	Datum	Name	ZBZU-000-ZC276-01					