



EG-Baumusterprüfbescheinigung

EC Type-examination Certificate

Ausgestellt für: Rossweiner Armaturen und Messgeräte GmbH & Co. oHG
Issued to: Wehrstraße 8
04741 Roßwein

Rechtsbezug: Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
In accordance with: vom 31. März 2004 über Messgeräte (ABl. L 135 S. 1)
Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on measuring instruments (OJ L 135 p. 1)

Geräteart: Wärmehähler *Heat Meter*
Type of instrument:

Typbezeichnung: heatsonic
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-14-MI004-PTB003
Certificate No.:

Gültig bis: 12.02.2024
Valid until:

Anzahl der Seiten: 36
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-7.5-4067880
Reference No.:

Benannte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Berlin, 14.04.2014
Certification:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB


Gerlinde Eichhorn




Dr. Jürgen Rose

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.

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.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 2 von 36 Seiten
Page 2 of 36 pages

Zertifikatsgeschichte /History:

Zertifikats-Ausgabe	Geschäftszeichen	Datum	Änderung
Erstbescheinigung	7.5-4067880	14.04.2014	

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten:

Rechtsvorschriften / Requirements:

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 (2006)

Weitere angewendete Regeln:

- WELMEC-Leitfaden 7.2 (2009)
- Normen:
 - EN 60751 (2009)
 - EN 13757-2 (2005)
 - EN 13757-3 (2005)
 - DIN EN 61140 (2003)
 - DIN 12900-1 (1998)
 - DIN EN 60529 (2000)
- 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)
 - AGFW-Anforderungen FW 510 an Kreislaufwasser von Industrie- und Fernwärmeanlagen sowie Hinweise auf deren Betrieb (2003). AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 3 von 36 Seiten

Page 3 of 36 pages

Die Geräte / Messsysteme müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

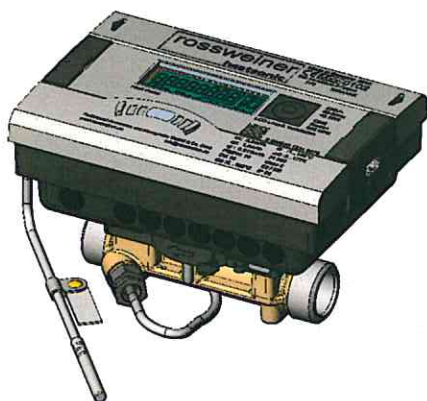
The instruments shall meet the following provisions:

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

Mikroprozessorgesteuerter vollständiger Ultraschall-Wärmezähler nach dem Ultraschall-temperaturkompensierten Laufzeitdifferenz-Messverfahren, wahlweise mit fest angeschlossenen oder austauschbaren Temperaturfühlern mit separater MID-Konformitätskennzeichnung für den wahlweisen Einbau im Vor- oder Rücklauf eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems, wahlweise in Kompakt- oder abgesetzter Ausführung des Rechenwerkes.

1.1 **Aufbau** *Construction*

Kombination eines mikroprozessorgesteuerten Wärmezähler-Rechenwerkes mit symmetrisch im Wärmetauscher-Kreislaufsystem eingebautem, wahlweise Pt 100- oder Pt 500-Temperaturfühlerpaar, wahlweise unter Verwendung von zum verwendeten Fühlerpaar konformitätsuntersuchten Tauchhülsen, wahlweise untrennbar oder am Einbauort austauschbar mit dem Rechenwerk verbunden.



1.2 **Messwertaufnehmer** *Sensor*

Durchflusssensor:

Untrennbar mit dem Rechenwerk verbundener Ultraschall-Durchflusssensor mit temperatur-kompensierter Laufzeitdifferenzberechnung. Die Elektronik des Durchflusssensors ist mit im Rechenwerkgehäuse des Wärmezählers untergebracht.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 4 von 36 Seiten

Page 4 of 36 pages

Zuordnung Gehäuse – Nenngröße:

Baulänge/Body Length: 190mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN20
Nenngrößen/Size: qp0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5

Baulänge/Body Length: 190mm
Anschluss/Connection: G1B DN20
Nenngrößen/Size: qp0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5

Baulänge/Body Length: 130mm
Anschluss/Connection: G1B DN20
Nenngrößen/Size: qp0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5

Baulänge/Body Length: 110mm
Anschluss/Connection: G3/4B DN15
Nenngrößen/Size: qp0,6 / 1,0 / 1,5

<p>rossweiner</p>	<p>heatsonic Übersicht Varianten Gehäuse DN 15-20</p>	<p>Z-Nr.: P775008R</p>
<p>Gez.: 17.12.2013 Wb. Geä.:</p>		

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

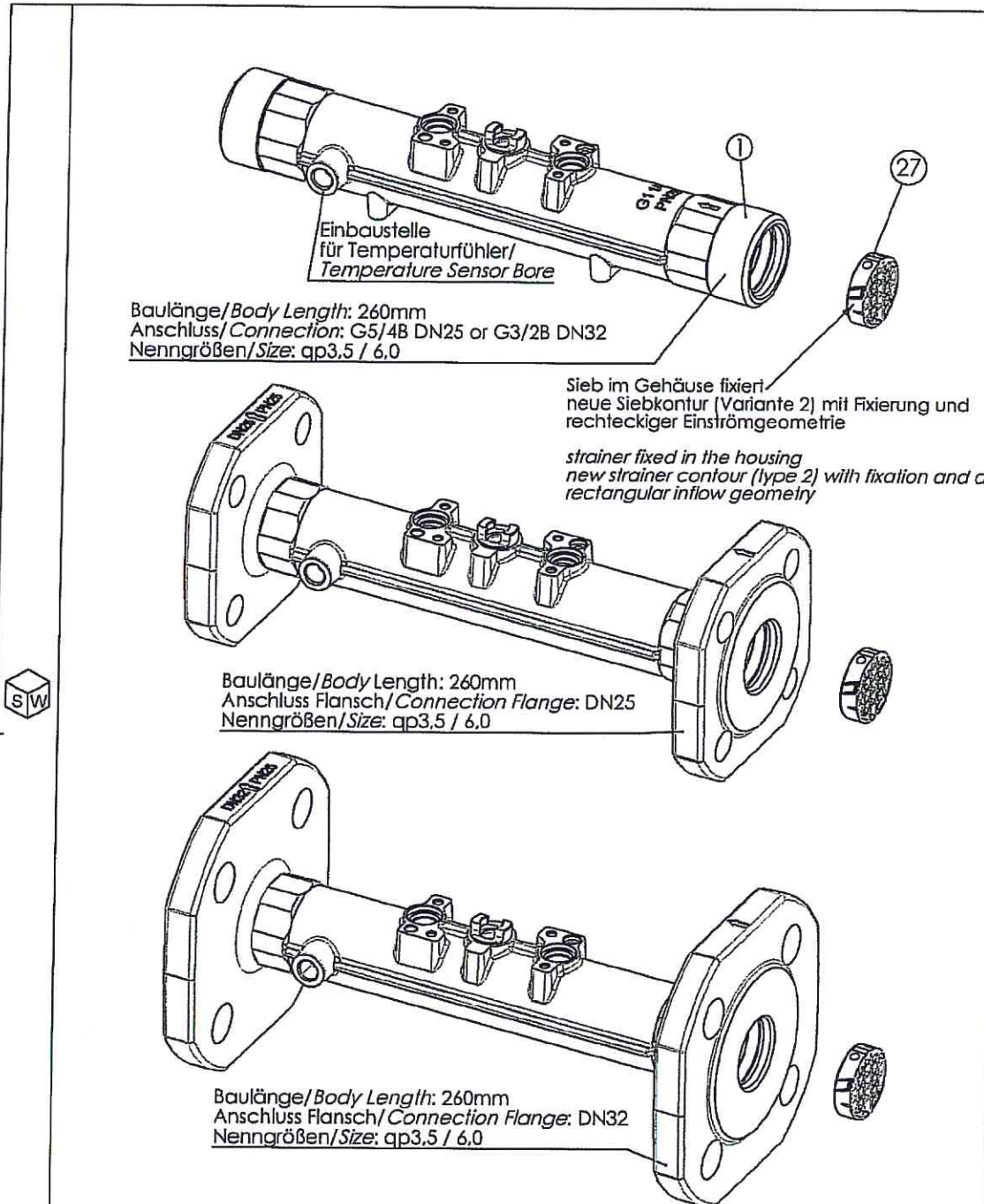
Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 5 von 36 Seiten

Page 5 of 36 pages



Werkstoffliste/materialslist: P775007R

rossweiner

heatsonic
Übersicht
Varianten Gehäuse DN25-32

Z-Nr.:

P775009R

Gez.: 17.12.2013 Wa. Geä.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

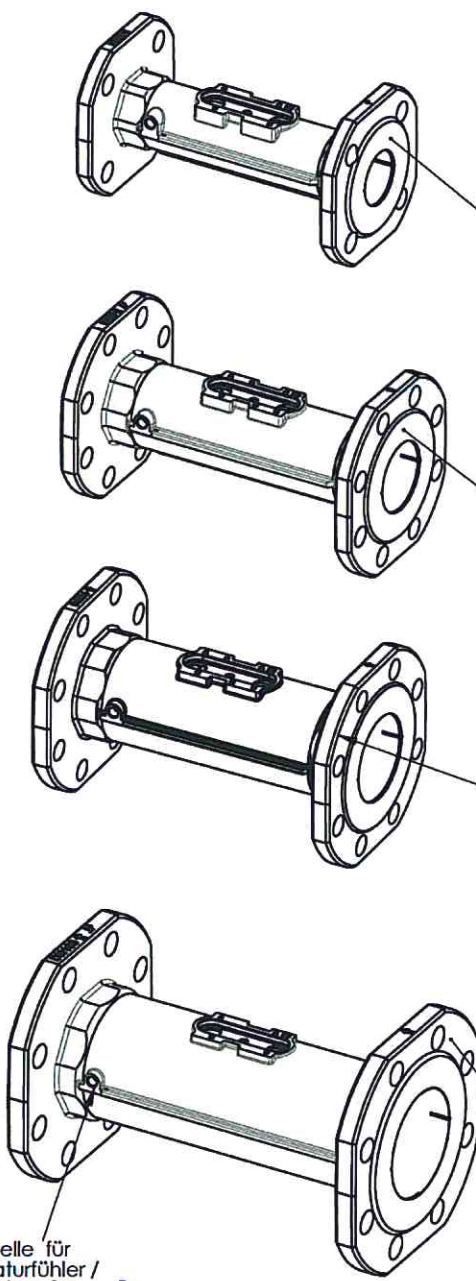
vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 6 von 36 Seiten

Page 6 of 36 pages

SW



Baulänge/Body Length: 270mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50
Nenngrößen/Size: qp15

Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65
Nenngrößen/Size: qp25

Baulänge/Body Length: 300mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80
Nenngrößen/Size: qp40

Baulänge/Body Length: 360mm
Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100
Nenngrößen/Size: qp60 (100)

Einbaustelle für
Temperaturfühler /
Temperature Sensor Bore
alternativ:
mit ungebohrter Fühlerbohrung /
Optional: without

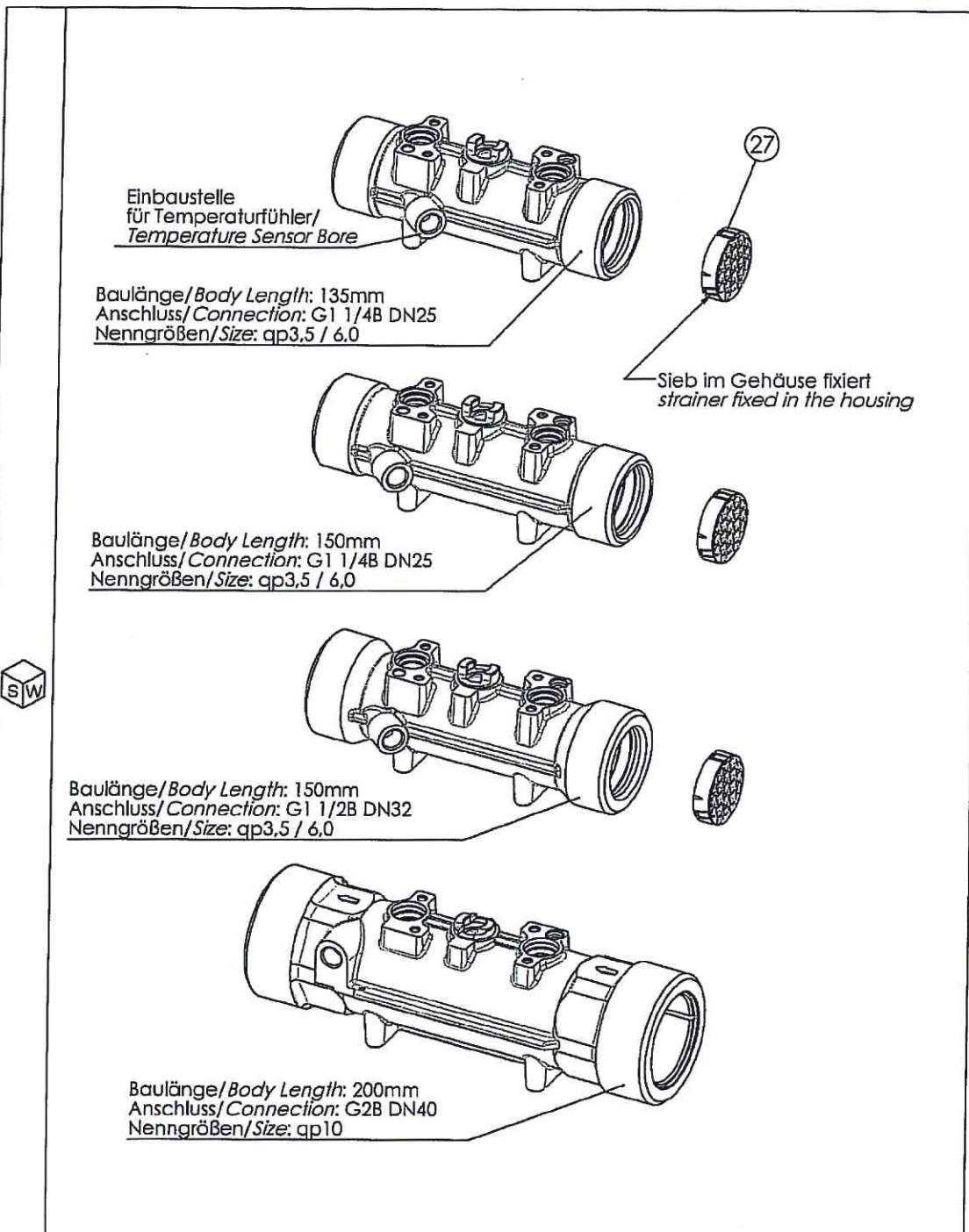
rossweiner	heatsonic Übersicht Gehäuse Sphäroguss (GGG) DN 50-100	Z-Nr.: P775051R
		Gez.: 25.02.2014 Wa. GeÄ.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003
 dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 7 von 36 Seiten
 Page 7 of 36 pages



Werkstoffliste/materialslist: P775007R

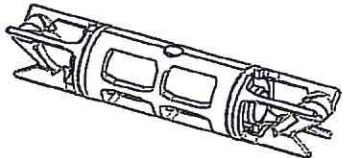
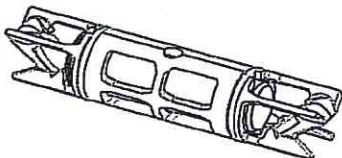
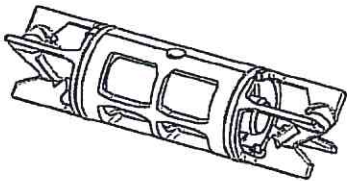
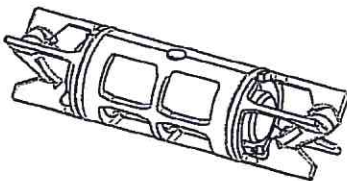

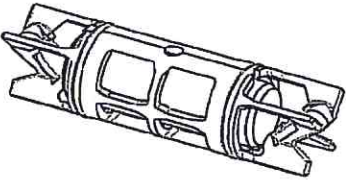
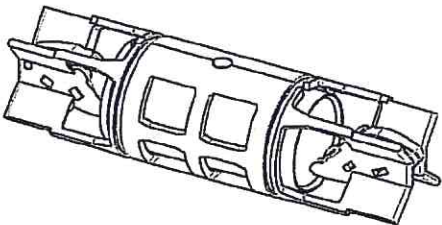
rossweiner	heatsonic Übersicht Gehäuse Messing DN 25-40 Kurzbaulängen	Z-Nr.: P775048R
	Gez.: 17.12.2013 We. Geß.:	

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
 dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 8 von 36 Seiten
 Page 8 of 36 pages

	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 NenngroÙe/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN15 NenngroÙe/Size: qp1,5</p> 
	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 NenngroÙe/Size: qp0,6 / 1,0</p> 	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 NenngroÙe/Size: qp1,5</p> 
	<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN20 NenngroÙe/Size: qp2,5</p> 	
		<p>Messeinsatz/Measuring Insert: DN25 / 32 NenngroÙe/Size: qp3,5 / 6,0</p> 
<p>rossweiner</p>	<p>heatsonic Übersicht Varianten Messeinsatz</p>	<p>Z-Nr.: P775010R Gez.: 17.12.2013 Wa. GeÄ.:</p>

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

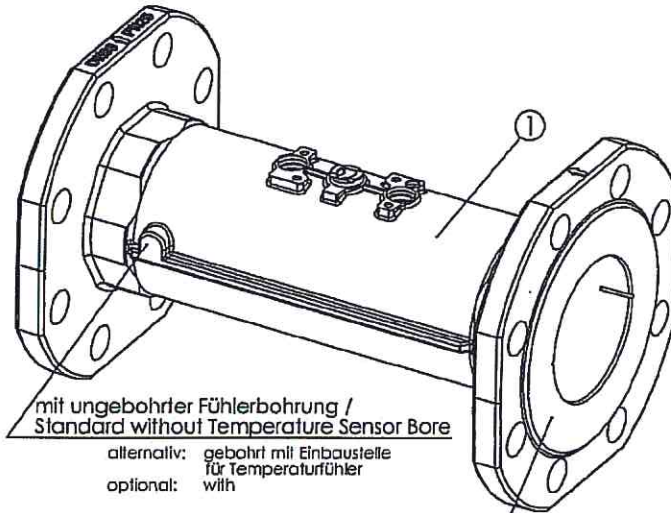
Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

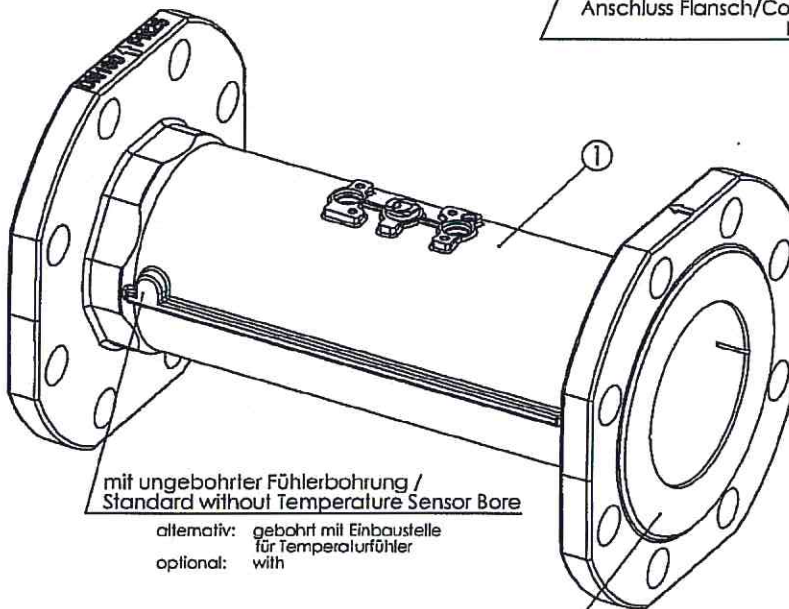
Seite 9 von 36 Seiten
Page 9 of 36 pages

	<p>Gehäuse mit Gewindeanschluß / Body with Threaded end Connection</p> <p>Einbaustelle für Temperaturfühler / Temperature Sensor Bore</p> <p>alternativ: mit ungebohrter Fühlerbohrung / Optional: without</p>	<p>Baulänge/Body length: 200mm Anschluß/Connection: G2B DN40 Nenngröße/Size: qp10</p> <p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluß/Connection: G2B DN40 Nenngrößen/Size: qp10</p>
	<p>Gehäuse mit Flanschanschluß / Bodies with Flanges end Connection</p> <p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN40 Nenngrößen/Size: qp10</p>	<p>Baulänge/Body Length: 270mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN50 Nenngrößen/Size: qp15</p>
	<p>Baulänge/Body Length: 300mm Anschluss Flansch/Connection Flange: DN65 Nenngrößen/Size: qp25</p>	
<p>rossweiner</p>	<p>heatsonic Übersicht Gehäuse Messing DN 40-65</p>	<p>Z-Nr.: P775011R</p> <p>Gez.: 17.12.2013 Wa. Geä.:</p>

Gehäuse mit Flanschanschluß /
 Bodies with Flanged end Connection



Baulänge/Body Length: 300mm
 Anschluss Flansch/Connection Flange: DN80
 Nenngrößen/Size: ap40



Baulänge/Body Length: 360mm
 Anschluss Flansch/Connection Flange: DN100
 Nenngrößen/Size: ap60 (100)

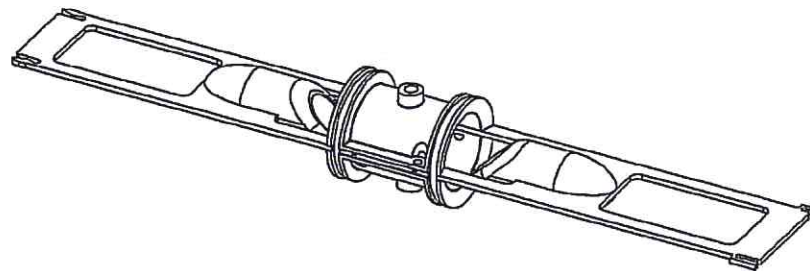
rossweiner	heatsonic Übersicht Gehäuse Messing DN 80-100	Z-Nr.: P775012R
		Gez.: 17.12.2013 Wa. Geä.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 11 von 36 Seiten
Page 11 of 36 pages



dargestellt: Messeinsatz DN40
Nenngröße: qp10

Pictured: Measuring Insert DN 40
Size: qp 10

rossweiner

heatsonic
Übersicht Varianten
Messeinsatz qp 10/15/25/40/60

Z-Nr.:

P775013R

Gez.: 17.12.2013 We. Geß.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 12 von 36 Seiten
Page 12 of 36 pages

Temperaturfühlerpaar: Wahlweise untrennbar oder trennbar (austauschbar am Einbauort) mit dem Rechenwerk verbundenes Platin-Widerstandstemperaturfühlerpaar, wahlweise Pt 100 gemäß EN 60751 oder Pt 500 in Anlehnung an EN 60751.

Für die ggf. national geregelte Verwendung von Tauchhülsen müssen die Temperaturfühler eine separate EG-Baumusterprüfbescheinigung unter Einschluss konformitätsuntersuchter Tauchhülsen besitzen. Wegen des Anschlusses der Fühler erfolgt aber keine separate EG-Kennzeichnung der Fühler.

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

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

1.3 Messwertverarbeitung *Measurement value processing*

Die Durchflussbestimmung basiert auf dem Prinzip der Ultraschall-Laufzeitdifferenzmethode. Der Schallweg wird dabei zwischen jeweils abwechselnd als Sender und Empfänger arbeitenden Ultraschallwandlern entlang der Messstrecke mehrfach umgelenkt und zyklisch getaktet, mit und entgegen der Strömungsrichtung. Aus der so gebildeten Differenz der Laufzeiten wird der Durchfluss berechnet und mit den Messungen der Temperaturdifferenz zwischen dem Vor- und Rücklauf des Wärmetauscher-Kreislaufsystems, unter Berücksichtigung des Wärmekoeffizienten anschließend die thermische Energie softwaregesteuert durch identifizierbare Software angezeigt.

1.4 Messwertanzeige *Indication of the measurement results*

Auf der 8-stelligen Displayanzeige des Rechenwerks wird die akkumulierte thermische Energie wahlweise in den Einheiten kWh, MWh GJ oder Gcal mit maximal 3 Nachkommastellen unter Berücksichtigung der EN 1434-1 angezeigt.

1.5 Optionale Einrichtungen und Funktionen, die der Messgeräte-richtlinie 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 21.01.2014, bei der PTB abgelegt unter 7.5-4067880
- b) Kalibriervorschriften zur produktionsintegrierten Wärmezähler- und Teilgerätherstellung Nr. P447070 vom 10.01.2008
- c) Installationsanleitung von April 2014

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

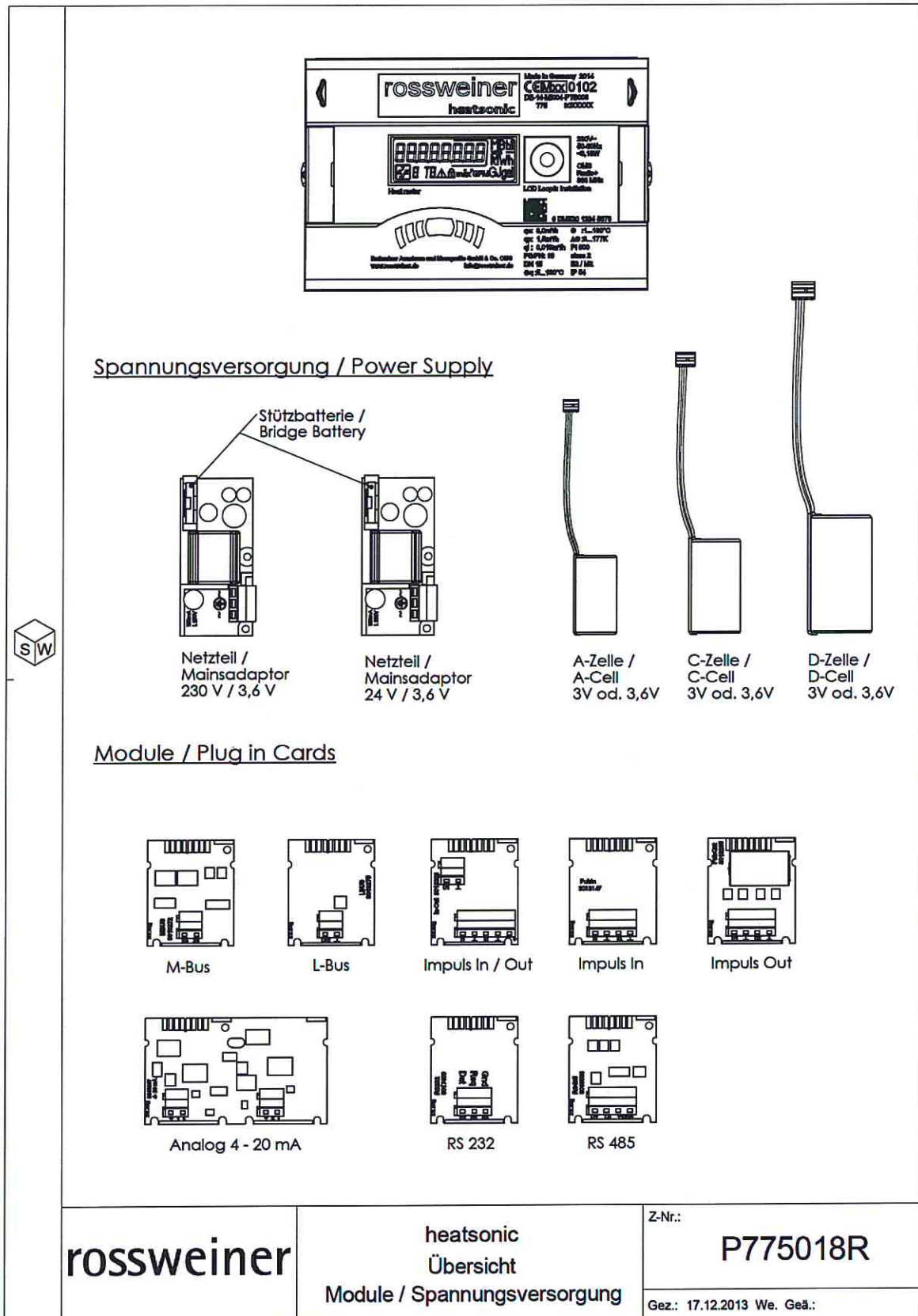
vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 13 von 36 Seiten
Page 13 of 36 pages

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht der Messgeräte-richtlinie unterliegen

Integrated equipment and functions not subject to MID

Optional existieren gemäß nachstehender Übersicht Ausführungen mit rückwirkungsfreiem 868 MHz- oder 434 MHz-UHF Funk. Es stehen außerdem rückwirkungsfreie integrierte Module für einen 4 mA bis 20 mA analogen Signalausgang (galvanisch getrennt über Optokoppler), RS 485 (galvanisch getrennt über Optokoppler), RS232, Einrichtungen zur Fernauslesung (M-Bus oder L-Bus, bzw. Pulsausgang) sowie durch Tastendruck initiierte Displayanzeigen über Geräteparameter und Messwertwiederholungen über z.B. Stichtagsenergieregisterinhalte und Messergebnisse von Volumen und Temperaturdifferenz zur Verfügung.



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 15 von 36 Seiten
Page 15 of 36 pages

Optional kann das Messgerät in den Ausführungen auch für Klimakältemessungen bzw. kombinierte Kälte-/Wärmemessung im Rahmen der Nennbetriebsbedingungen unter Ziffer 2 gemäß EN1434 verwendet werden, wobei die thermische Energie außerhalb der Anforderungen der MID messrichtig bis $\Delta\theta_{\min} = 2 \text{ K}$ akkumuliert und angezeigt wird.

Außerhalb der Anforderungen der MID hält die optionale Anzeige des Wärmezählers zum Volumen die entsprechenden MPE ein.

2 Technische Daten

Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

Messgröße (Measurand) und Messbereich (Measurement range):

Durchflusssensor

Verhältnis q_p / q_i und Verhältnis q_s / q_p : siehe nachstehende Übersichten

qp 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 m³/h						Gehäuse PN/PS 16/25		Dokument P775008R		
Nenn- größe in m³/h	Messbereich (Genauigkeitskl.3 oder 2)				Mess- einsatz qp in m³/h	Dokument P775010 DN	Baulänge in mm			
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp			110 G3/4B DN15	130 G1B, DN20	190 G1B, DN20	190 Flansch DN20
qp 0,6	6	100	1200	2 : 1	0,6	15 und 20	DN15	DN20		
	12	50	1200	2 : 1						
qp 1,0	10	100	2000	2 : 1	1,0/1,5	15 und 20				
	20	50	2000	2 : 1						
qp 1,5	6	250	3000	2 : 1	1,5					
	15	100	3000	2 : 1						
	30	50	3000	2 : 1						
qp 2,5	10	250	5000	2 : 1	2,5	20				
	25	100	5000	2 : 1						
	50	50	5000	2 : 1						

qp3,5 / 6,0 m³/h						Gehäuse PN/PS 16/25		Dokument P775009R P775048R			
Nenn- größe in m³/h	Messbereich (Genauigkeitskl.3 oder 2)				Messeinsatz qp in m³/h	DN	Baulänge in mm				
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp			135 G5/4B	150 G5/4B	260 G3/2B	260 G5/4B FL DN 25	260 G3/2B FL DN 32
qp 3,5	35	100	7000	2 : 1	3,5 / 6,0	25 und 32	DN25	DN32	DN25	DN32	
	70	50	7000	2 : 1							
qp 6,0	24	250	12000	2 : 1							
	60	100	12000	2 : 1							
	120	50	12000	2 : 1							

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 16 von 36 Seiten

Page 16 of 36 pages

Nenngröße qp 10,0 m³/h						Gehäuse PN/PS 16/25	Dokument P775011R P775048R
Einbau- lage	Messbereich (Genauigkeitskl. 3 oder 2)				Messeinsatz		Baulänge in mm
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp	qp	DN	G2B Flansch
horizontal	40 100 200	250 100 50	20000	2 : 1	10,0	40	DN40
gekippt / Steig- / Fallrohr und Überkopf	100 200	100 50	20000	2 : 1	10,0	40	

Nenngröße qp 15,0 m³/h						Gehäuse PN/PS 16/25/40	Dokument P775011R P775051R
Einbau- lage	Messbereich (Genauigkeitskl. 3 oder 2)				Messeinsatz		Baulänge in mm
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp	qp	DN	270 Flansch
horizontal	60 150 300	250 100 50	30000	2 : 1	15,0	50	DN50
gekippt / Steig- / Fallrohr und Überkopf	150 300	100 50	30000	2 : 1	15,0	50	

Nenngröße qp 25,0 m³/h						Gehäuse PN/PS 16/25/40	Dokument P775011R P775051R
Einbau- lage	Messbereich (Genauigkeitskl. 3 oder 2)				Messeinsatz		Baulänge in mm
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp	qp	DN	300 Flansch
horizontal	100 250 500	250 100 50	50000	2 : 1	25,0	65	DN65
gekippt / Steig- / Fallrohr und Überkopf	250 500	100 50	50000	2 : 1	25,0	65	

Nenngröße qp 40,0 m³/h DN80						Gehäuse PN16/25/40	Dokument P775012R P775051R
Einbaulage	Messbereich (Genauigkeitskl. 3 oder 2)				Messeinsatz		Baulänge in mm
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp	qp in m³/h	DN	300 Flansch
horizontal	160 400 800	250 100 50	80000	2 : 1	40	80	DN80
gekippt / Steig- / Fallrohr und Überkopf	160 400 800	250 100 50	80000	2 : 1	40	80	

Nenngröße qp 60,0 m³/h DN100						Gehäuse PN16/25/40	Dokument P775012R P775051R
Einbaulage	Messbereich (Genauigkeitskl. 3 oder 2)				Messeinsatz		Baulänge in mm
	qi in L/h	qp/qi	qs in L/h	qs/qp	qp in m³/h	DN	360 Flansch
horizontal	240 600 1200	250 100 50	120000	2 : 1	60	100	DN100
gekippt / Steig- / Fallrohr	600 1200	100 50	120000	2 : 1	60	100	
Überkopf	1200	50	120000	2 : 1	60	100	

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 17 von 36 Seiten

Page 17 of 36 pages

Zuordnung Gehäuse - Nenngröße Wärmezähler heatsonic

Messeinsatz qp 0,6 DN 15 oder DN 20		Messeinsatz qp 1,0 / 1,5 DN 15 oder DN 20	
Nenngröße qp0,6		Nenngröße qp1,0	Nenngröße qp1,5
Gehäuse:		- PN/PS 16/25: - G3/4B / 110 mm - G1B / 130 mm - G1B / 190 mm	- Werkstoff: Messing - Flansch DN 20 / 190 mm
Messeinsatz qp 1,5 / 2,5 DN 20			
Nenngröße qp1,5		Nenngröße qp2,5	
Gehäuse:		- PN/PS 16/25: - G1B / 130 mm - G1B / 190 mm	
		- Werkstoff: Messing - Flansch DN 20 / 190 mm	
Messeinsatz qp 3,5 / 6,0 DN 25 / 32			
Nenngröße qp 3,5		Nenngröße qp 6,0	
Gehäuse:		- PN/PS 16/25: - G5/4B / 135 mm / DN25 - G5/4B / 150 mm / DN25 - G3/2B / 150 mm / DN32	
		- Werkstoff: Messing - Flansch DN 25 / 260 mm - Flansch DN 32 / 260 mm - G3/2B / 260mm / DN32 - G5/4B / 260 mm / DN25	
Messeinsatz qp 10 DN 40		Messeinsatz qp 15 DN 50	
Nenngröße qp 10		Nenngröße qp 15	
Gehäuse:		- Flansch DN50 / 270 mm	
- PN/PS 16/25		- PN/PS 16/25/40: - Messing	
- Werkstoff: Messing		- PN/PS 16/25: - Sphäroguss	
- G2B / 300			
- G2B / 200			
- Flansch DN40 / 300 mm			
Messeinsatz qp 25 DN 65		Messeinsatz qp 40 DN 80	
Nenngröße qp 25		Nenngröße qp 40	
Gehäuse:		- Flansch DN80 / 300 mm	
- PN/PS 16/25/40:		- PN/PS 16/25/40: - Messing	
- PN/PS 16/25:		- PN/PS 16/25: - Sphäroguss	
- Flansch DN65 / 300 mm			
Messeinsatz qp 60 DN 100			
qp 60			
Gehäuse - Flansch DN100 / 360 mm			
- PN/PS 16/25/40: - Messing			
- PN/PS 16/25: - Sphäroguss			

Grenzwerte des Temperaturbereichs des Wärmeträgermediums:

Ausführungen $q_p = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}; 1,0 \text{ m}^3/\text{h}; 1,5 \text{ m}^3/\text{h}; 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
5 °C bis 130 °C bei abgesetzter Elektronik

Ausführungen $q_p = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}; 6,0 \text{ m}^3/\text{h}; 10,0 \text{ m}^3/\text{h}; 15 \text{ m}^3/\text{h}; 25 \text{ m}^3/\text{h}; 40 \text{ m}^3/\text{h}; 60 \text{ m}^3/\text{h}$
5 °C bis 150 °C bei abgesetzter Elektronik

Bei montierter Elektronik kann der Wärmezähler generell bis 90 °C belastet werden.
Die Installation bei Aufbau mit montierter Elektronik und Mediumtemperatur bis 105°C muss in den Einbaulagen erfolgen: gekippt, Steig- oder Fallrohr.

Bei aufgesetztem Rechenwerk ist für alle Ausführungen die obere Mediumtemperatur auf 90 °C begrenzt.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 18 von 36 Seiten

Page 18 of 36 pages

Rechenwerk und Temperaturfühlerpaar wahlweise:

Grenzwerte des Temperaturbereichs θ : 1 °C bis 180 °C

Grenzwerte der Temperaturdifferenz $\Delta\theta$: 3 K bis 177 K

bei ausschließlich symmetrischem Einbau
der Temperaturfühler

Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen:

- klimatisch: höchste Umgebungstemperatur 55 °C,
niedrigste Umgebungstemperatur 5 °C,
Feuchtigkeitsklasse IP 54, IP 65
(neues Gehäuseunterteil IP65 nach Zeichnung
P775047 vom 17.12.2013)

- mechanische Klasse: M1, M2

- elektromagnetische Klasse: E1, E2

Ersatz des Optokopplers (für nicht metrologisches Modul M-Bus)

In Verbindung mit der Batterie D-Zelle oder mit Netzversorgung:

Funktionen des schnell ansprechenden Wärmezählers

Abtastraten:

- 1 s für die Volumenerfassung

- 4 s für die Temperaturerfassung

Messgenauigkeitsklasse:

Accuracy class

wahlweise 2 oder 3 (sämtliche Ausführungen)

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

If applicable, other operating conditions

Hilfsenergie: Batterie 3 V oder 3,6 V (A-, C- oder D-Zelle)

Wärmeträger: Wasser, Einsatzbereich Heizung

Druckklassen: PN/PS: 16/25/40 (wahlweise, sämtliche Ausführungen)

Minimaler Systemdruck zur Vermeidung von Kavitation: 1 bar

Bei Verwendung von Tauchhülsen für das Temperaturfühlerpaar müssen diese ausschließlich für den 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 in wahlweiser Zweileiteranschlussstechnik ist für Pt 100 für den Vor- und Rücklauf jeweils begrenzt. Es gilt eine Maximallänge von jeweils 10 m für Pt 100 und für Pt 500 in Zweileiteranschlussstechnik.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 19 von 36 Seiten
Page 19 of 36 pages

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) unter Einbau des Siebes für die Typen nach Zeichnung P 775009 (DN25 bis 32) im Zulauf des Wärmezählers zu erfolgen.

Die Software besteht aus dem kompletten Funktionsblock des Wärmezählers mit allen möglichen rückwirkungsfreien optionalen Zusatzfunktionen, hierzu ist die jeweilige Softwareversionsnummer gemäß Ziffer 5.3 zu verwenden.

In der Montage- und Betriebsanleitung sind ausschließlich die in dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung definierten Nennbetriebs- und Umgebungsbedingungen sowie die Vorgaben für den Einbau des Wärmezählers, dessen Inbetriebnahme und Verwendung festzuhalten. Es ist festzuhalten, dass bei wahlweiser Auslieferung des Wärmezählers zum ggf. am Einbauort austauschbarem, symmetrischen Einbau des Temperaturfühlerpaars unter Verwendung von Tauchhülsen die Temperaturfühler eine separate EG-Baumusterprüfbescheinigung unter Einschluss dort konformitätsuntersuchter Tauchhülsen besitzen.

Bei unlösbarem Anschluss der Fühler erfolgt keine EG-Kennzeichnung der Fühler.

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

Rechenwerke mit fest eingebauten Fernauslesemodulen sind so zu sichern, dass die Öffnung der Messgeräte nur unter Zerstörung der Sicherungsstellen möglich ist.

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*

Die Vorgaben der jedem Gerät beizulegenden Montage- und Betriebsanleitung sind einzuhalten.

Einbaustellen im Durchflusssensor können unter symmetrischen Einbau der Temperaturfühler genutzt werden. Die Temperaturfühler sind symmetrisch in den Vor- und Rücklauf und vorzugsweise direkt einzubauen, deren gleichlange Anschlussleitungen dürfen weder gekürzt noch verlängert werden. Bei ggf. national geregelter Verwendung von Tauchhülsen müssen diese ausschließlich für die verwendeten Temperaturfühler konformitätsuntersucht sein. Die Vor- und Rücklauffühler müssen immer auf den Tauchhülsenböden aufsitzen.

Besondere Forderungen über ungestörte gerade Zulauf- und Ablauflängen der Rohrleitungen bestehen nicht. Bei Heizungsanlagen mit fehlender

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr.: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 20 von 36 Seiten
Page 20 of 36 pages

Temperaturdurchmischung bzw. Temperaturschichtung wird aber eine Zulauflänge von 10 · DN am Einbauort empfohlen.

Die Auswahl der Batterie hat so zu erfolgen, dass sie mindestens über die Länge der vom Hersteller angegebenen Messbeständigkeitsdauer zuzüglich 1 Jahr Lagerfrist eine Versorgung mit Hilfsenergie gestattet.

Angaben zur Messbeständigkeit erfolgen unter den Bedingungen einer Wasserzusammensetzung gemäß AGFW-Anforderungen FW 510 und der Einhaltung der Nennbetriebs- und Umgebungsbedingungen gemäß Ziffer 2.1. Im Falle abweichender Bedingungen muss das Messgerät ausgebaut und dem Hersteller zur Überholung bzw. Reparatur zugesandt werden. Aufarbeitungs- und Instandsetzungsarbeiten zur Vorbereitung von Nacheichungen erfolgen beim Hersteller oder bei von diesem dazu autorisierten Betrieben.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Control of the measurung tasks of the instrument in use

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documentation of the procedure

Prüf- und Testanweisung Nr. P775045R vom 10.03.2014
Aufarbeitungskonzept Version 12.11.2013MP
Aufarbeitungskonzept Kurzfassung vom 10.03.2014

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.

Während der Durchführung der Energieeichung und während des Betriebs ist darauf zu achten, dass die Temperaturwiderstände bzw. Temperaturfühler ohne Unterbrechung kontaktiert bleiben.

5.3 Identifizierung Rechenwerk

Identification calculator

Hardware:

Zugelassen sind verschiedene Leiterplatten mit optionalen Bestückungen:

Leiterplattenaufdruck:	3034360	Typ 775 mit 868 MHz
	3034361	Typ 775 mit 434 MHz

Software:

am Display abrufbare Versionsnummer F02-002 (mit Softwaretrennung),
(Bedeutung F02 Version des softwaregetrennten metrologischen Berechnungsteils;
Version 002 des nicht metrologischen Berechnungsteils)

CRC-16 Checksumme: C18803

Der Durchflusssensor des Wärmezählers ist in metrologisch bestimmenden Bauteilen identisch zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. DE-06-MI004-PTB017 der Benannten Stelle PTB (siehe auch Ziffer 8).

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 21 von 36 Seiten
Page 21 of 36 pages

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

Zum Nachweis der Fehlergrenzen (MPE) nach MI-004 wird das Rechenwerk gemäß den Angaben unter Ziffer 5.1 mit durch Präzisionswiderstände simulierten Vor- und Rücklauftemperaturen in Anlehnung an die Grundwertekennlinie nach EN 60751 entsprechend EN 1434-5 geprüft. Für die Energieprüfung mit dem fest angeschlossenen Temperaturfühlerpaar werden die separat ermittelten Koeffizienten R_0 , A und B der Fühler in das Rechenwerk übertragen und das Rechenwerk gemeinsam mit dem Fühlerpaar gemäß EN 1434-5 als Energiemessgerät vorgeprüft.

Die Signale der Durchflusssensoren können dabei simuliert werden. 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.

Die messtechnische Prüfung des Durchflusssensors erfolgt gemäß den Angaben in den Unterlagen unter Ziffer 5.1 unter Beachtung der EN 1434-5.

Abschließend wird der vollständige Wärmezähler gemäß EN 1434-5 messtechnisch geprüft, wahlweise auch statistisch nach den Vorgaben zum MID-Modul D.

Für Zwecke national geregelter Nacheichung müssen vollständige Wärmezähler mit untrennbaren Teilgeräten immer gemäß EN 1434-5, Ziffer 5.7 messtechnisch als Energiemessgerät geprüft werden.

6 **Sicherungsmaßnahmen** *Security measures*

6.1 Versiegelung *Sealing*

Sicherungen:

Zeichnung Nr. P775001R vom 17.12.2013

Zeichnung Nr. P775002R vom 17.12.2013

Zeichnung Nr. P775003R vom 17.12.2013

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 Nr. P775017R vom 10.12.2013

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 22 von 36 Seiten
Page 22 of 36 pages

Nummer der Prüfbescheinigung: DE-14-MI004-PTB003

Konformitätskennzeichnung: siehe unter Ziffer 8

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.

8

Abbildungen

Drawings

Prüf- und Testanweisung Nr. P775045R vom 10.03.2014

Aufarbeitungskonzept Kurzfassung vom 10.03.2014

Zeichnung Nr. P775001R vom 17.12.2013

Zeichnung Nr. P775002R vom 17.12.2013

Zeichnung Nr. P775003R vom 17.12.2013

Zeichnung Nr. P775004R vom 25.02.2014

Typenschild Nr. P775017R vom 10.12.2013

Zeichnung Nr. P775047R vom 17.12.2013

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 23 von 36 Seiten
Page 23 of 36 pages

1. Allgemeines

Es sind folgende Prüfungen / Eichungen möglich:

- Volumen
- Energie

Die Start- Stopp- Prüfung kann von Hand oder per Kommunikation erfolgen. Außerdem besteht die Möglichkeit, das Gerät auf einem NOWA- Prüfstand zu eichen. Wird als Kommunikationsart ZVEI gewählt, ist eine Aufwecksequenz nach EN 1434 erforderlich (2,2s - 010101... Sequenz mit 2400 Baud).

Eine Evakuierung der Zähler zur Entlüftung ist möglich. Die Evakuierungszeit darf 2 Minuten nicht überschreiten.

Beide Temperatursensoren müssen am Zähler angeschlossen und während der Prüfung ununterbrochen kontaktiert sein.
Der Temperatursensor, welcher dem Volumensensor zugeordnet ist (z.B. Rücklaufsensor bei Zählerinstallation im Rücklauf), muss bei der Volumeneichung die Prüfstands- Wassertemperatur haben.

Note: Eine falsche Wassertemperatur beeinflusst die Volumen- Kalibrierung.

Die Anzeigen der Volumentests bzw. der Energietests sind hochauflösend, d.h. sie entsprechen einem Faktor von 1000 zur „normalen“ Anzeigeauflösung. Kommastelle und Einheit werden in beiden Modi korrekt angezeigt.

Lagermodus:

Ist der Zähler einen Tag ohne Wasser, wird der Lagermodus aktiviert. Um diesen zu verlassen, muss der Zähler min. 1 Minute befüllt sein.

Prüfvolumen:

Es sind folgende Prüfvolumina und -zeiten zu beachten:

Fliegender Start-Stop:	$q \leq 0,02 \times q_p$	180 Sekunden
	$q > 0,02 \times q_p$	60 Sekunden

Stehender Start-Stop:	$q \leq 0,02 \times q_p$	360 Sekunden
	$q > 0,02 \times q_p$	120 Sekunden

Voraussetzung:

Vor der Volumenprüfung ist ein ausreichendes Spülen des Prüfsystems bzw. der Prüfkette notwendig. Ein effektives Spülen der zu prüfenden Zähler erfolgt mit Nenndurchfluss q_p für mindestens 60s.

Ein mehrmaliges Öffnen/Schließen der Stellventile unterstützt die Entlüftung des Systems.

Bei Reihenprüfungen von mehreren Zählern in einer Kette ist ein Abstand von 5 DN zwischen den Prüflingen empfehlenswert. Der Innendurchmesser der Rohrleitung und die Zwischenadapter müssen dem Zähler angepasst sein (15mm für DN15 Zähler, 20mm für DN20 Zähler usw.).

Eichmodus:

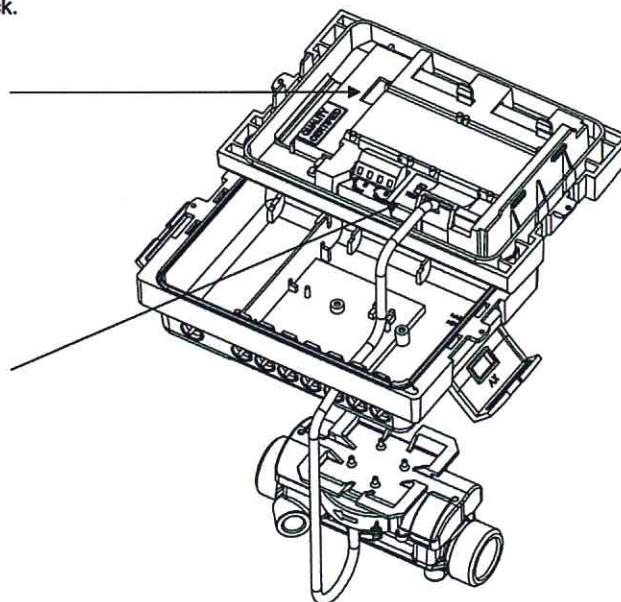
Zuerst muss das Rechenwerk geöffnet und die Abdeckung der Testbrücke (Markierung TEST neben den Temperaturklemmen) herausgebrochen werden. Damit erlischt die bisherige Eichung. Die Kontakte der Eichbrücke, müssen kurz überbrückt werden (Pinzette, Spitzzange oder ähnliches).

→ Der Zähler ist jetzt im Eichungsmodus (Symbol „°“ im Display).

Nach erfolgter Eichung ist der Eichmodus durch ein weiteres Überbrücken der Eichbrücke zu beenden (kein „°“ Symbol im Display). Das Rechenwerk fällt am 3. Tageswechsel selbständig in den Normalmodus zurück.

Testausgang

Eichbrücke



2. Volumentest

2.1 Volumentest über die Anzeige

Prüfung des Zählers über die hochauflösende Volumenanzeige.
Für diesen Mode muss der Zähler in den Eichmodus gesetzt werden.

Normal Mode z.B.: 123 kWh 1.234 m³

Test Mode z.B.: 123.456 kWh 1.234567 m³

2.2 Volumen Test über optische Prüfpulse

Für die optischen Prüfpulse ist es erforderlich den Zähler in den Prüfmode zu setzen. Im Prüfmode sendet der Zähler dann optische Prüfpulse über die IR Schnittstelle. Die Nenngrößen anhängigen Pulswertigkeiten sind der Tabelle unten zu entnehmen.

- Nach der Tastenbetätigung erscheint im Display die Anzeige „Out4“ im Wechsel mit der Impulswertigkeit z. B. 0.000004 m³. Unabhängig davon in welcher Anzeigeschleife der Zähler ist, oder ob er im Stromsparmmodus ist, aktiviert der Zähler die optische Prüfpulsausgabe und es erscheint immer die gleiche Displayanzeige.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 25 von 36 Seiten
Page 25 of 36 pages

- Der heatsonic gibt nun für 3 Stunden die im Display angezeigte Prüfpulswertigkeit aus. Die Wertigkeit ist abhängig von der Nenngröße des Zählers.
- In dieser Zeit kann die Anzeige in die Grundanzeige (kumulierte Energie) wechseln, wenn innerhalb von 4 Minuten die Taste nicht betätigt wird. Dennoch werden die optischen Prüfpulse weiter ausgegeben.
- Die Anzeige mit „Out4“ im Wechsel mit der Impulswertigkeit wird auch noch in der Schleife 3 nach den Informationen der Impulsausgänge angezeigt, solange die Prüfpulse ausgegeben werden.
- Nach 3 Stunden fällt der Zähler automatisch in den Normalmodus, und die optische Prüfpulsausgabe ist damit beendet.

Note: Jede Kommunikation über die optische Schnittstelle deaktiviert den Testmode.

2.3 Volumentest über den Test- Port

Der Zähler verfügt über einen eigenen Test- Port.
Für diesen Test ist es nicht notwendig, den Zähler in den Prüfmode zu setzen.
Ein spezielles Prüfkabel ist für diesen Test verfügbar.
Die Kabeladern sind definiert wie folgt:

Puls Ausgang:	Weiß
GND:	Braun
	Grün (nicht verwendet)

Note: Der Zähler benötigt ~1min das Kabel zu erkennen und den Mode zu aktivieren.

Pulsausgang:

Open Drain; $f_{max.} \leq 800\text{Hz}$
 $U_{max.} \leq 60\text{V}$
 $I_{max.} \leq 20\text{mA}$

Volumen Test:

- die Pulse erfolgen zeitrichtig
- Puls/ Pausen Verhältnis 1:1
- die maximale Pulsdauer ist programmierbar

Pulswertigkeiten:

qp	Pulswertigkeiten	
0,6	1ml	167Hz @qp
1	1ml	278Hz @qp
1,5	2ml	208Hz @qp
2,5	3ml	231Hz @qp
3,5	4ml	243Hz @qp
6	6ml	278Hz @qp
10	10ml	278Hz @qp
15	20ml	208Hz @qp
25	30ml	231Hz @qp
40	40ml	278Hz @qp
60	60ml	278Hz @qp

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 26 von 36 Seiten
Page 26 of 36 pages

2.4 Volumentest und Eichung über NOWA

Die Volumenprüfung und Eichung über NOWA ist verfügbar.

3. Energietest

3.1. Energietest von Hand

Für den Energietest ist es nicht notwendig, den Zähler in den Eichmodus zu setzen.

a) Setzen in die Energietest direkt über die Taste am Zähler

1. Temperaturfühler temperieren oder Messwiderstand kontaktieren
2. Wechsel in die Leistungsanzeige (mit Taste; Taste nicht gedrückt halten)

123,456 kWh

3. Taste ca. 10 sek. lang drücken bis Anzeige „Et1“ erscheint (durch den Schleifenwechsel nicht irritieren lassen!)

Et 1

4. Prüfung gestartet; Dauer ca. 2 Minuten; Anfangswert „0 kWh“ und „0m³“. In dieser Zeit wird ein Volumen von 1000x der entsprechenden Volumen- Pulswertigkeit (Tabelle unten) simuliert.

Anzeige wechselt zwischen Energie und „Et1“.

* mögliche Energieeinheiten sind: kWh, MWh / MJ / MBtu / Gcal

0.000 kWh $\xrightarrow{5s}$ 0.000 m³ $\xrightarrow{2s}$ Et 1 Et 1 \Rightarrow Eichung läuft (hochauflösende Energieanzeige)

5. Prüfung beendet, wenn Anzeige „Et2“ erscheint

24,345 kWh $\xrightarrow{5s}$ 1.000 m³ $\xrightarrow{2s}$ Et 2 Et 2 \Rightarrow Eichung beendet (hochauflösende Energieanzeige)

6. Zählerstand ablesen (= Istwert der Energie)

24,345 kWh $\xrightarrow{5s}$ 1.000 m³ $\xrightarrow{2s}$ Et 2 Et 2 \Rightarrow Eichung beendet (hochauflösende Energieanzeige)

7. Sollwert berechnen ($Q_{soll} = V \cdot \Delta t \cdot k$); simuliertes Volumen = 1000 Liter

24,345 kWh $\xrightarrow{5s}$ 1.000 m³ $\xrightarrow{2s}$ Et 2 Et 2 \Rightarrow Eichung beendet (hochauflösende Energieanzeige)

8. Berechnung der Messwertabweichung durchführen

24,345 kWh $\xrightarrow{5s}$ 1.000 m³ $\xrightarrow{2s}$ Et 2 Et 2 \Rightarrow Eichung beendet (hochauflösende Energieanzeige)

9. Beendigung der Eichung durch 1-maligen Tastendruck

123,456 kWh

Energieverbrauch (Grundanzeige)

3.2. Energietest mit dem Prüfausgang

Der Zähler verfügt über einen eigenen Prüfausgang.

rossweiner

Prüf und Testanweisung
für Wärmezähler
heatsonic

erst.: 10.03.2014Wa geä.:

P775045R

Seite4

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 27 von 36 Seiten

Page 27 of 36 pages

Für diesen Test wird das spezielle Energieprüfkabel benötigt.
Die Kabeladern sind definiert wie folgt:

Puls Ausgang:	Weiß
Volumen Pulseingang:	Grün
GND:	Braun

Note: Der Zähler benötigt ~1min das Kabel zu erkennen und den Mode zu aktivieren.

- a. Volumen Pulseingang:
Volumenpulse müssen zeitrichtig erfolgen (kontinuierlich)
 $f_{\max} \leq 100\text{Hz}$
Passive Pulse:
 $R_{\max} \leq 10\text{k}\Omega$ (intern Pull-UP $U_{\text{high}} = 3\text{V}$)
- b. Energieausgang:
Energiepulse als Burst
Pulsweite hat eine dynamische Anpassung (Verkleinerung) bei zunehmender Frequenz
 $f_{\max} \leq 800\text{Hz}$
 $U_{\max} \leq 60\text{V}$
 $I_{\max} \leq 20\text{mA}$

Pulswertigkeiten:

sizes qp	Pulswertigkeit Volumenpulse	Pulswertigkeit Energiepulse
≤ 6	1 l	10 Wh / kJ / Btu / kcal
>6	10 l	100 Wh / kJ / Btu / kcal
>60	100 l	1000 Wh / kJ / Btu / kcal
>600	1000 l	10000 Wh / kJ / Btu / kcal

3.3. Energie Test und Eichung über NOWA

Die Energieprüfung und Eichung über NOWA ist verfügbar.

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

Seite 28 von 36 Seiten

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Page 28 of 36 pages

Austauschteile:

Baugruppen	St.	Austausch muss erfolgen bei:	Austausch Empfehlung
Messeinsatz kpl. (Messrohr)	1	• Beschädigung	• Bei Verschmutzung
O- Ring für Messeinsatz	2	• Beschädigung	• Beschädigung oder Austausch Messeinsatz
Ultraschall -Wandler komplett	2	• Beschädigung	• Bei Beschädigung der Membran (Membran des Wandlers kann gereinigt werden)
Wandler-Koaxialkabel	1	• Beschädigung	• Bei Beschädigung des Mantels • Abriss der Adern
O-Ring f. Wandler	2	• Demontage Wandler	• Bei dem Ersetzen eines oder beider Wandler
Distanzring	2	• Beschädigung	• Austausch nach 12 Jahren
Silikon zum Versiegeln	1	• Wandler- oder Koaxialkabelaustausch	• Lötstelle Wandler-Koaxialkabel neu
Abdeckplatte	1	• Beschädigung	
Kabelführung	1	• Beschädigung	
Abdeckung	1	• Beschädigung	
Fixierzapfen * inkl. O-Ring	2	• Beschädigung	
Netzteil 24V / 230V AC	1	• Keine Funktion	
Netzteil 24V / 230V AC Batterie		• Summe Netzausfall > 1 Jahr	• Summe Netzausfall > 9 Monaten
Batterie A-Zelle	1	• Kapazität für min. 11 Jahre	• Austausch nach 7 Jahren
Batterie D-Zelle	1	• Kapazität für min. 16 Jahre	• Austausch nach 12 Jahren
Aufsatzgehäuse komplett	1	• Beschädigung	
Dichtungsset für Rechenwerk	1	• Beschädigung • Undichtigkeit	
Rechenwerksgehäuse kpl.	1	• Beschädigung	
Temperaturfühler Kunststoffschraube	1	• Bei Demontage	
Temperaturfühler O-Ring	1	• Bei Demontage	
Wandlerplatte** m. zugehörig. Formdichtung	1	• Formdichtung immer wechseln	Wandlerplatte bei Verschmutzung austauschen

* nur bei Messinggehäusen

** nur bei Sphärogussgehäusen

Nutzung des Zählers für eine 2. Eichperiode:

Folgende Prüfungen sind notwendig:

- Sichtprüfung auf Beschädigungen

Maßnahmen sind notwendig:

- bei übermäßig starken Verschmutzungen, C - 1, E - 1 oder E - 4 in Anzeige

Reparatur- bzw. Reinigungsfall des Volumensensors:

- Sicherungsplomben entfernen, Abdeckung abschrauben.
- Fixierzapfen* 90° drehen und herausziehen
- Wandlerplatte** mit Formdichtung (im Falle von Sphärogussgeh. reinigen und immer Formdichtung austauschen)
- Messeinsatz austauschen (nur bei Nenngrößen bis einschließlich qp 6m³/h notwendig)
- bei den Nenngrößen ab qp 10m³/h Reinigung des Messeinsatzes und des Innenrohres des Gehäuses mit einer Bürste.
- Wandler im eingebauten Zustand belassen.
- Demontierte Dichtungen erneuern
- Danach gereinigten Messeinsatz wieder einsetzen.
- Fixierzapfen* und Abdeckung montieren
- Sicherungsplomben aufbringen
- Zähler einregulieren und Neueichung durchführen

Beim Zähler mit integriertem Funk:

- Austausch der Batterie wenn nicht mit D-Zelle bestückt

Wenn E - 9 in der Anzeige:

- Austausch der Batterie
- Statusregister Batterielebensdauer zurücksetzen (muss bei Austausch der Batterie immer erfolgen)

Eine grundsätzliche Reinigung und ein Batteriewechsel sind nicht notwendig. Der Batteriewechsel ist dann notwendig, wenn der Zähler für den Quick Mode (höhere Messraten) programmiert ist. Zu erkennen ist dies am Aufdruck (Quick Mode) auf dem Zähler oberhalb der Drucktaste. Eine messtechnische Überprüfung hängt von den Bedingungen des Gesetzgebers ab. Das Gerät ist für dauerhaften Einsatz für über zehn Jahre konzipiert, so dass nach 5 Jahren keine Überprüfung notwendig wäre.

* nur bei Messinggehäusen

** nur bei Sphärogussgehäusen

Nutzung des Zählers für eine 3. Eichperiode:

Folgende Maßnahmen sollten immer durchgeführt werden:

- Sichtprüfung auf Beschädigung oder C - 1, E - 1 oder E - 4 in Anzeige
- Überprüfung auf übermäßige Verschmutzung
- Batterie tauschen wenn nicht mit D-Zelle bestückt

Beim Reparatur- bzw. Reinigungsfall des Volumensensors:

- Sicherungsplomben entfernen, Abdeckung abschrauben.
- Fixierzapfen* 90° drehen und herausziehen
- Wandlerplatte** mit Formdichtung (im Falle von Sphärogussgeh. reinigen und immer Formdichtung austauschen)
- Messeinsatz austauschen (nur bei Nenngroßen bis einschließlich qp 6m³/h notwendig)
- bei den Nenngroßen ab qp 10m³/h Reinigung des Messeinsatzes und des Innenrohres des Gehäuses mit einer Bürste.
- Wandler im eingebauten Zustand belassen.
- Demontierte Dichtungen erneuern
- Danach gereinigten Messeinsatz wieder einsetzen.
- Fixierzapfen* und Abdeckung montieren
- Sicherungsplomben aufbringen
- Zähler einregulieren und Neueichung durchführen

Beim Zähler mit integriertem Funk:

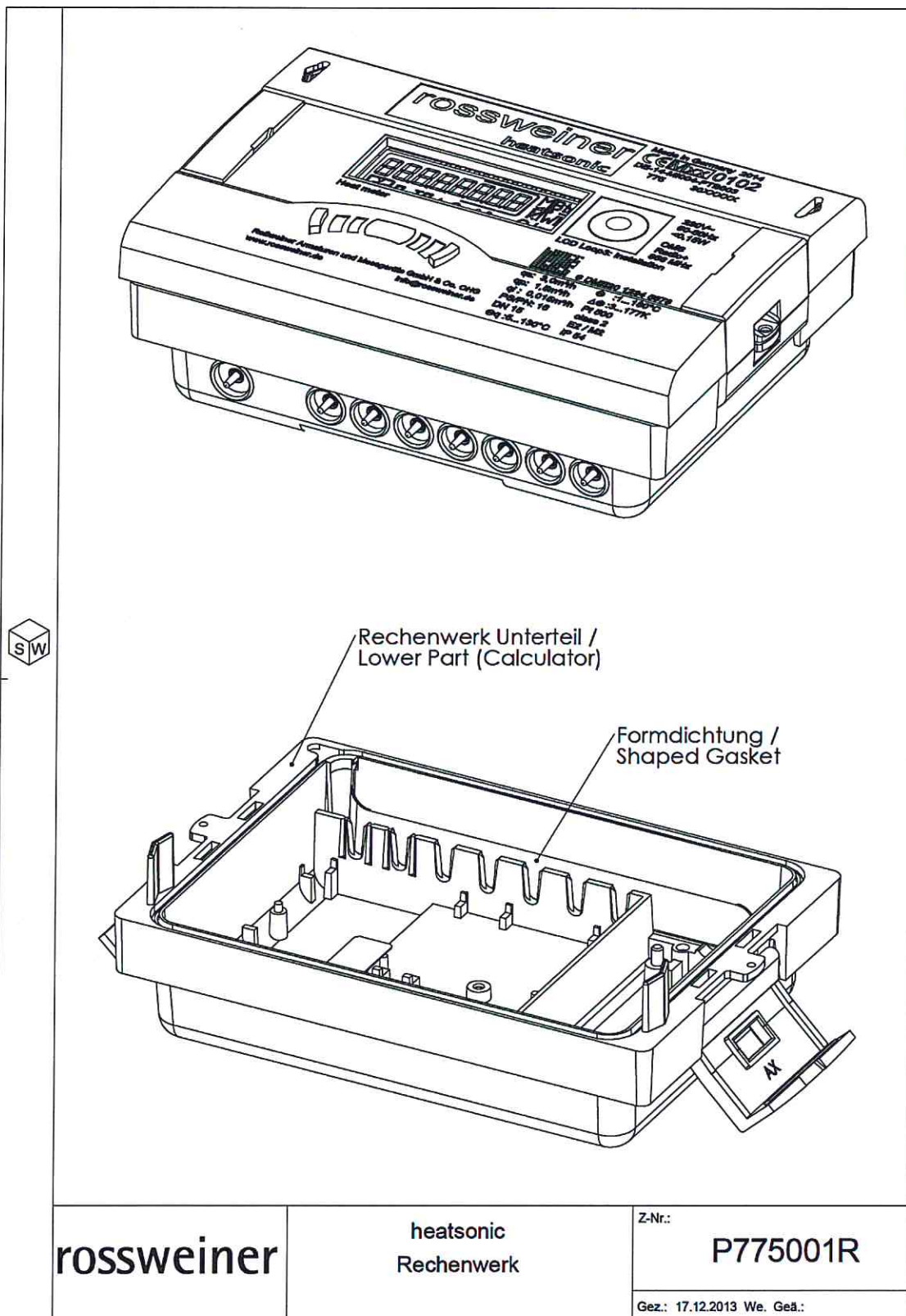
- Austausch der Batterie

Wenn E - 9 in der Anzeige:

- Austausch der Batterie
- Statusregister Batterielebensdauer zurücksetzen (muss bei Austausch der Batterie immer erfolgen)

* nur bei Messinggehäusen

** nur bei Sphärogussgehäusen



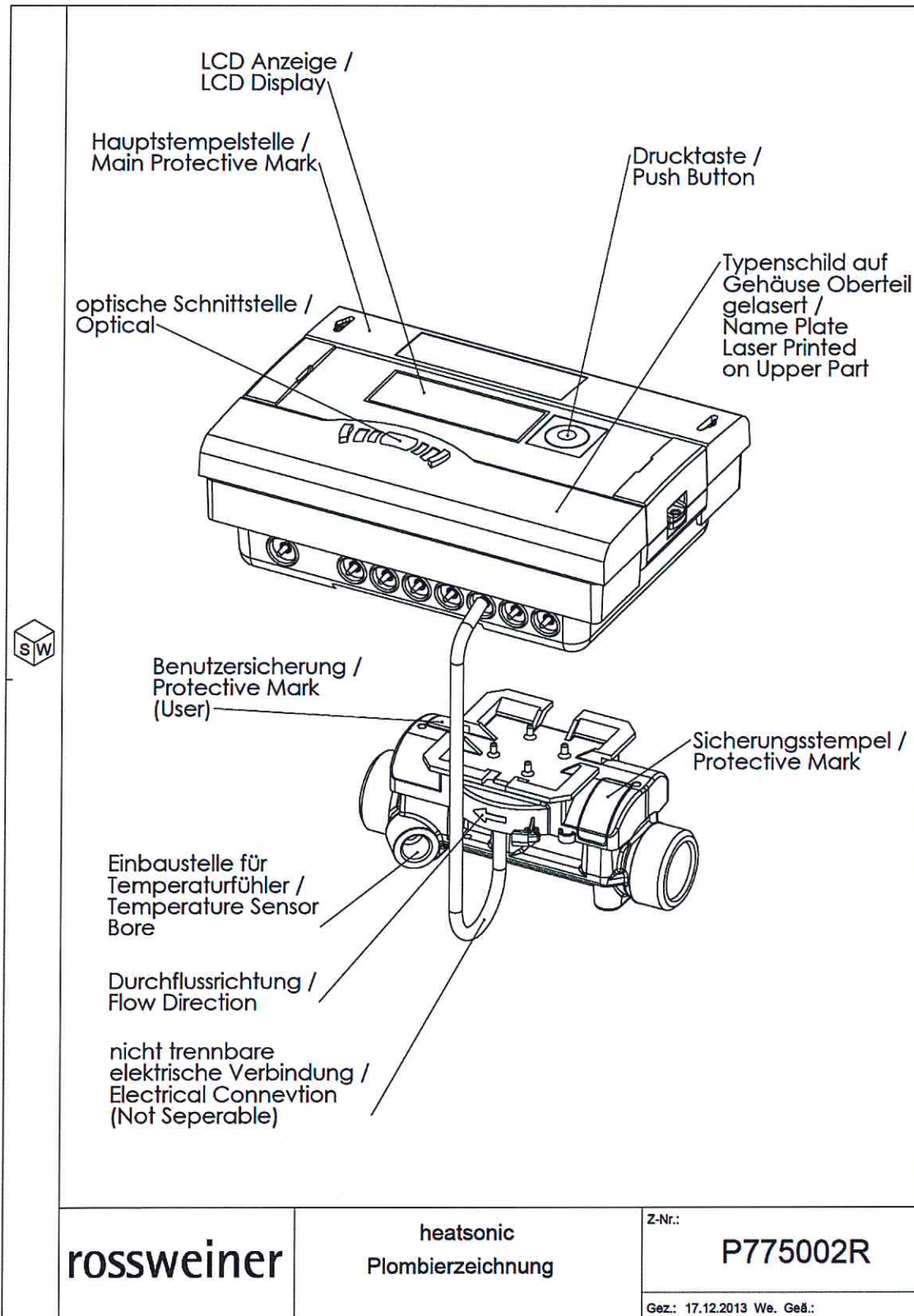
<p>rossweiner</p>	<p>heatsonic Rechenwerk</p>	<p>Z-Nr.: P775001R</p> <p>Gez.: 17.12.2013 We. Geäß.</p>
--------------------------	---------------------------------	---

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 32 von 36 Seiten
Page 32 of 36 pages



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

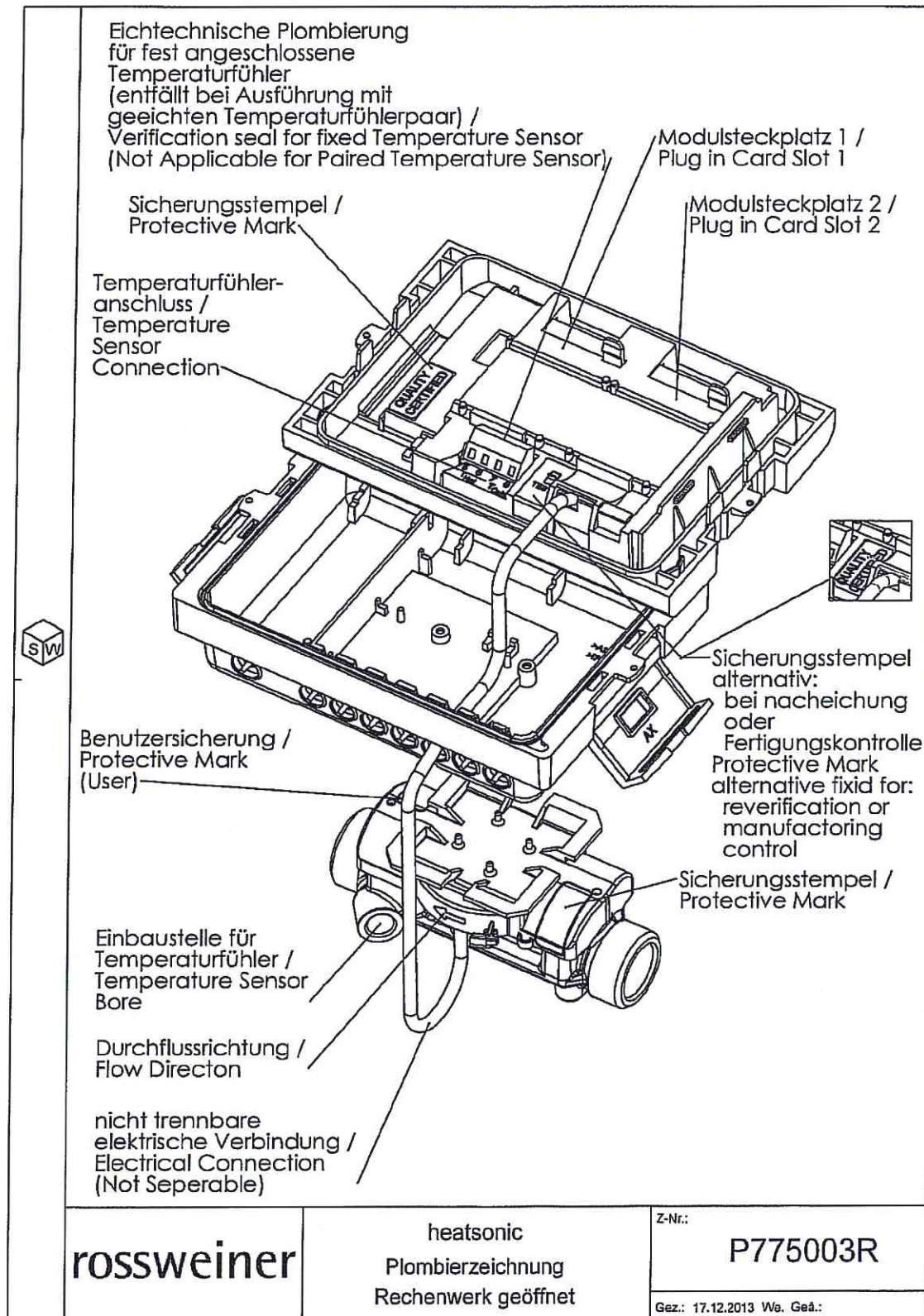
Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 33 von 36 Seiten

Page 33 of 36 pages



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

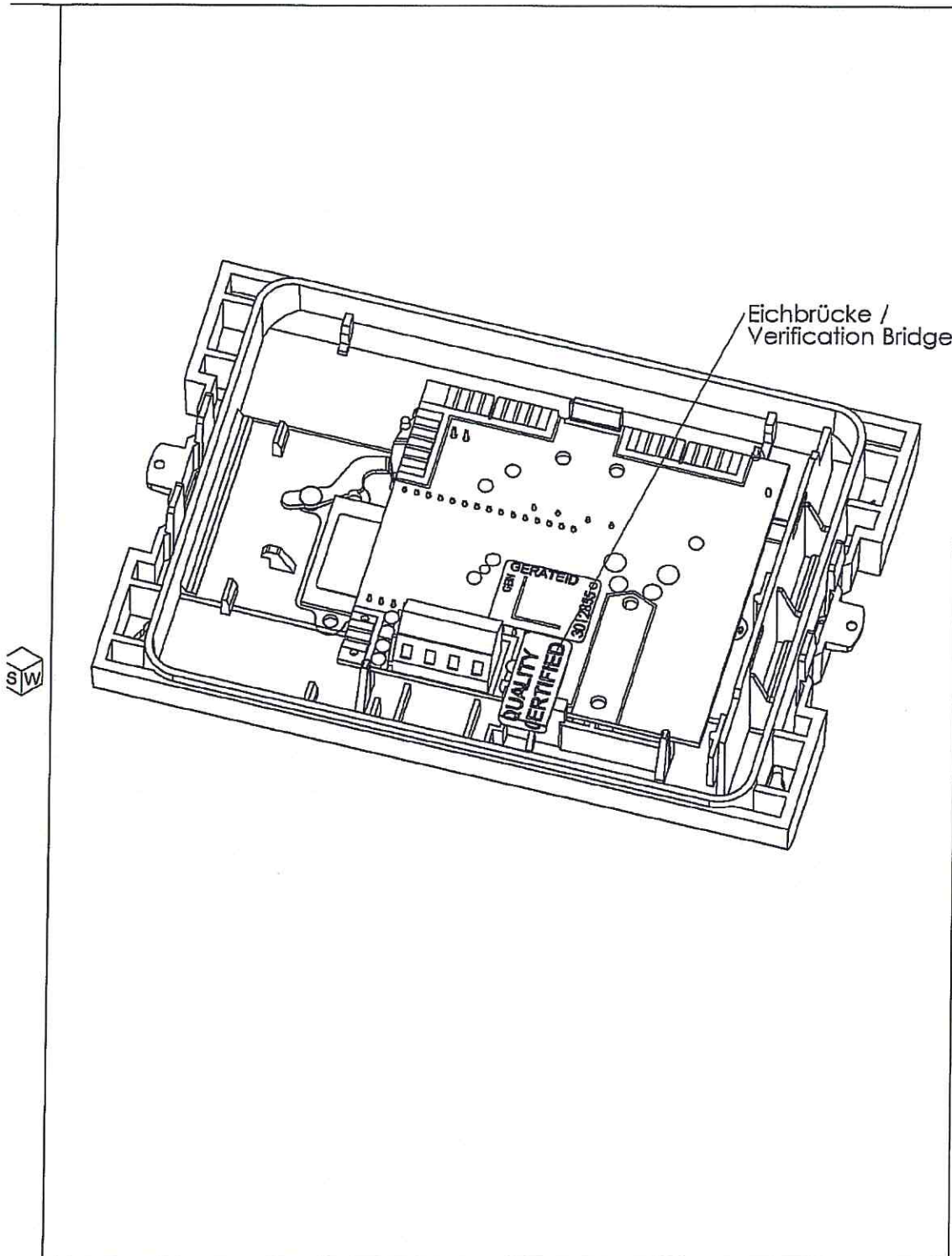
Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 34 von 36 Seiten

Page 34 of 36 pages



rossweiner

heatsonic
Darstellung
der Eichbrücke

Z-Nr.:

P775004R

Gez.: 25.02.2014 We. Geä.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

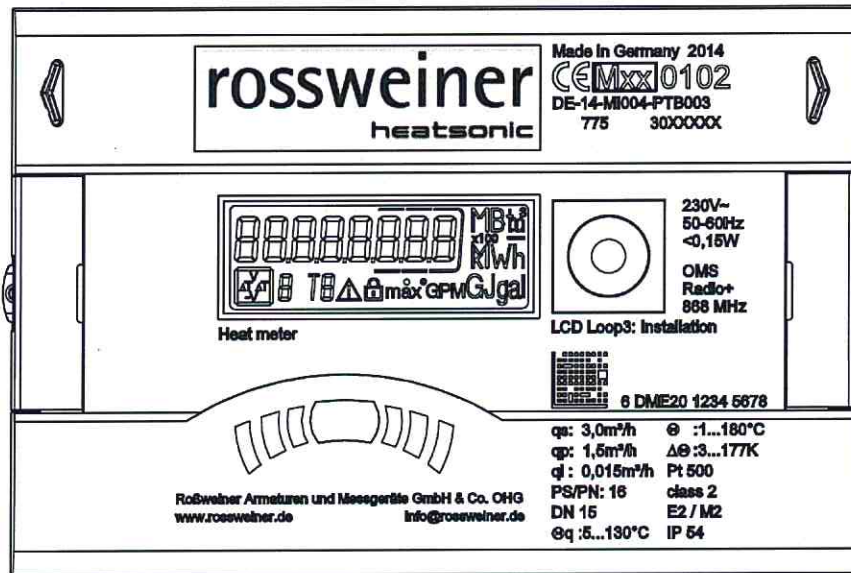
Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003

dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 35 von 36 Seiten

Page 35 of 36 pages



Der Text kann in allen Sprachen der EU und unterschiedlich angeordnet werden

rossweiner	heatsonic Typenschild gelasert	Z-Nr.: P775017R
		Gez.: 10.12.2013 We. Geä.:

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

Annex to EC Type-examination Certificate

vom 14.04.2014, Bescheinigung Nr: DE-14-MI004-PTB003
dated 14.04.2014, Certificate No.: DE-14-MI004-PTB003

Seite 36 von 36 Seiten
Page 36 of 36 pages

