



EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU Type-examination Certificate

Ausgestellt für: Sensus GmbH Ludwigshafen
Issued to: Industriestr. 16
67063 Ludwigshafen am Rhein

gemäß: Anhang II Modul B der Richtlinie 2014/32/EU des Europäischen
In accordance with: Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung
der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von
Messgeräten auf dem Markt.
*Annex II Module B of the Directive 2014/32/EU of the European Parliament and of the
Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States
relating to the making available on the market of measuring instruments.*

Geräteart: Rechenwerk *Calculator*
Type of instrument:

Typbezeichnung: PolluTherm
Type designation:

Nr. der Bescheinigung: DE-07-MI004-PTB018, Revision 2
Certificate No.:

Gültig bis: 08.12.2027
Valid until:

Anzahl der Seiten: 13
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-7.5-4086935
Reference No.:

Notifizierte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Berlin, 08.12.2017
Certification:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Gerlinde Eichhorn

Bewertung:
Evaluation:

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Jürgen Rose



Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Zertifikats-Ausgabe <i>Issue of the Certificate</i>	Geschäftszeichen <i>Reference No</i>	Datum <i>Date</i>	Änderungen <i>Modifications</i>
DE-07-MI004-PTB018	7.6-4029761	03.08.2007	Erstbescheinigung <i>Initial certificate</i>
Revision 1	7.6-4048092	04.04.2011	Verwendung einer neuen Elektronikeinheit aus DE-09-MI004-PTB021
Revision 2	7.5-4086935	08.12.2017	Umstellung auf EU-Baumusterprüfbescheinigung, Verlängerung der Gültigkeit, Anpassung auf neue Gliederung, redaktionelle Änderungen

Diese Revision 2 ersetzt die Revision 1 der Bescheinigung Nr. DE-07-MI004-PTB018 vom 04.04.2011, Geschäftszeichen 7.6-4048092.

This Revision 2 replaces Revision 1 to Certificate No. DE-07-MI004-PTB018 dated 04.04.2011, Reference No. 7.6-4048092.

Ergebnisse der Prüfung

Conclusions of the examination

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen der Richtlinie **2014/32/EU** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt (ABl. L 96 S. 149), zuletzt geändert durch Berichtigung vom 20.01.2016 (ABl. L 13 S. 57):

- Anhang I „Wesentliche Anforderungen“
- Anhang VI (MI-004) "Messgeräte für thermische Energie",

in Verbindung mit § 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.04.2016 (BGBl. I S. 718), und § 8 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010), zuletzt geändert durch Artikel 16 Absatz 7 des Gesetzes vom 10.03.2017 (BGBl. I S. 420).

*For the instruments mentioned in this Certificate, the following essential requirements of Directive **2014/32/EU** of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of measuring instruments (OJ L 96 p. 149), last amended by Corrigendum of 20.01.2016 (OJ L 13 p. 57) apply:*

- Annex I "Essential Requirements"
- Annex VI (MI-004) "Thermal energy meters"

in connection with Section 6 of the Measures and Verification Act of 25.07.2013 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2722), last amended by article 1 of the Act of 11.04.2016 (BGBl. I p. 718), and Section 8 of the Measures and Verification Ordinance of 11.12.2014 (Federal Law Gazette – BGBl. I, p. 2010), last amended by article 16 para. 7 of the Act of 10.03.2017 (BGBl. I p. 420).

Für die Geräte werden folgende harmonisierte Normen bzw. normative Dokumente angewendet:

For the instruments, the following harmonised standards or normative documents will be applied:

- harmonisierte Normen
CEN EN 1434:2015
- OIML-Empfehlungen
OIML R75:2002.

Für die Geräte werden zusätzlich folgende Spezifikationen angewendet:
For the instruments, the following technical specifications will be applied additionally:

- WELMEC-Leitfaden 7.2: 2015
- Normen: EN 60751:2008; EN 55022 B:2003; EN 61000-6-1:2002;
EN 61000-6-3:2005; EN 61000-4-2:2001; EN 61000-4-3:2003;
EN 61000-4-4:2005; EN 61000-4-5:2001; EN 61000-4-6:2001;
EN 61000-4-8:2001; EN 61000-4-11:2005; EN 13757-2:2004;
EN 13757-3:2013; EN 13757-4:2013; DIN-EN 60870:2006
EN 61140:2006; EN 62056-21:2002; EN 60529:2013;
Richtlinie 2014/35/EU
- Technische Richtlinien:
 - PTB-Richtlinie 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)

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf des Messgeräts entspricht den o. g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Conclusions of the examination: The measuring instrument's technical design which is described below complies with the above-mentioned essential requirements. With this Certificate, permission is given to attach the number of this Certificate to the instruments that have been manufactured in compliance with this Certificate.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The instruments must meet the following provisions:

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

Teilgerät Rechenwerk PolluTherm in folgenden Ausführungen:

- PolluTherm für den Einbau des Durchflusssensors im kälteren Strang eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems.
- PolluTherm X für den Einbau des Durchflusssensors im wärmeren Strang eines Wärmetauscher-Kreislaufsystems.
- PolluTherm H für den Einsatzbereich Heizung und zusätzlicher, aber außerhalb der Messgeräterichtlinie stehender integrierter Zusatzfunktion zur Kältezählung.



1.1 Aufbau

Construction

Teilgerät Wärmezähler-Rechenwerk in den Ausführungen PolluTherm und PolluTherm X zum austauschbaren Anschluss eines EU-gekennzeichneten Temperaturfühlerpaars, ausführungsbabhängig wahlweise Pt 100 oder Pt 500, und eines EU-gekennzeichneten Durchflusssensors, wahlweise für den Einbau im Vor- oder Rücklauf des Wärmetauscher-Kreislaufsystems.

1.2 Messwertaufnehmer

Sensor

Rechenwerk:

Mikroprozessorgesteuert, zur Verarbeitung der Signale des Durchflusssensors und des Temperaturfühlerpaars und Ausgabe der fortlaufenden Akkumulation thermischer Energie.

Temperaturfühlerpaar:

separat EU-gekennzeichnetes Temperaturfühlerpaar, wahlweise Pt 100 gemäß EN 60751 oder Pt 500 in Anlehnung an EN 60751 unter Beachtung der elektrischen Anschlusskompatibilität gemäß den Angaben unter Ziffer 2 in geschirmter oder ungeschirmter Zwei- oder Vierleiter-Anschlusstechnik. Die symmetrisch in das Wärmetauscher-Kreislaufsystem vorzugsweise direkt einzubauenden Temperaturfühler erfassen die Temperaturdifferenz aus dem Vor- und Rücklauf. Wahlweise dürfen die Temperaturfühler auch in für den jeweiligen Anwendungsfall geeigneten Tauchhülsen symmetrisch in den Vor- und Rücklauf eingebaut werden.

Durchflusssensor:

separat EU-gekennzeichneter Durchflusssensor unter Beachtung der elektrischen Anschlusskompatibilität gemäß den Angaben unter Ziffer 2 und Ziffer 3.

1.3 Messwertverarbeitung

Measurement value processing

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

1.4 Messwertanzeige

Indication of the measurement results

Auf dem Display des Rechenwerkes wird die akkumulierte thermische Energie in den Einheiten wahlweise MWh, kWh oder GJ auf dem 8-stelligen LC-Display angezeigt, maximal 3 Nachkommastellen (Berücksichtigung der EN 1434-1).

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

Optional equipment and functions subject to the MID

- keine

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Die zu diesem Zertifikat gehörenden technischen Unterlagen sind im zugehörigen Zertifizierungsdokumentensatz in der PTB hinterlegt. Das Inhaltsverzeichnis des Zertifizierungsdokumentensatzes wurde dem Inhaber des Zertifikats zugeschickt.

The technical documents relating to this Certificate are deposited in the respective Set of Certification Documents at PTB. The Table of Contents of the Set of Certification Documents was sent to the owner of the Certificate.

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

Integrated equipment and functions not subject to MID

Rückwirkungsfreie Einrichtungen und Funktionen sind durch Tastendruck initiierte Displayanzeigen über Geräteparameter und Messwertwiederholungen über z. B. Stichtagsenergieregisterinhalte und Messergebnisse von Volumen und Temperaturdifferenz. Auf dem Display des Wärmehählers kann die akkumulierte thermische Energie in der Einheit Gcal und die Masse des durchgeflossenen Volumens in t angezeigt werden. Außerdem kann das Messgerät für Klimakältemessungen bzw. kombinierte Kälte-/Wärmemessungen im Rahmen der Nennbetriebsbedingungen unter Ziffer 2 als Kältezähler gemäß EN 1434 verwendet werden.

Die Kompatibilität der Fernauslese-, Steuer-, und Signaleingänge besteht gemäß der Einbau- und Betriebsanleitung und umfasst:

Optische Schnittstelle	nach EN 1434-3, EN 60870-5
Kontakt Ausgang	herstellerspezifisch
Funk, bidirektional	herstellerspezifisch
M-Bus-Schnittstelle	nach EN 1434-3, EN 60870-5
Mini-Bus-Schnittstelle	nach EN 13757
LON-Bus-Schnittstelle	herstellerspezifisch
MOD-Bus-Schnittstelle	herstellerspezifisch
USB-Schnittstelle	USB Spezifikation

2 Technische Daten

Technical data

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated operating conditions

- Messgröße und Messbereich

Measurand and Measurement range

Wärmeträger: Wasser, Einsatzbereich Heizung
Grenzwerte des Temperaturbereichs θ : 1 °C bis 180 °C
Grenzwerte der Temperaturdifferenz $\Delta\theta$: 3 K bis 150 K

Eingangs-Impulswertigkeit in ℓ	0,25 bis 1	2,5 bis 10	25 bis 100	250 bis 10.000
Anzeige des Rechenwerkes mit Dezimalstellen für m^3 , kWh, MWh und GJ	00000,000	000000,00	0000000,0	00000000
Impulswertigkeit bei Fernzählung der Wärmemenge in MWh bzw. GJ	0,001	0,01	0,1	1
Impulswertigkeit bei Fernzählung des Volumens in ℓ	1	10	100	1.000

- Genauigkeitsklasse

Accuracy class

- Umgebungsbedingungen/Einflussgrößen

Environmental conditions / influence quantities

- klimatisch

climatic

höchste Umgebungstemperatur 55 °C,
niedrigste Umgebungstemperatur 5 °C,
Umgebungsfeuchte: < 93 %
Gehäuseschutzart: IP 54

- mechanisch

Mechanical

Wahlweise M1 oder M2

- elektromagnetisch

electromagnetic

E1

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Other operating conditions

Hilfsenergie: Batterie der Nennspannung 3,0 V oder 3,6 V oder Netzanschluss 24 V AC oder 230 V AC

Im Falle von Spannungsunterbrechungen werden die Daten dauerhaft in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) gespeichert. Für die Zeitdauer von maximal 90 Tagen wird die durch eingebaute Backup-Batterie der normale Messbetrieb aufrechterhalten. Danach wird die Messung eingestellt. Diese Pufferbatterie sichert dann den Inhalt des Arbeitsspeichers und führt Datum und Uhrzeit für mindestens 1 Jahr weiter.

Wärmeträger: Wasser, Einsatzbereich Heizung

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and compatibility conditions

Impulseingang Durchflusssensor: entsprechend EN 1434-2, Klasse IB

Impulsgeber: Reedkontakt, Open-collector, Open-drain oder statisches Relais

Impulswertigkeit: siehe Ziffer 2.1,
maximale Impulsfrequenz ≤ 10 Hz, Mindestimpulslänge: 50 ms, Mindestimpulspause: 50 ms

Die Länge der ungeschirmten Anschlussleitungen der Temperaturfühler ist bei Zwei- und Vierleiteranschluss für den Vor- und Rücklauf jeweils auf 10 m beschränkt. Für die Leitungsquerschnitte gilt EN 1434-2.

Bei Verwendung der konformitätsuntersuchten Klemmendose für die symmetrische oder unsymmetrische Verlängerung der Temperaturfühlerleitungen darf die Länge der ausschließlich geschirmten Vierleiter-Anschlussleitung vom Rechenwerk zur Dose maximal 23 m betragen (siehe Ziffer 4.3).

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 zu erfolgen.

Die Anschlussbereiche zum EU-gekennzeichneten Temperaturfühlerpaar, zum EU-gekennzeichneten Durchflusssensor sowie für die austauschbaren Fernauslesemodule nach den Ziffern 3, 4 und 2.7 sind mit Sicherungsmaßnahmen für den Messgeräteverwender nach den Vorgaben unter Ziffer 6 zu versehen.

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

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements on putting into use

Nach der Endmontage, Justierung und messtechnischen Prüfung muss jedes Gerät nach den Unterlagen unter Ziffer 6 gesichert werden. Jedem Gerät ist eine Montage- und Betriebsanleitung beizulegen, die die Inbetriebnahme vorschreibt. Nach einer Unterbrechung der kompletten Versorgung mit Hilfsenergie wird der letzte akkumulierte Energiestand, das Datum und die Uhrzeit nach Zuschaltung der Hilfsenergie wieder automatisch angezeigt.

Die Länge der ungeschirmten Anschlussleitungen der Temperaturfühler ist für den Vor- und Rücklauf jeweils auf 10 m beschränkt. Für die Leitungsquerschnitte gilt EN 1434-2.

Die Vorgaben der jedem Gerät beizulegenden Betriebs- und Montageanleitung sind einzuhalten.

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for consistent utilisation

Die Betriebs- und Montageanleitung muss folgende Verwendungshinweise enthalten.

Die Temperaturfühler sind 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.

Das am Einbauort austauschbare EU-gekennzeichnete Temperaturfühlerpaar darf nur über gleich lange Anschlussleitungen für den Vor- und Rücklauf einer maximalen Länge von 10 m mit einem Leitungsquerschnitt gemäß EN 1434-2 angeschlossen sein. Der Anschluss erfolgt an die gekennzeichneten Anschlussbereiche unter Beachtung der elektrischen Kompatibilität Pt 100 bzw. Pt 500 des Rechenwerkes. Anschließend sind Sicherungsmaßnahmen gemäß Ziffer 6 durchzuführen.

Bei Verwendung der konformitätsuntersuchten Klemmdose für die Verlängerung der Temperaturfühlerleitungen darf die Länge der ausschließlich geschirmten Vierleiter-Anschlussleitung vom Rechenwerk zur Dose maximal 23 m betragen. Der Mindestquerschnitt der Adern der Verlängerungsleitungen für den Vor- und Rücklauf beträgt $0,5 \text{ mm}^2$. Die Verlegung der Verlängerungsleitungen darf nur unter Einhaltung des Mindestabstandes von 0,05 m zu jeglichen Armaturkomponenten des Wärmetauscher-Kreislaufsystems und unter Ausschluss radial umschlingender Kabelführungen erfolgen, vorzugsweise unter Verwendung metallisierter Kabelrohre.

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Checking of instruments which are in operation

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents required for the test

Püfanweisung_PT2.doc (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz)

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Software

Special test facilities 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

Auf der Platine befindet sich jeweils der Aufdruck: Nr. 6411-00.01xxxx oder Nr. 6411-00.03xxxx

- Software

Auf Tastendruck muss am Display folgende Versionsnummer der Software abrufbar sein: 2.6 oder 3.0

Prüfsumme über der eichpflichtigen Software: 9A7F oder D96F

Das CRC-Zeichen wird über die gesamte Software einschließlich Metrologie- und Applikationsteil gebildet.

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration-/adjustment procedure

Zum Nachweis der Einhaltung der MPE wird gemäß den Angaben in den Unterlagen unter Ziffer 5.1 das Rechenwerk mit durch Präzisionswiderstände simulierten Vor- und Rücklauftemperaturen in Anlehnung an die Grundwertekennlinie nach EN 60751 entsprechend Ziffer 6.4 der EN 1434-5, Einsatzbereich Heizung, geprüft. Die Signale der Durchflusssensoren werden dabei elektrisch oder softwaretechnisch simuliert.

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

6 Sicherungsmaßnahmen

Security measures

6.1 Mechanische Siegel

Mechanical seals

Sicherungen: Zeichnung-Nr. MID 0262 (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz)

Bei Auslieferungsvarianten mit am Montageort einstellbarem Einbauort darf einmalig vor einer dauerhaften Verriegelung der Eintrag Vor- bzw. Rücklauf verändert werden. Bei Auslieferungsvarianten mit am Montageort einstellbarer Impulswertigkeit darf einmalig vor einer dauerhaften Verriegelung der Eintrag der Impulswertigkeit verändert werden. Der jeweilige Eintrag ist im eich-technischen Logbuch über die Displayabfrage abrufbar.

6.2 Elektronische Siegel

Electronic seals

- nicht vorhanden

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Labelling and inscriptions

7.1 Informationen, die dem Gerät beizufügen sind

Information to be enclosed with the instrument

Jedem Gerät ist eine Montage- und Betriebsanleitung beizulegen, die die Inbetriebnahme vorschreibt.

7.2 Kennzeichen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Typenschild: Zeichnung-Nr. MID 0262 (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz)

Konformitätskennzeichnung gemäß Typenschild

Sonstige Aufschriften:

ggf. kundenspezifische Angaben über eingebaute Schnittstellen gemäß Ziffer 1.7

Kundenspezifische Logos oder Kennzeichnungen können angebracht werden. Der Inhalt des Typenschildes und die Herstellerkennzeichnung bleiben davon unberührt.

8 Abbildungen

Figures

Püfanweisung_PT2.doc (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz)
Zeichnung-Nr. MID 0262 (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz),
Zeichnung-Nr. MID 0233 (Stand gemäß Zertifizierungsdokumentensatz)

Prüfanweisung_PT2.doc 02. Okt. 2006

Prüfbeschreibung des elektronischen Wärmehählers „PolluTherm“ Version 2

1 Allgemeines:

Das Rechenwerk PolluTherm erfasst die Vorlauf- und Rücklauf-temperatur mit Hilfe von Platinwiderstandsthermometern PT100 oder PT 500 und das Volumen über einen Kontaktwerks-Impulseingang. Unter Berücksichtigung dieser Werte wird die entsprechende thermische Energie berechnet.

2 Prüfungen des Kompaktwärmehählers

2.1 Allgemeines

Die messtechnische Prüfung der Energieanzeige des Wärmehählers erfolgt mit Hilfe der hoch aufgelösten Anzeige der Wärmemenge in der Serviceebene (L4) der LCD-Anzeige, die volumetrische Prüfung erfolgt mit Hilfe der hoch aufgelösten Anzeige des Volumens in der Serviceebene der LCD-Anzeige.

2.2 Volumetrische Prüfung

Die hoch aufgelöste Anzeige des Volumens befindet sich in der Serviceebene der LCD-Anzeige an letzter Stelle. Dabei entspricht 1 Impuls genau dem Inkrement, gegeben durch die Wertigkeit Liter / Impuls.

Die maximal zulässige Eingangsfrequenz ist hierbei zu beachten.

Das Volumen wird vor Beginn und nach Ende der Prüfung von dem LCD abgelesen und daraus das während der Prüfung erfasste Volumen dV bestimmt.

2.3 Prüfung des Energieinkrements

Die hoch aufgelöste Anzeige der Wärmemenge befindet sich in der Serviceebene der LCD-Anzeige an vorletzter Stelle. Die Auflösung der Anzeige ist abhängig von der Impulswertigkeit des Volumengebers und wird mit angezeigt.

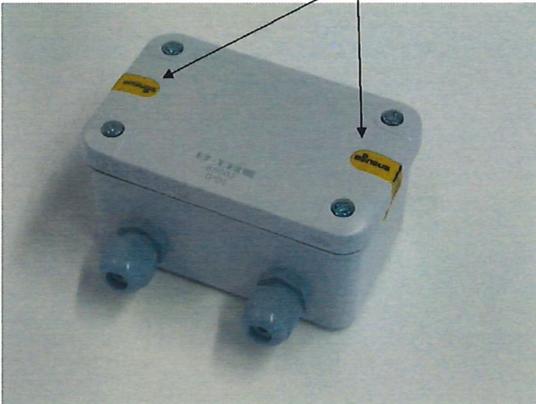
Die Temperaturfühler werden durch Präzisionswiderstände, angeschlossen über 4-Leitertechnik, simuliert. Der Durchfluss wird z.B. mit einem Impulsgenerator simuliert. Die maximal zulässige Eingangsfrequenz ist hierbei zu beachten.

Die Wärmemenge und das Volumen wird vor Beginn und nach Ende der Prüfung von dem LCD abgelesen und daraus

- das während der Prüfung erfasste Volumen dV
- die während der Prüfung vom Wärmehähler gemessene Energie

bestimmt.

Die Prüfzeit ist so zu wählen, dass die während der Prüfung summierte thermische Energie mindestens dem hundertfachen der niederwertigsten Anzeigenstelle entspricht.

1	2	3	4						
<p>Alle Rechte vorbehalten. Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt, verbreitet oder in anderer Weise Dritten zugänglich gemacht oder andernweitig verwendet oder genutzt werden. Widerrechtliche Verwertung und Nutzung - auch in Teilen oder in überarbeiteter Form - werden straf- und zivilrechtlich verfolgt.</p> <p>All rights reserved. This drawing is copyrighted and shall not be reproduced, disseminated or otherwise made available to third parties or otherwise used without our prior written consent. Unlawful use - also in parts or in revised form - will be pursued under civil and criminal law.</p>									
A			A						
B			B						
C	<p>Benutzersicherungen aufgeklebt safety labels affixed</p> 		C						
D			D						
E			E						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">Datum</th> <th style="width: 10%;">Name</th> </tr> <tr> <td>Gez. 03.12.09</td> <td>Zech</td> </tr> <tr> <td>Gepr. 03.12.09</td> <td>Kappallo</td> </tr> </table>		Datum	Name	Gez. 03.12.09	Zech	Gepr. 03.12.09	Kappallo	<p>Alle Abbildungen beispielhaft, technische Änderungen vorbehalten</p>	
Datum	Name								
Gez. 03.12.09	Zech								
Gepr. 03.12.09	Kappallo								
		 SENSUS GmbH Ludwigshafen - Germany							
<p>CAD Änderungen am Zeichenblatt nicht erlaubt</p> <p>Projektion projection</p> 		<p>Benennung / designation</p> <p>Abzweigdose für Fühlerleitungsverlängerung</p> <p>branch box for lengthened temperature sensor cable</p>							
		<p>Dokument / document</p> <p>MID 0233</p>							
		Ersatz für replaces	Blatt sheet 1 von of 1						