



## Gesetzliches Messwesen

Befundprüfung an Messgeräten  
zur Bestimmung der Wärmemenge  
(Wärme und Kälte in Kreislaufsystemen)  
durch Eichbehörden oder staatlich anerkannte Prüfstellen

**(GM - BP 7 Wärme- und Kältezähler)**

Stand: 07.11.2017



Die Arbeitsgemeinschaft Mess- und Eichwesen (AGME) hat am 20.03.2018 der Fassung der **“Gesetzliches Messwesen - Befundprüfanweisung für Wärme- und Kältezähler (GM-BP 7)”** zugestimmt.

Die Fassung ersetzt die Technische Richtlinie für Messgeräte für Wärme der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (TR-K 19), Ausgabe 11/2008.

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zweck und Anwendungsbereich .....	3
1.2	Begriffe .....	4
1.3	Abkürzungen .....	5
1.4	Flussdiagrammsymbolik .....	6
<b>2</b>	<b>Verzeichnis der Vorschriften und Regelungen</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Verfahrensablauf bei der Befundprüfung, Übersicht</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Antrag auf Befundprüfung</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Prüfung</b> .....	<b>8</b>
5.1	Maßnahmen vor der Prüfung .....	8
5.2	Durchführung der Prüfung .....	9
5.2.1	Prüfvorschriften .....	10
5.2.2	Prüfungsumfang .....	10
5.2.2.1	Äußere Beschaffenheitsprüfung .....	10
5.2.2.2	Messtechnische Prüfung .....	10
5.2.2.3	Innere Beschaffenheitsprüfung .....	11
5.3	Bewertung der Ergebnisse der messtechnischen Prüfungen .....	12
5.3.1	Verkehrsfehlergrenzen werden eingehalten .....	12
5.3.2	Verkehrsfehlergrenzen werden nicht eingehalten .....	12
5.4	Maßnahmen nach der Befundprüfung .....	13
<b>6</b>	<b>Prüfschein</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Anlagen</b> .....	<b>14</b>
	Anlage 7.1 A: Musterprüfschein für Wärmezähler, Teilgeräte .....	15
	Anlage 7.1 B: Musterprüfscheine für Kältezähler, Teilgeräte .....	22
	Anlage 7.1 C: Beiblatt zum Prüfschein .....	29
	Anlage 7.2: Antrag auf Befundprüfung eines Warmwasser-, Heißwasser-, Wärme- oder Kältezählers oder eines seiner Teilgeräte .....	30
	Anlage 7.3: Beispiel für ein Ausbauprotokoll eines Wärme- / Kältezählers .....	32



## 1 Allgemeines

Die gemäß § 40 des Mess- und Eichgesetzes (MessEG) zuständigen Eichbehörden der Bundesländer oder die staatlich anerkannten Prüfstellen - im folgenden Text Prüfstelle genannt - führen die Befundprüfungen auf Grundlage § 39 MessEG durch. Die Durchführung erfolgt gemäß § 39 und § 51 der Mess- und Eichverordnung (MessEV).

Gemäß § 5 MessEG gelten die Regeln für Messgeräte gemäß § 3 Nr. 13 MessEG in gleicher Weise auch für Teilgeräte gemäß § 3 Nr. 20 MessEG und Zusatzeinrichtungen gemäß § 3 Nr. 24 MessEG, nachfolgend nur Messgeräte genannt.

Durch die Befundprüfung wird festgestellt, ob ein konformitätsbewertetes Messgerät (mit Metrologie-Kennzeichnung) bzw. ein geeichtes oder zugelassenes Messgerät die wesentlichen Anforderungen gemäß § 6 Abs. 2 MessEG und die sonstigen Anforderungen insbesondere der Zertifikate erfüllen, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gegolten haben und ob es die Verkehrsfehlergrenzen zum Zeitpunkt der Prüfung einhält (§ 39 Abs. 1 MessEG). Bei der Befundprüfung ist gemäß § 39 Abs. 2 MessEV die Verwendungssituation des Messgerätes zu berücksichtigen.

Ergibt eine Befundprüfung nach § 39 MessEG, dass ein Messgerät die Verkehrsfehlergrenze nicht einhält oder den sonstigen wesentlichen Anforderungen nach § 6 Abs. 2 MessEG nicht entspricht, sind die Gebühren und Auslagen von demjenigen zu tragen, der das Messgerät verwendet, in den übrigen Fällen von demjenigen, der die Befundprüfung beantragt hatte (§ 59 Abs. 1 Satz 3 MessEG).

Auf Verlangen der antragstellenden Person kann nach § 39 Abs. 3 MessEV auch eine Teilbefundprüfung im Hinblick auf einzelne Aspekte der Befundprüfung durchgeführt werden. Die Durchführung einer eingeschränkten Befundprüfung muss dann ausscheiden, wenn hierdurch keine eindeutigen Aussagen über bestimmte Teilaspekte zu erwarten sind.

Befundprüfungen dürfen in einer Prüfstelle nur von dem Leiter der Prüfstelle oder einem Stellvertreter oder unter ihrer unmittelbaren Aufsicht vorgenommen werden (§ 51 Abs. 2 MessEV).

### 1.1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Prüfanweisung behandelt die Befundprüfung an Messgeräten, Teilgeräten und Zusatzeinrichtungen zur Bestimmung der Wärmemenge (Wärme und Kälte in Kreislaufsystemen) durch Eichbehörden oder staatlich anerkannten Prüfstellen unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen und enthält Erläuterungen und Empfehlungen, die vom „Bund – Länderausschuss Gesetzliches Messwesen“ (BLA) und der „Arbeitsgemeinschaft Mess- und Eichwesen“ (AGME) beschlossen wurden. Die vom Regelermittlungsausschuss (REA) für verbindlich erklärten Regelungen sind berücksichtigt.

Die vorliegende Befundprüfanweisung beinhaltet die Durchführung einer einheitlichen, fehlerfreien und nachvollziehbaren Durchführung der Befundprüfung durch die Eichbehörde oder Prüfstellen. Ferner führt sie zu beachtende Maßnahmen für den Transport und die durchführende Stelle auf.

Unter Beachtung der Vorschrift GM-B enthält die Verwaltungsvorschrift, die in der Anlage 7.1 im Zusammenhang mit hoheitlichen Tätigkeiten aufgeführten Bescheinigungen, inhaltlichen Vorgaben (ausgenommen Kopf-, Fuß- und Unterschriftenzeile) für die Messgeräte für die Bestimmung der Wärmemenge als auch grundsätzliche Ausfüllhinweise und ist für die zuständigen Eichbehörden sowie staatlich anerkannten Prüfstellen



verbindlich. Die inhaltlichen Vorgaben sollen im Interesse eines einheitlichen Erscheinungsbildes in der Reihenfolge und Art angewandt werden, dies erlaubt jedoch landesspezifische Formatierungen oder Darstellungen.

## 1.2 Begriffe

Bezeichnung	Beschreibung
Prüfende Stelle	Staatlich anerkannte Prüfstelle oder zuständige Eichbehörde
Messgeräte	Messgeräte sind alle Geräte oder Systeme von Geräten mit einer Messfunktion einschließlich Maßverkörperungen, die jeweils zur Verwendung im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder zur Durchführung von Messungen im öffentlichen Interesse bestimmt sind. Messgeräte im Sinne dieser Befundprüfanweisung sind Messgeräte, Teilgeräte sowie Zusatzeinrichtungen für Messgeräte.
Zusatzeinrichtung	Zusatzeinrichtung zu einem Messgerät ist eine mit einem Messgerät verbundene Einrichtung, die für die Funktionsfähigkeit des Messgeräts nicht erforderlich ist und zu einem der folgenden Zwecke bestimmt ist: a) zur Ermittlung zusätzlicher Messgrößen, b) zur erstmaligen Speicherung oder Darstellung von Messergebnissen zum Zweck des Verwendens von Messwerten oder von Daten über die elektronische Steuerung des Messgeräts, c) zur Steuerung von Leistungen, d) zur Ermittlung des zu zahlenden Preises einer Kaufsache oder einer Dienstleistung in Anwesenheit der betroffenen Parteien (Direktverkauf), e) zur Verarbeitung von Messergebnissen zum Zweck der Übermittlung an Zusatzeinrichtungen im Sinne der Buchstaben a bis d oder f) zum Anschluss an eine nicht rückwirkungsfreie Schnittstelle des Messgeräts.
Äußere Beschaffenheitsprüfung (formale Prüfung)	Visuelle Prüfung am ungeöffneten Gerät und Bewertung, ob das Messgerät die formalen eichrechtlichen Anforderungen insbesondere der Zertifikate einhält.
Messtechnische Prüfung	Die Ermittlung der Messabweichung an vorgegebenen Prüfpunkten des Messbereiches unter Anwendung geeigneter Prüfverfahren mit anschließender Bewertung, ob das Messgerät die Verkehrsfehlergrenzen einhält.
Innere Beschaffenheitsprüfung (formale Prüfung)	Visuelle und mechanische Prüfung der inneren Bestandteile (z.B. Zählwerke/Messeinsatz/Leiterplatten/ elektronische Komponenten) des Messgerätes und des Zusammenspiels der Bestandteile, nach der messtechnischen Prüfung.
Messgerät für thermische Energie	Messgerät in der Ausführung als Wärmehähler oder Kältezähler oder in Kombination als Kälte-/Wärmehähler
Messgerätebauart	Bauart eines Messgeräts ist die endgültige Ausführung eines Exemplars des betreffenden Messgerätetyps (§ 3 Nummer 2 MessEG).
Zertifikate	Bauartzulassung, Baumusterprüfbescheinigung, Entwurfsprüfbescheinigung.
Messgeräteverwender	Natürliche oder juristische Person, die ein Messgerät im Sinne von § 3 Nummer 22 MessEG verwendet.



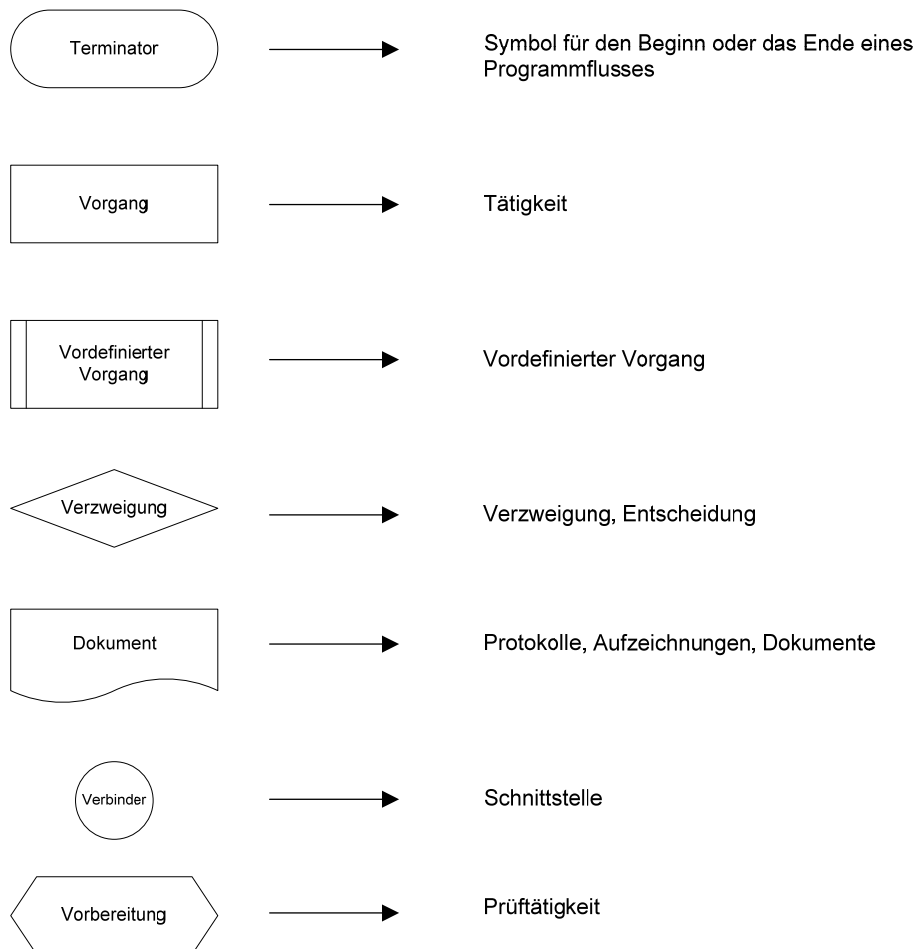
Nach § 40 Abs. 1 MessEG zuständige Behörde	Für die Befundprüfung bzw. Eichung nach Landesrecht örtlich zuständige Behörde (Eichbehörde), in deren Zuständigkeitsbereich die Messgeräte verwendet werden (sich die Einbauorte der Messgeräte befinden).
--	---

### 1.3 Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
GM-AR	Gesetzliches Messwesen - Allgemeine Regeln
GM-B	Gesetzliches Messwesen - Regelungen zu Bescheinigungen
VFG	Verkehrsfehlergrenze im Sinne von § 3 Nummer 21 MessEG
EB	Eichbehörde
PS	staatlich anerkannte Prüfstelle
TBP	Teilbefundprüfung im Sinne von § 39 Abs. 3 MessEV
$Q_{\min}$	Kleinster Durchfluss, bei dem der Zähler die Fehlergrenzen einhalten muss. Er wird in Abhängigkeit von $Q_n$ festgelegt.
$Q_n$	Nenndurchfluss, größter Durchfluss, beim dem der Zähler betrieben werden kann, ohne dass die Fehlergrenzen und der größte Druckverlust überschritten werden. Ausgedrückt in Kubikmeter pro Stunde dient er der Kennzeichnung der Zählergröße.
$Q_t$	Übergangsdurchfluss, der den unteren vom oberen Belastungsbereich trennt und bei dem sich die Fehlergrenzen sprunghaft ändern
$q_p$	Nenndurchfluss ist der größte Durchfluss, bei dem der Wärmezähler kontinuierlich betrieben werden darf, ohne die Fehlergrenzen zu überschreiten
$q_i$	Kleinster Durchfluss, bei dem das Messgerät die Fehlergrenzen einhalten muss
$\Delta \theta_{\min}$ bzw. $\Delta t_{\min}$	Die untere Grenze der Temperaturdifferenz ist die kleinste Temperaturdifferenz oberhalb der das Messgerät ohne Überschreiten der Fehlergrenzen arbeiten muss.
$\Delta \theta_{\max}$ bzw. $\Delta t_{\max}$	Die obere Grenze der Temperaturdifferenz ist die größte Temperaturdifferenz bei der das Messgerät ohne Überschreiten der Fehlergrenzen innerhalb der Obergrenze der Wärmeleistung arbeiten muss.



## 1.4 Flussdiagrammsymbolik



## 2 Verzeichnis der Vorschriften und Regelungen

Mess- und Eichgesetz (MessEG)
Mess- und Eichverordnung (MessEV)
Festlegungen des Regelermittlungsausschusses
Gesetzliches Messwesen - Allgemeine Regelungen - (GM-AR)
Gesetzliches Messwesen - Regelungen zu Bescheinigungen - (GM-B)
Messgeräte Richtlinie 2014/32/EU (MID)
DIN 1319-1 (01/95) - Grundlagen der Messtechnik -, Teil 1: Grundbegriffe
Technische Richtlinien für Messgeräte für thermische Energie der PTB
Bauartzulassungen bzw. Baumusterprüfbescheinigungen



### 3 Verfahrensablauf bei der Befundprüfung, Übersicht

Ablauf	Prüfschritte
<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; D1{Antrag auf Befundprüfung gestellt?}     D1 -- Ja --&gt; D2{Antrag auf Teilbefundprüfung gestellt?}     D1 -- Nein --&gt; J1(( ))     D2 -- Ja --&gt; D3{Sind eindeutige Aussagen über bestimmten Teilaspekt zu erwarten?}     D2 -- Nein --&gt; J1     D3 -- Ja --&gt; T1[Teilprüfung]     D3 -- Nein --&gt; A[Ablehnung der TBP]     T1 --&gt; J1     A --&gt; J1     J1 --&gt; P[vollständige Prüfung]     P --&gt; J2(( ))     J2 --&gt; E([Ende])          J2 --&gt; T2["- Verwendungssituation vor Ort dokumentieren und bewerten - Messgerät ausbauen (Ausbauprotokoll)"]     T2 --&gt; T3["Messgerät ausbauen und Übergabe mit dem Antrag sowie dem Ausbauprotokoll an eine prüfende Stelle (21-Tage-Frist!)"]     T3 --&gt; D4{Dokumentation vollständig?}     D4 -- Ja --&gt; T4["Prüfung und Bewertung der Beschaffenheit und der metrologischen Eigenschaften unter Berücksichtigung der Verwendungssituation"]     D4 -- Nein --&gt; T5[Dokumente nachfordern]     T5 --&gt; J2     T4 --&gt; T6["- Erstellung eines Protokolls - Ausstellen des Befundprüfscheins - Archivierung der Dokumente"]     T6 --&gt; T7[Gebührenerhebung nach MessEGebV]     T7 --&gt; J2     </pre>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antrag auf Befundprüfung</li> <li>2. Verwendungssituation             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Verwendungssituation ist vom Monteur zu dokumentieren und von der prüfenden Stelle zu bewerten</li> <li>2.2 Messgerät ausbauen</li> </ol> </li> <li>3. Antragsunterlagen überprüfen             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Antrag in Verbindung mit dem Messgerät abgleichen</li> <li>3.2 Verwendungssituation anhand Ausbauprotokoll bzw. Fotos ermitteln</li> <li>3.3 alle zur Prüfung notwendigen Dokumente liegen vor</li> <li>3.4 fehlende Dokumente anfordern</li> </ol> </li> <li>4. Äußere Beschaffenheit prüfen gegenüber             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Baumusterprüfbescheinigung, Entwurfsprüfbescheinigung, Bauartzulassung</li> </ol> </li> <li>5. Prüfumfang ermitteln             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Teilbefundprüfung oder vollständige Befundprüfung</li> <li>5.2 Festlegung nach Messgeräteausführung und GM-BP 7 Wärme- und Kältezähler</li> <li>5.3 Berücksichtigung weiterer eichrechtlicher Vorgaben und mitgeltender Dokumente des Herstellers</li> </ol> </li> <li>6. Prüfungen             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Prüfung der äußeren Beschaffenheit</li> <li>6.2 messtechnische Prüfung</li> <li>6.3 Prüfung der inneren Beschaffenheit</li> </ol> </li> <li>7. Bewertung             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Beschaffenheit</li> <li>7.2 Messabweichung</li> <li>7.3 Verwendungssituation</li> </ol> </li> <li>8. Dokumentation             <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Protokollierung der Prüfungen</li> <li>8.2 Befundprüfschein erstellen</li> <li>8.3 Archivierung der Unterlagen</li> </ol> </li> <li>9. Gebührenerhebung nach MessEGebV</li> <li>10. Messgerätebestandteile gesichert zurückzugeben bzw. in der prüfenden Stelle aufbewahren</li> </ol>



## 4 Antrag auf Befundprüfung

Ein Antrag auf Befundprüfung kann von jedem, der ein begründetes Interesse an der Messrichtigkeit des Messgerätes darlegt gestellt werden. Der Antrag auf Befundprüfung ist bei der zuständigen Eichbehörde oder bei einer beliebigen staatlich anerkannten Prüfstelle für Messgeräte für Wärme zu stellen (Verwaltungsakt). Er kann den Vorgenannten auch über den Messgeräteverwender zugeleitet werden. Es ist ein Antragsformular nach Anlage 7.2 zu verwenden.

Stellt ein „Dritter“ (z.B. Versorgungsunternehmen, Messstellenbetreiber, Messdienstleister, Hauseigentümer, Hausverwalter, Wohnungseigentümergeinschaft) im Namen eines Antragssteller (z.B. Kunden, Mieter) einen Antrag auf Befundprüfung, so bedarf es hierzu einer Bevollmächtigung durch den Antragsteller. Die Bevollmächtigung ist im Antrag aufzuführen.

Der Antragsteller wird über das Ergebnis der Befundprüfung informiert. Auf Antrag ist das Ergebnis der Befundprüfung weiteren berechtigten Marktteilnehmern nach § 39 MessEG ebenfalls mitzuteilen.

## 5 Prüfung

### 5.1 Maßnahmen vor der Prüfung

Der Verwender des Messgerätes bzw. der Messstellenbetreiber ist für die Veranlassung des Ausbaus des Zählers zuständig.

Der Antragsteller ist verpflichtend darauf hinzuweisen, dass nach der Befundprüfung keine weiteren aussagekräftigen messtechnischen Prüfungen mehr durchgeführt werden können.

Die den Ausbau und Transport durchführenden Stellen sind verpflichtet:

- a) eine Kontrolle der Einhaltung der Einbauvorschriften, eine Feststellung eines Zählfortschritts und eine Aufnahme der aktuellen Messwerte am Messgerät im eingebauten Zustand durchzuführen,
- b) bei kombinierten Kälte- und Wärmezählern bzw. bei Wärme- / Kältezählern mit abtrennbaren Teilgeräten anzugeben:
  - Hersteller, Fabriknummern, Zulassungszeichen bzw. Prüfbescheinigungsnummer und welche Teilgeräte zum Zähler gehören,
  - an welchen Klemmen des Rechenwerkes die Temperaturfühler und der Durchflusssensor angeschlossen sind, Länge und Verlegungsmodus (z.B. Anordnung zu benachbarten Versorgungsleitungen) der Zuleitungen,
- c) bei vollständigen Wärme- / Kältezählern (keine trennbaren Teilgeräte) sowie bei Warm- und Heißwasserzählern anzugeben:
  - Hersteller, Fabriknummer und Zulassungszeichen bzw. Prüfbescheinigungsnummer,
- d) Zählwerkstände und Ausbaudatum aufzunehmen,
- e) vorgefundene Einbaulage (horizontal [H], vertikal [V], steigend, fallend und axialer Drehwinkel), Einbauort (Vor- / Rücklauf bzw. Kalt- / Warmseite) und Fließrichtung des Durchflusssensors bzw. Zählers aufzunehmen,





- f) die Stellen und ggf. vorgefundene Verletzungen der vorhandenen Benutzersicherungen aufzunehmen,
- g) zusätzlich bei Wärme- / Kältezählern den Einbau der Temperaturfühler (Einbauort, Einbaubedingung, z. B. in Tauchhülsen) zu überprüfen und aufzunehmen. Bei der Verwendung von Tauchhülsen ist anzugeben bzw. zu überprüfen:
  - vorgefundene Kennzeichnung,
  - ob der Temperaturfühler auf dem Boden der Tauchhülse aufsitzt
  - Formschlüssigkeit zum Temperaturfühler,
  - relative Eintauchtiefe der Tauchhülse(n) in das Medienrohr,
- h) Verletzung der amtlichen Sicherheitszeichen bzw. andere Herstellersicherungsmaßnahmen zu unterlassen und vorhandene Benutzersicherungen sind der prüfenden Stelle vorzulegen,
- i) die Kombinationen von Teilgeräten nach Möglichkeit beim Ausbau elektrisch nicht voneinander zu trennen,
- j) den Durchflusssensor bzw. Zähler innen nass zu halten (dazu sind die Ein- und Ausgangsstutzen des Sensors unmittelbar nach dem Ausbau wasserdicht zu verschließen und ggf. auch Verunreinigungen im Sensor zu belassen),
- k) Durchflusssensor bzw. Zähler in Messkapselausführung nach Möglichkeit gemeinsam mit dem zugehörigen Anschlussgehäuse auszubauen. Ist ein gemeinsamer Ausbau möglich, darf die Messkapsel und das Anschlussgehäuse vor der Befundprüfung nicht voneinander getrennt werden,
- l) keine Eingriffe in die Geräte wie z.B. Instandsetzung, Siebtausch, Spülen oder dergleichen vorzunehmen,
- m) Messgeräte schonend zu behandeln, besonders nach dem Ausbau aus dem Netz keiner übermäßigen Transportbeeinflussung auszusetzen,
- n) ein vollständiges Ausbauprotokoll auszufüllen (Beispiel siehe Anlage 4.3) und mit dem Zähler an die prüfende Stelle zu senden,
- o) die vorgefundene Einbau- und Verwendungssituation in der Anlage fotografisch zu dokumentieren.

Die messtechnische Prüfung des Durchflusssensors sowie des Warm- und Heißwasserzählers für Wärmetauscher-Kreislaufsysteme muss spätestens 21 Kalendertage nach dessen Ausbau erfolgen. Überschreitungen sind im Prüfschein unter Hinweis zu vermerken.

Liegen die geforderten Angaben bei der Prüfung nicht vor, so ist dies im Prüfschein unter dem Punkt „Hinweise“ zu dokumentieren.

## 5.2 Durchführung der Prüfung

Grundsätzlich werden Befundprüfungen in den Räumen der prüfenden Stelle durchgeführt. Auf Antrag soll dem Antragsteller bzw. einem Berechtigten gestattet werden, bei der Durchführung der Prüfung in den Prüfräumen anwesend zu sein.



### **5.2.1 Prüfvorschriften**

Bei der Befundprüfung gelten die Verkehrsfehlergrenzen und die wesentlichen Anforderungen, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens gegolten haben.

Dies gilt auch für Messgeräte deren Eichfrist bereits abgelaufen ist.

### **5.2.2 Prüfungsumfang**

Die vollständige Befundprüfung ist in folgende Abschnitte gegliedert und muss in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden:

1. äußere Beschaffenheitsprüfung
2. messtechnische Prüfung zzgl. der Prüfung des Isolationswiderstandes bei Temperaturfühlern bei Wärme-/Kältezähler sowie der Prüfung der Umschaltung der Energieanzeigen Wärme/Kälte und Schleichmengenunterdrückung bei kombinierten Kälte- und Wärmezählern
3. innere Beschaffenheitsprüfung

#### **5.2.2.1 Äußere Beschaffenheitsprüfung**

Die äußere Beschaffenheitsprüfung wird am ungeöffneten Messgerät durchgeführt. Auffälligkeiten, die auf Manipulationen hinweisen, sind zu dokumentieren (z.B. durch Fotos). Bei Geräten mit elektronischem Zählwerk ist zusätzlich ein Segmenttest durchzuführen.

Bei Messgeräten, die aus einer Kombination von verschalteten Teilgeräten bestehen, ist zu überprüfen, ob die Teilgeräte miteinander kombiniert werden durften und zueinander kompatibel sind (z. B. Impulswertigkeit, Grundwertreihe der Temperaturfühler, Temperaturbereich).

Im Einzelnen ist bei Messgeräten zu prüfen, ob:

- a) diese zugelassen sind,
- b) die Bezeichnungen und Aufschriften den geltenden gesetzlichen Vorschriften und des Zertifikats entsprechen,
- c) keine von außen erkennbare Beschädigungen (auch z.B. Ablagerungen im Eingangs- bzw. Ausgangsstutzen) vorhanden sind,
- d) die Kennzeichnungen und/oder die Sicherheitszeichen unverletzt sind und
- e) bei Geräten mit Firmware ist die Softwareversionsnummer und ggf. die CRC-Summe auf Übereinstimmung mit dem Zertifikat zu überprüfen.

#### **5.2.2.2 Messtechnische Prüfung**

Mindestens an einem Prüfpunkt muss die Messabweichung des Zählers bzw. des Rechenwerks über die Zählwerksanzeige ermittelt werden (Plausibilitätsprüfung).

Bei Messgeräten mit Zusatzeinrichtungen wird zwischen den messtechnischen Prüfungen und der inneren Beschaffenheitsprüfung eine Kontrolle der Zusatzeinrichtungen gemäß dem Zertifikat durchgeführt.

Die tatsächliche Einbausituation kann auf Prüfständen nicht simuliert werden, jedoch



sollte die Einbaulage (horizontal / vertikal) des Zertifikats möglichen Prüfposition angepasst werden. Mögliche Beeinflussungen aus dem Prüfablauf, wie Evakuieren, Befüllen mit starken Durchflüssen etc. sollten vermieden werden.

Die messtechnischen Prüfungen sind gemäß den nachfolgenden Abschnitten der Technischen Richtlinien für Messgeräte für Wärme der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in der Fassung, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des der Befundprüfung vorgelegten Messgerätes gegolten haben, durchzuführen:

- TR-K 7 „Innerstaatliche Zulassung und Eichung von Wärmezählern, deren Teilgeräte sowie Warm- und Heißwasserzählern“
- TR-K 7.1 „Richtlinie für die Eichung von Wärmezählern und Teilgeräten“
- TR-K 7.2 „Richtlinie zur messtechnischen Prüfung von Kältezählern und kombinierten Kälte- / Wärmezählern“

Die messtechnische Prüfung von Messgeräten kann durch Prüfungen der Teilgeräte oder nach anerkannten Regeln der Technik als Energieprüfung erfolgen.

Bei vollständigen Zählern sowie bei Kombinationen von verschalteten Teilgeräten, deren messtechnische Prüfung nicht als Energieprüfung erfolgt, ist zuerst an dem Zähler eine Funktionskontrolle bei  $Q_t$  bzw.  $0,1 q_p$  und bei einer größtmöglichen Temperaturdifferenz des Zählers oder einer Temperaturdifferenz von  $(40 \pm 2)$  K bei Wärmezählern bzw.  $(10 \pm 2)$  K bei Kältezählern zwischen Vor- und Rücklauffühler durchzuführen.

Wärmezähler bzw. Durchflusssensoren sind bei den Durchflüssen  $Q_t$ ,  $Q_{min}$  und  $Q_n$  bzw.  $0,1 q_p$ ,  $q_i$ , und  $q_p$  in der genannten Reihenfolge zu prüfen.

Die messtechnische Prüfung von Temperaturfühlern ist nicht überflutet durchzuführen, wobei die Eintauchtiefe des zu prüfenden Temperatursensors mindestens 90 % seiner Einbaulänge betragen muss.

Bei Messgeräten mit fest angeschlossenen Temperaturfühlern muss das Rechenwerk mit dem Temperaturfühlerpaar als Einheit bei den vorgeschriebenen Temperaturdifferenzen geprüft werden.

Bei der Einzelfühlerprüfung ist der Isolationswiderstand zwischen jeder Zuleitung und dem Schutzrohr zu messen und darf die Werte gemäß den mitgeltenden Unterlagen des Zertifikats nicht unterschreiten. Wird dieser Wert von einem Fühler unterschritten, ist dies im Prüfschein unter „Hinweise“ anzugeben.

### 5.2.2.3 Innere Beschaffenheitsprüfung

Zur inneren Beschaffenheitsprüfung wird das Messgerät bzw. Teilgerät geöffnet.

Das Geräteinnere wird visuell mindestens auf folgende Punkte geprüft:

- a) Übereinstimmung mit den Angaben des Zertifikats,
- b) Veränderungen, Beschädigungen, besondere Verschleißerscheinungen (z.B. Feuchtigkeitseinbrüche, Belagbildung auf den Platinen, Fremdkörper und Belagbildung im Durchflusssensor usw.),
- c) bei Geräten mit mechanischem Zählwerk ist dessen Funktionsfähigkeit zu untersuchen,
- d) bei Geräten mit Batteriespeisung ist die Spannung der im Gerät eingebauten Batterie zu überprüfen.



Der Zähler darf nach der inneren Beschaffenheitsprüfung nicht mehr zusammengebaut werden.

### **5.3 Bewertung der Ergebnisse der messtechnischen Prüfungen**

Erfolgt die messtechnische Prüfung des Kälte-/ Wärmezählers bzw. kombinierter Kälte- und Wärmezähler nicht als Energieprüfung, sind die Ergebnisse der Teilgeräte auf Einhaltung ihrer Verkehrsfehlergrenzen einzeln zu bewerten.

#### **5.3.1 Verkehrsfehlergrenzen werden eingehalten**

Werden vom Warm- oder Heißwasserzähler für Wärmetauscher-Kreislaufsysteme die Verkehrsfehlergrenzen eingehalten, ist die Volumenanzeige des Zählers richtig.

Werden vom Wärme- / Kältezähler bei der messtechnischen Prüfung der Energieanzeige die Verkehrsfehlergrenzen eingehalten, ist die Energieanzeige des Zählers richtig.

Werden von allen Teilgeräten eines Wärme- / Kältezählers die jeweiligen Verkehrsfehlergrenzen eingehalten, ist die Energieanzeige des Zählers richtig.

Werden vom kombinierten Kälte- und Wärmezähler die jeweiligen Verkehrsfehlergrenzen im Einsatzbereich der Kälte- und Wärmezähler sowie die Anforderungen bei der Prüfung der Umschaltung der Energieanzeigen Wärme/Kälte und Schleichmengenunterdrückung eingehalten, sind die Energieanzeigen des Zählers richtig.

Werden nur einzelne Teilgeräte eines Wärme- / Kältezählers einer messtechnischen Prüfung unterzogen und hält dieses die Verkehrsfehlergrenzen ein, ist die Anzeige des Teilgerätes richtig (Temperaturfühler ausgenommen).

#### **5.3.2 Verkehrsfehlergrenzen werden nicht eingehalten**

Werden vom Warm- oder Heißwasserzähler für Wärmetauscher-Kreislaufsysteme die Verkehrsfehlergrenzen bereits an einem Prüfpunkt überschritten, ist die Volumenanzeige des Zählers falsch.

Werden vom Wärme- / Kältezähler bei der messtechnischen Prüfung der Energieanzeige die Verkehrsfehlergrenzen bereits an einem Prüfpunkt überschritten, ist die Energieanzeige des Zählers falsch.

Gleiches gilt für alle Teilgeräte eines Kälte- / Wärmezählers.

Werden vom kombinierten Kälte- und Wärmezähler die jeweiligen Verkehrsfehlergrenzen im Einsatzbereich Kälte- oder Wärmezähler bereits an einem Prüfpunkt überschritten oder die Anforderungen bei der Prüfung der Umschaltung der Energieanzeigen Wärme/Kälte und Schleichmengenunterdrückung nicht eingehalten, sind die Energieanzeigen des Zählers falsch.

Werden nur einzelne Teilgeräte eines Wärme- / Kältezählers einer messtechnischen Prüfung unterzogen und überschreitet dieses bereits an einem Prüfpunkt die Verkehrsfehlergrenzen, ist die Anzeige des jeweiligen Teilgerätes falsch.



#### 5.4 Maßnahmen nach der Befundprüfung

Bei Messgeräten mit Eichkennzeichen und ggf. vorhandenem Zusatzzeichen „Geeicht bis ...“ sind diese zu entwerten.

Bei einem Messgerät mit Metrologie-Kennzeichnung dürfen die Kennzeichen nach der Befundprüfung nicht entfernt, entwertet oder unkenntlich gemacht werden. Dieses Gerät ist jedoch zusätzlich als „nicht geeicht“ zu kennzeichnen.

Alle Gerätebestandteile des Messgerätes sind dem Antragsteller bzw. Messstellenbetreiber / Verwender in einem Behältnis, das mit Sicherheitszeichen der durchführenden Stelle gesichert ist, zurückzugeben bzw. in der prüfenden Stelle aufzubewahren.

Der Antragsteller bzw. Verwender des Messgerätes sollte darauf hingewiesen werden, dass bis zur Einigung der Vertragspartner die Gerätebestandteile als Beweismittel aufzubewahren sind.

### 6 Prüfschein

Über das Ergebnis einer Befundprüfung ist ein Prüfschein gemäß der Verwaltungsvorschrift Gesetzliches Messwesen – Bescheinigungsleitfaden (GM-B) auszustellen.

Die vor der Befundprüfung abgelesenen Zählwerksstände sind ggf. mit Nachkommastellen und einschließlich der auf dem Zähler angegebenen Einheiten in den Befundprüfschein einzutragen.

Werden die Verkehrsfehlergrenzen vom Messgerät oder von Teilgeräten eines Messgerätes eingehalten, so dürfen nur in begründeten Ausnahmefällen mit Genehmigung der Eichaufsichtsbehörde die festgestellten Messabweichungen in der Anlage zum Befundprüfschein angegeben werden.

Werden die Verkehrsfehlergrenzen von einem Messgerät oder einem Teilgerät bereits bei einem Prüfpunkt überschritten, so sind die bei sämtlichen Prüfpunkten ermittelten Messabweichungen in der Anlage zum Prüfschein anzugeben. Im Prüfschein ist darauf hinzuweisen, dass über den Zeitpunkt des Überschreitens der Verkehrsfehlergrenzen keine Aussage gemacht werden kann.

Messtechnisch relevante Feststellungen bei den Maßnahmen vor und während der Befundprüfung sind im Prüfschein unter „Hinweise“ anzugeben.

Der Antrag auf Befundprüfung (in Anlage 7.2 enthalten) und das Ausbauprotokoll bei Wärme- / Kältezählern (ein Beispiel ist in Anlage 7.3 enthalten) ist gemeinsam mit dem Prüfprotokoll in der Prüfstelle aufzubewahren.

Die Anlagen 7.1 A und B enthalten Muster-Prüfscheine für Befundprüfungen über Messgeräte, die die formalen Anforderungen erfüllen und die Mindestangaben enthalten. Dem Prüfschein ist das Muster-Beiblatt (Anlage 7.1 C) beizufügen.

Wird ausschließlich ein Teilgerät eines Messgerätes einer Befundprüfung unterzogen, so ist die Aussage zum Bestehen der Befundprüfung auf das Teilgerät zu ändern.

Bei einem Messgerät oder Teilgerät, das nicht mit den Muster-Prüfscheinen abgedeckt werden kann, ist der Prüfschein anzupassen.



## 7 Anlagen

In den folgenden Anlagen sind Muster-Prüfscheine (Anlage 7.1 A und B), Muster-Beiblatt zum Prüfschein (Anlage 7.1 C), Muster-Antrag (Anlage 7.2) sowie ein Beispiel für ein Ausbauprotokoll eines Wärme-/ Kältezählers (Anlage 7.3) dargestellt.

Der entsprechende Muster-Prüfschein ist im Bedarfsfall je nach Kombination des Messgerätes aus Teilgeräten individuell anzupassen.

Änderungen der Musterformulare sind mit der zuständigen Eichbehörde abzusprechen.

Die Anlage 7.2 enthält den Muster-Antrag, welche Mindestangaben enthalten. Abweichungen in Form und Aufbau sind jedoch zulässig.

Das in Anlage 7.3 aufgeführte Ausbauprotokoll, welches bei Wärme-/ Kältezählers von der ausbauenden Stelle auszufüllen ist, enthält beispielhafte Vorgaben zur Dokumentation an den vorgefundenen Einbaubedingungen des Zählers. Änderungen bzw. Ergänzungen sind möglich.

### **Anlage 7.1 Muster Prüfscheine für eine Befundprüfung**

Anlage A: Wärmezähler, Teilgeräte

Anlage B: Kältezähler, Teilgeräte

Anlage C: Beiblatt zum Prüfschein

### **Anlage 7.2 Muster-Antrag auf Befundprüfung eines Warmwasser-, Heißwasser-, Wärme- oder Kältezählers oder eines seiner Teilgeräte**

### **Anlage 7.3 Beispiel für ein Ausbauprotokoll eines Wärme-/Kältezählers**

**Anlage 7.1 A: Musterprüfschein für Wärmezähler, Teilgeräte****Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Wärme KX 00  
bei der Firma XY***State-approved test centre for heat measuring devices KX 00 at the company XY***DIE BEI DEN MESSUNGEN VERWENDETEN NORMALE SIND AUF DIE NATIONALEN NORMALE  
BEI DER PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN BUNDESANSTALT RÜCKGEFÜHRT.***THE STANDARDS USED FOR THE MEASUREMENTS ARE TRACEABLE TO THE NATIONAL STANDARDS AT THE  
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT.***Prüfschein für eine Befundprüfung***Test certificate***Nummer** *Number***Gegenstand (der Prüfung)***Object of test***Vollständiger Wärmezähler** *Device***Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 1** *Device part 1*

Durchflusssensor

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 2** *Device part 2*

Temperaturfühlerpaar

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 3** *Device part 3*

Rechenwerk

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Antragsteller***Applicant***Ergebnis***Result*Das Messgerät hat die Befundprüfung  
bestanden/ nicht bestanden.**Anzahl der Seiten***Number of pages***Ort und Datum der Prüfung***Place and date of test***Prüfscheine ohne Unterschrift und Dienststempel haben keine Gültigkeit.****Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden.***Test certificates without signature and official stamp are not valid. This test certificate may only be reproduced in unchanged form.*

Ort und Datum

*Place and date*

Dienststempel

*Official stamp*

Unterschrift

*Signature*

(Name)

**Zusätzliche Angaben zum Gegenstand (der Prüfung)***Additional comments concerning object of test***a.) Vollständiger Wärmezähler:**

Einbauort des Messgeräts:

Zulassungszeichen:  /

oder Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Nenndurchfluss  $Q_n$  bzw.  $q_p$  / Nennweite:  m<sup>3</sup>/h /

metrologische Klasse bzw. Verhältnis  $q_p/q_i$ :

Messgenauigkeitsklasse:

Einbaulage:

Volumenmessung:

Temperaturfühler-Typ / Kennlinie:  /

Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \theta$ ):  °C bis  °C

Grenzwerte Temperaturdifferenz ( $\Delta t / \Delta \theta$ ):  K bis  K

Baujahr:

Eichfrist abgelaufen:  ja/nein

Sicherungszeichen verletzt:  ja/nein

Zählwerksstände vor der Prüfung:  
(Nachkommastellen mit angeben)   /  m<sup>3</sup>

**b.) Kombinierter Wärmezähler**

Einbauort des Messgeräts:

**Teilgerät 1: Durchflusssensor**

Zulassungszeichen:  /

oder Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Nenndurchfluss  $Q_n$  bzw.  $q_p$  / Nennweite:  m<sup>3</sup>/h /

metrologische Klasse bzw. Verhältnis  $q_p/q_i$ :

Messgenauigkeitsklasse:

Einbaulage:

Volumenmessung:

Impulswertigkeit:  l/Impuls

Baujahr:





Eichfrist abgelaufen: ja/nein  
 Sicherungszeichen verletzt: ja/nein  
 Zählwerksstand vor der Prüfung:  m<sup>3</sup>  
 (Nachkommastellen mit angeben)

**Teilgerät 2: Temperaturfühlerpaar**

Zulassungszeichen:  /   
 oder Prüfbescheinigungsnummer:   
 Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /   
 Konformitätskennzeichnung:     
 Typ / Kennlinie:  /   
 Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \theta$ ):  °C bis  °C  
 Baujahr:   
 Eichfrist abgelaufen:   
 Sicherungszeichen verletzt:

**Teilgerät 3: Rechenwerk**

Zulassungszeichen:  /   
 oder Prüfbescheinigungsnummer:   
 Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /   
 Konformitätskennzeichnung:     
 Kennlinie:   
 Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \theta$ ):  °C bis  °C  
 Grenzwerte Temperaturdifferenz ( $\Delta t / \Delta \theta$ ):  K bis  K  
 Impulswertigkeit im Rechenwerk:  l/Impuls  
 Angabe zur Volumenmessung:   
 Baujahr:   
 Eichfrist abgelaufen: ja/nein  
 Sicherungszeichen verletzt: ja/nein  
 Zählwerksstände vor der Prüfung:   /  m<sup>3</sup>

**Prüfverfahren***Test procedure*

Die Prüfungen wurden entsprechend den Vorschriften des Mess- und Eichgesetz (MessEG), der "Richtlinie für die Eichung von Volumenmessgeräten für strömendes Wasser und Anforderungen an Normale, Teil 3 – Heißwasserzähler und Durchflusssensoren für Wärmezähler" vom 07.03.2001 und der Befundprüfanweisung „GM-BP 7 Wärme- und Kältezähler“ vom 07.11.2017 durchgeführt.



Seite 4 zum Prüfschein über eine Befundprüfung Nr. xx/jjjj

Page 4 to test certificate number



Verwendete Prüfmittel:

**Umgebungsbedingungen**

Environmental conditions

Raumtemperatur bei der Prüfung:	von		bis		°C
---------------------------------	-----	--	-----	--	----

**Ergebnis (der Prüfung)**

Test result

**Das Messgerät hat die Befundprüfung bestanden.****ja/nein**

- Die Messabweichungen liegen innerhalb der Verkehrsfehlergrenzen.

**ja/nein**

- Die wesentlichen Anforderungen (§ 6 Abs. 2 des Mess- und Eichgesetzes) werden erfüllt.

**ja/nein****Folgende Messabweichungen wurden festgestellt:****Hinweis:** Bei Messgeräten gemäß DIN EN 1434 sind die jeweiligen Prüfpunkte nach Ziffer 5 der DIN EN 1434-5 anzuwenden und einzutragen.Wassertemperatur: **a) Vollständiger Wärmezähler****(Beispiel für ein Messgerät nach DIN EN 1434)**

lfd. Nr.	1	2	3
Temperaturdifferenz- und Durchflussbereich	$10 \text{ K} \leq \Delta\theta \leq 20 \text{ K}$ und $0,1 q_p \leq q \leq 0,11 q_p$	$\Delta\theta_{\max} - 5 \text{ K} \leq \Delta\theta \leq \Delta\theta_{\max}$ und $q_i \leq q \leq 1,1 q_i$	$\Delta\theta_{\min} \leq \Delta\theta \leq 1,2 \Delta\theta_{\min}$ und $0,9 q_p \leq q \leq q_p$
Temperatur-Vorlauf in °C	z.B. 60	z.B. 110	z.B. 43
Temperatur-Rücklauf in °C	z.B. 50	z.B. 20	z.B. 40
Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ in K	z.B. 10	z.B. 90	z.B. 3
Durchfluss $q$ in $\text{m}^3 / \text{h}$	z.B. 0,6	z.B. 0,24	z.B. 6
Messabweichung in %			
Verkehrsfehlergrenze in %			



## b) Kombiniertes Wärmezähler

### Teilgerät 1: Durchflusssensor

lfd. Nr.	Durchflussbereich	Durchfluss $Q (q)$ in $m^3/h$	Messabweichung in %	Verkehrsfehlergrenze in %
1.1	$Q_t \leq Q \leq 1,1 Q_t$ ( $0,1 q_p \leq q \leq 0,11 q_p$ )	z.B. 0,6		
1.2	$Q_{min} \leq Q \leq 1,1 Q_{min}$ ( $q_i \leq q \leq 1,1 q_i$ )	z.B. 0,24		
1.3	$0,9 Q_n \leq Q \leq Q_n$ ( $0,9 q_p \leq q \leq q_p$ )	z.B. 6		

### Teilgerät 2: Temperaturfühlerpaar:

lfd. Nr.	Temperaturdifferenzbereich	Temperatur-			Messabweichung in °C bzw. %	Verkehrsfehlergrenze in °C bzw. %
		Vorlauf in °C	Rücklauf in °C	Differenz $\Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) in K		
2.1	$3 K \leq \Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) $< 6 K$	z.B. 43	z.B. 40	z.B. 3		
2.2	$6 K \leq \Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) $< 30 K$	z.B. 60	z.B. 50	z.B. 10		
2.3	$30 K \leq \Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) $< 50 K$	z.B. 90	z.B. 50	z.B. 40		
2.4	$50 K \leq \Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) $< 100 K$	z.B. 110	z.B. 20	z.B. 90		
2.5	$\Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) $> 100 K$	z.B. 130	z.B. 20	z.B. 110		

### Teilgerät 3: Rechenwerk:

lfd. Nr.	Temperaturdifferenzbereich	Temperatur-			Messabweichung in %	Verkehrsfehlergrenze in %
		Vorlauf in °C	Rücklauf in °C	Differenz $\Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) in K		
3.1	$\Delta t_{min} \leq \Delta t < \Delta t_{min} + 1 K$ ( $\Delta \theta_{min} \leq \Delta \theta \leq 1,2 \Delta \theta_{min}$ )	z.B. 43	z.B. 40	z.B. 3		
3.2	$\Delta t$ ( $\Delta \theta$ ) = 10 K oder 20 K	z.B. 60	z.B. 50	z.B. 10		
3.3	$\Delta t_{max} - 5 K \leq \Delta t \leq \Delta t_{max}$ ( $\Delta \theta_{max} - 5 K \leq \Delta \theta \leq \Delta \theta_{max}$ )	z.B. 110	z.B. 20	z.B. 90		

Die Messabweichungen liegen bei allen/x Prüfpunkten innerhalb/außerhalb der Verkehrsfehlergrenzen.



Nur bei Überschreitung:

**Über den Zeitpunkt des Überschreitens der Verkehrsfehlergrenzen kann keine Aussage gemacht werden.**

Anmerkung:

Nur in begründeten Ausnahmefällen dürfen bei bestandener Befundprüfung die Messabweichungen mit Genehmigung der zuständigen Behörde im Prüfschein angegeben werden.

**Hinweise**

Notes

**- Zur messtechnischen Prüfung:**

Vor der messtechnischen Prüfung des Volumensensors wurde an dem unveränderten Wärmezähler eine **Funktionsprüfung** beim Durchfluss von xx l/h (z. B.  $Q_t$  bzw.  $0,1 q_p$ ) und einer Temperaturdifferenz ( $\Delta t$  bzw.  $\Delta \theta$ ) von xx K durchgeführt. Die Prüfung ergab **(keinen) Anlass zu Beanstandungen**.

Die messtechnische Prüfung wurde vor der Bewertung der inneren Beschaffenheit am unveränderten Messgerät/Teilgerät in der(n) Tabelle(n) angegebenen Reihenfolge und den angegebenen Belastungen bzw. Temperaturdifferenzbereichen durchgeführt.

**- Zur äußeren Bewertung ohne Öffnung des Gerätes:**

Die Prüfung auf Einhaltung der wesentlichen Anforderungen (§ 6 Abs. 2 des Mess- und Eichgesetzes) und der EG-/EU-Baumusterprüfbescheinigung/Bauartzulassung gab **(keinen) Anlass zu Beanstandungen**.

Bemerkungen: .....

**- Zur Bewertung der inneren Beschaffenheit:**

Der Zähler wurde geöffnet, die Bewertung der inneren Beschaffenheit wurde durchgeführt.

**- a) Vollständiger Wärmezähler**

- Zählergehäuse: .....
- Ablagerungen
  - im Eingangssieb: .....
  - im Gehäuse: .....
  - im Messbecher: .....
  - am Flügelrad/Sensoren: .....
- Zählwerk: .....
- Gehäuse: .....
- Platine: .....
- Batterie: .....
- Sensorschutzrohr: .....
- Anschlusskabel: .....

**- b) Durchflusssensor**

- Zählergehäuse: .....



Ablagerungen  
 im Eingangssieb: .....  
 im Gehäuse: .....  
 im Messbecher: .....  
 am Flügelrad/Sensoren: .....

- **c) Rechenwerk**

Zählwerk: .....  
 Gehäuse: .....  
 Platine: .....  
 Batterie: .....

- **d) Temperaturfühlerpaar**

Sensorschutzrohr: .....  
 Anschlusskabel: .....

Bemerkungen: .....

- **Sonstiges und Zustand bei Ausbau des Messgerätes am Einbauort:**

- Ausbauprotokoll  
 liegt vor:  ja/nein  
 vollständig:  ja/nein
- Foto oder Bilddokumentation liegt vor:  ja/nein
- Verwendungssituation:
- Datum des Ausbaus:
- Zählwerksstand(e) bei Ausbau:   /  m<sup>3</sup>  
(Nachkommastellen mit angeben)
- Sichtbare Beschädigungen am Mess-  
 gerät vor und/oder nach dem Ausbau  
 (bitte dokumentieren & fotografieren):
- Am Einbauort des Messgerätes festge-  
 stellte ungünstige Einflüsse und Be-  
 triebsbedingungen, die sich auf das  
 Messergebnis des Prüflings auswirken  
 können:

Der Antragsteller war bei der Prüfung  anwesend/  nicht anwesend.

**Hinweise zum Prüfschein über eine Befundprüfung**

Notes

Die Befundprüfung an dem im Prüfschein genannten Messgerät ist auf der Grundlage des Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) und der Verwaltungsvorschrift "Gesetzliches Messwesen – Allgemeine Regelungen (GM-AR)", durchgeführt worden.

**Ende des Prüfscheines**

End of test certificate

**Anlage 7.1 B: Musterprüfschein für Kältezähler, Teilgeräte****Staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Wärme KX 00  
bei der Firma XY***State-approved test centre for heat measuring devices KX 00 at the company XY***DIE BEI DEN MESSUNGEN VERWENDETEN NORMALE SIND AUF DIE NATIONALEN NORMALE  
BEI DER PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN BUNDESANSTALT RÜCKGEFÜHRT.***THE STANDARDS USED FOR THE MEASUREMENTS ARE TRACEABLE TO THE NATIONAL STANDARDS AT THE  
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT.***Prüfschein für eine Befundprüfung***Test certificate***Nummer** *Number***Gegenstand***Object***Ist der Prüfgegenstand Teil eines kombinierten Kälte- /Wärmezählers?**  Ja/ Nein*(Wenn ja, für den Wärmezählerteil „Muster-Prüfschein für Wärmezähler“ verwenden)***Vollständiger Kältezähler** *Device***Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 1** *Device part 1*

Durchflusssensor

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 2** *Device part 2*

Temperaturfühlerpaar

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Teilgerät 3** *Device part 3*

Rechenwerk

**Identifikation** *Identification***Hersteller** *Manufacturer***Antragsteller***Applicant***Ergebnis***Result*Das Messgerät hat die Befundprüfung  
bestanden/ nicht bestanden.**Anzahl der Seiten***Number of pages of the addendum***Ort und Datum der Prüfung***Place and date of test***Prüfscheine ohne Unterschrift und Dienststempel haben keine Gültigkeit.  
Dieser Prüfschein darf nur unverändert weiterverbreitet werden.***Test certificates without signature and official stamp are not valid. This test certificate may only be reproduced in unchanged form.*

Ort und Datum

*Place and date*

Dienststempel

*Official stamp*

Unterschrift

*Signature*

(Name)

Name, Anschrift, Tel., Fax usw. der staatlich anerkannten Prüfstelle

**Zusätzliche Angaben zum Gegenstand (der Prüfung)***Additional comments concerning object of test***a.) Vollständiger Kältezähler:**

Einbauort des Messgeräts:

Zulassungszeichen:  /

oder Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Nenndurchfluss  $Q_n$  bzw.  $q_p$  / Nennweite:  m<sup>3</sup>/h /

metrologische Klasse bzw. Verhältnis  $q_p/q_i$ :

Messgenauigkeitsklasse:

Einbaulage:

Volumenmessung:

Temperaturfühler-Typ / Kennlinie:  /

Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \theta$ ):  °C bis  °C

Grenzwerte Temperaturdifferenz ( $\Delta t / \Delta \theta$ ):  K bis  K

Baujahr:

Eichfrist abgelaufen:  ja/nein

Sicherungszeichen verletzt:  ja/nein

Zählwerksstände vor der Prüfung:  
(Nachkommastellen mit angeben)   /  m<sup>3</sup>

**b.) Kombinierter Kältezähler**

Einbauort des Messgeräts:

**Teilgerät 1: Durchflusssensor**

Zulassungszeichen:  /

DE-Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Nenndurchfluss  $Q_n$  bzw.  $q_p$  / Nennweite:  m<sup>3</sup>/h /

metrologische Klasse bzw. Verhältnis  $q_p/q_i$ :

Messgenauigkeitsklasse:

Einbaulage:

Volumenmessung im:

Impulswertigkeit:  l/Impuls

Baujahr:

Eichfrist abgelaufen:  ja/nein

Sicherungszeichen verletzt:  ja/nein



Zählwerksstand vor der Prüfung:  m<sup>3</sup>  
(Nachkommastellen mit angeben)

### Teilgerät 2: Temperaturfühlerpaar

Zulassungszeichen:  /

DE-Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Typ / Kennlinie:  /

Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \vartheta$ ):  °C bis  °C

Baujahr:

Eichfrist abgelaufen:  ja/nein

### Teilgerät 3: Rechenwerk

Zulassungszeichen:  /

DE-Prüfbescheinigungsnummer:

Eichkennzeichen / Sicherungszeichen:  /  /

Konformitätskennzeichnung:

Typ / Kennlinie:  /

Grenzwerte Temperaturbereich ( $t / \vartheta$ ):  °C bis  °C

Grenzwerte Temperaturdifferenz ( $\Delta t / \Delta \vartheta$ ):  K bis  K

Impulswertigkeit im Rechenwerk:  l/Impuls

Angabe zur Volumenmessung im:

Baujahr:

Eichfrist abgelaufen:  ja/nein

Sicherungszeichen verletzt:  ja/nein

Zählwerksstände vor der Prüfung:   /  m<sup>3</sup>  
(Nachkommastellen mit angeben)

### Prüfverfahren

*Test procedure*

Die Prüfungen wurden entsprechend den Vorschriften des Mess- und Eichgesetz (MessEG), der "Richtlinie für die Eichung von Volumenmessgeräten für strömendes Wasser und Anforderungen an Normale, Teil 3 – Heißwasserzähler und Durchflusssensoren für Wärmezähler" vom 07.03.2001, und der Befundprüfanweisung „GM-BP 7 Wärme- und Kältezähler“ vom 17.11.2017 durchgeführt.

Verwendete Prüfmittel:

### Umgebungsbedingungen

*Environmental conditions*

Raumtemperatur bei der Prüfung:	von <input type="text"/>	bis <input type="text"/>	°C
---------------------------------	--------------------------	--------------------------	----





Seite 4 zum Prüfschein über eine Befundprüfung Nr. xx/jjjj

Page 4 to test certificate number

**Ergebnis (der Prüfung)**

Test result

**Das Messgerät hat die Befundprüfung bestanden.**

ja/nein

- Die Messabweichungen liegen innerhalb der Verkehrsfehlergrenzen.

ja/nein

- Die wesentlichen Anforderungen (§ 6 Abs. 2 des Mess- und Eichgesetzes) werden erfüllt.

ja/nein

- **Bei Verwendung als kombinierter Kälte-/Wärmezähler:** Die Anforderungen hinsichtlich der Umschaltung der Energieanzeige Kälte / Wärme sind erfüllt.

ja/nein

**Folgende Messabweichungen wurden festgestellt:****Hinweis:** Bei Messgeräten gemäß DIN EN 1434 sind die Prüfpunkte nach Ziffer 5 der DIN EN 1434-5 anzuwenden und einzutragen.Wassertemperatur: **a) Vollständiger Kältezähler**

(Beispiel für ein Messgerät nach DIN EN 1434)

lfd. Nr.	1	2	3
Temperaturdifferenz- und Durchflussbereich	$\Delta\theta_{\max} - 5 \text{ K} \leq \Delta\theta \leq \Delta\theta_{\max}$ und $q_i \leq q \leq 1,1 q_i$	$\Delta\theta_{\min} \leq \Delta\theta \leq 1,2 \Delta\theta_{\min}$ und $0,9 q_p \leq q \leq q_p$	
Temperatur-Vorlauf in °C	z.B. 6	z.B. 17	
Temperatur-Rücklauf in °C	z.B. 20	z.B. 20	
Temperaturdifferenz $\Delta\theta$ in K	z.B. 14	z.B. 3	
Durchfluss $q$ in m <sup>3</sup> / h	z.B. 0,24	z.B. 6	
Messabweichung in %			
Verkehrsfehlergrenze in %			

**b) Kombiniertes Kältezähler**

Teilgerät 1: Durchflusssensor

lfd. Nr.	Durchflussbereich	Durchfluss $q$ in m <sup>3</sup> /h	Messabweichung in %	Verkehrsfehlergrenze in %
1.1	$Q_t \leq Q \leq 1,1 Q_t$ ( $0,1 q_p \leq q \leq 0,11 q_p$ )	z.B. 0,6		
1.2	$Q_{\min} \leq Q \leq 1,1 Q_{\min}$ ( $q_i \leq q \leq 1,1 q_i$ )	z.B. 0,24		
1.3	$0,9 Q_n \leq Q \leq Q_n$ ( $0,9 q_p \leq q \leq q_p$ )	z.B. 6		



Seite 5 zum Prüfschein über eine Befundprüfung Nr. xx/jjjj

Page 5 to test certificate number

**Teilgerät 2: Temperaturfühlerpaar**

Ifd. Nr.	Temperaturdifferenzbereich	Temperatur-			Messabweichung °C bzw. %	Verkehrsfehlergrenze in °C bzw. %
		Vorlauf in °C	Rücklauf in °C	Differenz $\Delta\theta$ in K		
2.1	$3\text{ K} \leq \Delta t (\Delta\theta) < 6\text{ K}$	z.B. 10	z.B. 13	z.B. 3		
2.2	$6\text{ K} \leq \Delta t (\Delta\theta) < 10\text{ K}$	z.B. 10	z.B. 17	z.B. 7		
2.3	$10\text{ K} \leq \Delta t (\Delta\theta) < 15\text{ K}$	z.B. 10	z.B. 20	z.B. 10		
2.4	$15\text{ K} \leq \Delta t (\Delta\theta) \leq 30\text{ K}$	z.B. 5	z.B. 20	z.B. 15		
2.5	$\Delta t \Delta\theta > 30\text{ K}$					

**Teilgerät 3: Rechenwerk**

Ifd. Nr.	Temperaturdifferenzbereich	Temperatur-			Messabweichung in %	Verkehrsfehlergrenze in %
		Vorlauf in °C	Rücklauf in °C	Differenz $\Delta\theta$ in K		
3.1	$\Delta t_{\min} \leq \Delta t \leq \Delta t_{\min} + 1\text{ K}$ $(\Delta\theta_{\min} \leq \Delta\theta \leq 1,2 \Delta\theta_{\min})$	z.B. 17	z.B. 20	z.B. 3		
3.2	$\Delta t_{\max} - 5\text{ K} \leq \Delta t \leq \Delta t_{\min}$ $(0,8 \Delta\theta_{\max} \leq \Delta\theta \leq \Delta\theta_{\max})$ aber $< 15\text{ K}$	z.B. 6	z.B. 20	z.B. 14		

**Bei Verwendung als kombinierter Kälte-/Wärmezähler:****Prüfung der Umschaltung der Energieanzeige Wärme/Kälte und Schleimengenunterdrückung**

Temperaturdifferenzbereich	Temperatur-			Energierregister		Anforderung erfüllt
	Vorlauf in °C	Rücklauf in °C	Differenz $\Delta\theta$ in K	Wärme	Kälte	
$\theta > \theta_{\text{In\_umsch}}$ und $\Delta\theta > \Delta\theta_{\text{grenz}}$	z.B. 20,6	z.B. 20	z.B. 0,6	z.B. aktiv	z.B. passiv	ja/nein
$\theta < \theta_{\text{In\_umsch}}$ und $\Delta\theta < -\Delta\theta_{\text{grenz}}$	z.B. 19,4	z.B. 20	z.B. -0,6	z.B. passiv	z.B. aktiv	ja/nein
$\theta > \theta_{\text{In\_umsch}}$ und $\Delta\theta \leq \Delta\theta_{\text{grenz}}$	z.B. 20,5	z.B. 20	z.B. 0,5	z.B. passiv	z.B. passiv	ja/nein
$\theta < \theta_{\text{In\_umsch}}$ und $\Delta\theta \geq -\Delta\theta_{\text{grenz}}$	z.B. 19,5	z.B. 20	z.B. -0,5	z.B. passiv	z.B. passiv	ja/nein

Die Messabweichungen liegen bei allen/x Prüfpunkten innerhalb/außerhalb der Verkehrsfehlergrenzen.

Nur bei Überschreitung:

Über den Zeitpunkt des Überschreitens der Verkehrsfehlergrenzen kann keine Aussage gemacht werden.

Anmerkung:

Nur in begründeten Ausnahmefällen dürfen bei bestandener Prüfung die Messabweichungen mit Genehmigung der zuständigen Behörde im Prüfschein angegeben werden.



**Hinweise**

Notes

**- Zur messtechnischen Prüfung:**

Vor der messtechnischen Prüfung des Volumensensors wurde an dem unveränderten Kältezähler eine **Funktionsprüfung** beim Durchfluss von xx l/h (z.B.  $Q_t$  bzw.  $0,1 q_p$ ) und einer Temperaturdifferenz ( $\Delta t$  bzw.  $\Delta \theta$ ) von xx K durchgeführt. Die Prüfung ergab **(keinen) Anlass zu Beanstandungen**.

Die messtechnische Prüfung wurde vor der Bewertung der inneren Beschaffenheit am unveränderten Messgerät/Teilgerät in der(n) Tabelle(n) angegebenen Reihenfolge und den angegebenen Belastungen bzw. Temperaturdifferenzbereichen durchgeführt.

**- Zur äußeren Bewertung ohne Öffnung des Gerätes:**

Die Prüfung auf Einhaltung der wesentlichen Anforderungen (§ 6 Abs. 2 des Mess- und Eichgesetzes) und der EG-/EU-Baumusterprüfbescheinigung/Bauartzulassung gab **(keinen) Anlass zu Beanstandungen**.

Bemerkungen: .....

**- Zur Bewertung der inneren Beschaffenheit:**

Der Zähler wurde geöffnet, die Bewertung der inneren Beschaffenheit durchgeführt.

**- a) Vollständiger Kältezähler**

- Zählergehäuse: .....
- Ablagerungen
  - im Eingangssieb: .....
  - im Gehäuse: .....
  - im Messbecher: .....
  - am Flügelrad/Sensoren: .....
- Zählwerk: .....
- Gehäuse: .....
- Platine: .....
- Batterie: .....
- Sensorschutzrohr: .....
- Anschlusskabel: .....

**- b) Durchflusssensor**

- Zählergehäuse: .....
- Ablagerungen
  - im Eingangssieb: .....
  - im Gehäuse: .....
  - im Messbecher: .....
  - am Flügelrad/Sensoren: .....



Seite 7 zum Prüfschein über eine Befundprüfung Nr. xx/jjjj  
 Page 7 to test certificate number



- **c) Rechenwerk**

Zählwerk: .....  
 Gehäuse: .....  
 Platine: .....  
 Batterie: .....

- **d) Temperaturfühlerpaar**

Sensorschutzrohr: .....  
 Anschlusskabel: .....

Bemerkungen: .....

- **Sonstiges und Zustand bei Ausbau des Messgerätes am Einbauort:**

- Ausbauprotokoll liegt vor:
- Ausbauprotokoll vollständig:
- Foto oder Bilddokumentation liegt vor:
- Verwendungssituation:
- Datum des Ausbaus:
- Zählwerksstand(e) bei Ausbau:  /  m<sup>3</sup>  
(Nachkommastellen mit angeben)
- Sichtbare Beschädigungen am Messgerät vor und/oder nach dem Ausbau (bitte dokumentieren & fotografieren):
- Am Einbauort des Messgerätes festgestellte ungünstige Einflüsse und Betriebsbedingungen, die sich auf das Messergebnis des Prüflings auswirken können:

Der Antragsteller war bei der Prüfung .

**Hinweise zum Prüfschein über eine Befundprüfung**

Notes

Die Befundprüfung an dem im Prüfschein genannten Messgerät ist auf der Grundlage des Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) und der Verwaltungsvorschrift "Gesetzliches Messwesen – Allgemeine Regelungen (GM-AR)", durchgeführt worden.

**Ende des Prüfscheines**

End of test certificate



## Anlage 7.1 C: Beiblatt zum Prüfschein

### Beiblatt zum Prüfschein über eine Befundprüfung nach MessEG

Die Befundprüfung an dem im Prüfschein genannten Messgerät ist auf der Grundlage des Mess- und Eichgesetz (MessEG), der Mess- und Eichverordnung (MessEV) und der Verwaltungsvorschrift "Gesetzliches Messwesen – Allgemeine Regelungen (GM-AR)", durchgeführt worden.

#### Im Einzelnen ist folgendes festgelegt:

1. Durch die Befundprüfung wird festgestellt, ob ein Messgerät oder Teilgerät die wesentlichen Anforderungen nach § 6 Abs. 2 MessEG erfüllt und ob es die Verkehrsfehlergrenzen zum Zeitpunkt der Prüfung einhält.
2. Bei der Befundprüfung an einem konformitätsbewerteten bzw. geeichten Messgerät oder Teilgerät gelten vor oder nach Ablauf der Eichfrist die wesentlichen Anforderungen, die grundsätzlich zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Messgerätes bzw. der Eichung gegolten haben und es gelten die Verkehrsfehlergrenzen. Die Verkehrsfehlergrenzen betragen gemäß der veröffentlichten Regelungen und Erkenntnissen des Regelermittlungsausschusses das Doppelte der Fehlergrenzen bei der Konformitätsbewertung bzw. der Eichung.
3. Die Durchführung der Befundprüfung umfasst
  - a) die Prüfung auf Einhaltung der formalen geltenden wesentlichen Anforderungen des MessEG zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens bzw. der Eichung und ggf. der EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. der Bauartzulassung (Bewertung der äußeren und normalerweise auch inneren Beschaffenheit des Messgerätes oder Teilgeräts),
  - b) die Prüfung der metrologischen Eigenschaften (messtechnische Prüfung) mit der Bewertung der Prüfergebnisse auf Einhaltung der Verkehrsfehlergrenzen im angegebenen Messbereich des Messgeräts oder Teilgerätes unter der Berücksichtigung der Verwendungssituation am Einbauort.
4. Die Bewertung der äußere Beschaffenheit wird im Rahmen der Prüfung der formalen Anforderungen bei ungeöffnetem Messgerät oder Teilgerät vor der messtechnischen Prüfung durchgeführt und umfasst die Prüfung, ob
  - a) das Messgerät oder Teilgerät der EG/EU-Baumusterprüfbescheinigung/Bauartzulassung entspricht bzw. das Messgerät die wesentlichen Anforderungen gemäß MessEG einhält,
  - c) die Sicherheitszeichen des Herstellers bzw. der staatlich anerkannten Prüfstelle unverletzt sind und
  - d) keine von außen bereits erkennbaren Beschädigungen vorhanden sind.
5. Nach der messtechnischen Prüfung wird das Messgerät oder Teilgerät demontiert und einer inneren Bewertung der Beschaffenheit im Rahmen der Prüfung der wesentlichen Anforderungen unterzogen. Hierbei werden insbesondere der Zustand des Messwerks sowie des Zählwerks auf Veränderungen, Beschädigungen und besonderen Verschleiß überprüft.
6. Das Messgerät oder Teilgerät hat die Befundprüfung nicht bestanden, wenn die Verkehrsfehlergrenzen bereits an einem Prüfpunkt überschritten und/oder die wesentlichen Anforderungen (an die innere und äußere Beschaffenheit) nicht erfüllt werden. Liegen die Messabweichungen bei einem oder mehreren Prüfpunkten außerhalb der Verkehrsfehlergrenzen, so müssen alle ermittelten Messabweichungen im Prüfschein aufgeführt werden.
7. Liegen alle ermittelten Messabweichungen innerhalb der Verkehrsfehlergrenzen, dürfen die Messabweichungen nur in begründeten Ausnahmefällen mit Genehmigung der zuständigen Behörde im Prüfschein angegeben werden.
8. Die Gerätebestandteile werden dem Antragsteller bzw. Verwender des Zählers in einem Behältnis, das mit Sicherheitszeichen gesichert ist, zurückgegeben bzw. in der Prüfstelle aufbewahrt.
9. Bis zur Einigung der Vertragspartner sollten die Gerätebestandteile unverändert aufbewahrt werden.
10. Weitere aussagekräftige messtechnische Prüfungen am selben Messgerät, Teilgerät oder Zusatzeinrichtung sind nach deren Öffnung nicht möglich.

Folgende Rechtsgrundlagen, in der jeweils gültigen Fassung, können bei den staatlich anerkannten Prüfstellen oder der zuständigen Eichbehörde eingesehen werden:

- Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz – MessEG) vom 25. Juli 2013 (BGBl. S. 2722, 2723),
- Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung – MessEV) vom 11. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2010, 2011),
- Verwaltungsvorschrift "Gesetzliches Messwesen – Allgemeine Regelungen (GM-AR)" vom 22. Mai 2017,
- Gebührenverordnung zum Mess- und Eichwesen (Mess- und Eichgebührenverordnung - MessEGebV) vom 27. März 2015 (BGBl. I S. 330).



**Anlage 7.2: Antrag auf Befundprüfung eines Warmwasser-, Heißwasser-, Wärme- oder Kältezählers oder eines seiner Teilgeräte**



**Antrag auf Befundprüfung eines Warmwasser-, Heißwasser-, Wärme- oder Kältezählers oder eines seiner Teilgeräte sowie Kombinationen**

Dieser Antrag ist mit dem Zähler zur Befundprüfung einzureichen.

- Warmwasserzähler       Heißwasserzähler  
 Wärmezähler             Kältezähler                     Teilgerät

Antragsteller	Einbauort des Messgerätes
Name:	Straße:
Straße:	PLZ/Ort:
PLZ/Ort:	Einbaustelle:
Telefon:	

Messgeräteverwender z.B. Versorgungsunternehmen, Dienstleister, Messgerätebetreiber	
Name:	Telefon:
Straße:	Sachbearbeiter/in:
PLZ/Ort:	

Messgerätedaten						
		Warm- oder Heißwasserzähler	Wärme- oder Kältezähler	Rechenwerk	Durchflusssensor	Temperaturfühler
Hersteller:						
Fabrik-Nr.:						
Nenndurchfluss $Q_n (q_p)$ :						
Innerstaatliche Bauartzulassung	Zulassungszeichen:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Eichkennzeichen (Eichjahr)					
Baumusterprüfung bescheinigung	Bescheinigungsnummer:					
	Konformitätskennzeichnung:					
	Zählerstand:	.....m <sup>3</sup>	..... kWh/MWh/GJ .....m <sup>3</sup>	..... kWh/MWh/GJ .....m <sup>3</sup>	.....m <sup>3</sup>	



Gründe für den Antrag auf Befundprüfung:

---

---

Es wird darauf hingewiesen, dass

1. der Warmwasser-, Heißwasser, Wärme- oder Kältezähler unmittelbar nach dem Ausbau dicht zu verschließen ist,
2. durch ein Ausbauprotokoll (ergänzt durch geeignete Bilddokumentationen, Fotos o.ä.) die Verwendungssituation des Messgerätes zu dokumentieren ist,
3. zwischen dem Ausbau und der messtechnischen Prüfung des Durchflusssensors eine Frist von 21 Tagen nicht überschritten werden soll,
4. keine weitere aussagekräftige messtechnische Prüfung des Messgerätes mehr möglich ist, da die Befundprüfung eine innere Beschaffenheitsprüfung des Messgerätes beinhaltet,
5. die Kosten der Befundprüfung gemäß Mess- und Eichgebührenverordnung (MessEGebV) vom 27.3.2015 sind durch den Antragsteller zu tragen.

**Der Antragsteller wünscht an der Befundprüfung teilzunehmen:**

**ja / nein**

Bemerkungen:

---

Datum

Unterschrift des Antragstellers

---



## Anlage 7.3: Beispiel für ein Ausbauprotokoll eines Wärme- / Kältezählers



### Ausbauprotokoll für einen Wärme- / Kältezähler

Dieses Ausbauprotokoll ist mit dem Zähler zur Befundprüfung einzureichen.

Wärmezähler     Kältezähler     Kombiniertes Kälte- und Wärmezähler

Antragsteller		Einbauort des Messgerätes	
Name:		Straße:	
Straße:		PLZ/Ort:	
PLZ/Ort:		Einbaustelle, Etage:	
Telefon:		Raum:	Bereich:

Messgerätedaten und Ausführung			
<input type="checkbox"/> kombinierter Zähler bzw. bestehend aus abtrennbaren Teilgeräten (TG) <input type="checkbox"/> Vollständiger bzw. Kompakt-Zähler			
	Rechenwerk (RW)	Durchflusssensor (DS)	Temperaturfühler (TF)
Hersteller:			
Fabrik-Nr.:			
TG nach EO 22	Zulassungszeichen:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Eichkennzeichen (Eichjahr)		
Konformitätsbewertete TG	EG-Prüfbescheinigungs-Nr.:		
	Konformitätskennzeichnung	CE <input type="text"/>	CE <input type="text"/>
Angaben auf dem Zähler bzw. den Teilgeräten	$T(\theta)$ : °C ... °C	$Q_n(q_p)$ :	$T(\theta)$ : °C ... °C
	$\Delta T(\Delta\theta)$ : K ... K	metr. Kl. ( $q_p/q_i$ ):	
	Typ/Kennlinie: <input type="checkbox"/> Pt 100; <input type="checkbox"/> Pt 500; <input type="checkbox"/> Pt 1000	$T(\theta)$ : °C ... °C	Typ/Kennlinie: <input type="checkbox"/> Pt 100; <input type="checkbox"/> Pt 500; <input type="checkbox"/> Pt 1000
	I/Impuls:	I/Impuls:	
	Einbau des DS im <input type="checkbox"/> Rücklauf; <input type="checkbox"/> Vorlauf	(Genauigkeitsklasse):	
Zählerstände:	kWh/MWh m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	






Aktuelle Betriebsparameter des Zählers			
Durchfluss aktuell:	m <sup>3</sup> /h	Durchfluss maximal:	m <sup>3</sup> /h
Temperatur-Vorlauf aktuell:	°C	Temperatur Rücklauf aktuell:	°C
Temperatur-Differenz aktuell:	K	Zählwerksfortschritt:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein wenn <b>nein</b> evtl. Bemerkungen

### Einbausituation des Zählers bzw. der Teilgeräte

#### Installation des Durchflusssensors (DS):

Tatsächliche Einbaustelle im:  kälteren Strang,  
 wärmeren Strang

Tatsächliche Einbaulage<sup>A</sup>: Messkopflage markieren

H  V  
 fallend  steigend 

Fließrichtung beachtet:  ja  nein

DS in Messkapselaufführung:  ja  nein

wenn ja, Anschlussgehäuse ausbaubar:  ja  nein

wenn nein, Dichtungssatz korrekt:  ja  nein

#### Einlaufstrecke:

DN:  
Länge: mm

#### Auslaufstrecke:

DN:  
Länge: mm

#### Klemmenbelegung am Rechenwerk<sup>B</sup>:

Durchflusssensor an Klemme: \_\_\_\_\_

Vorlauffühler an Klemme: \_\_\_\_\_

Rücklauffühler an Klemme: \_\_\_\_\_

Sind die Teilgeräte ordnungsgemäß  
angeschlossen:  ja  nein

#### Installation des Temperaturfühlerpaars:

##### Vorlauffühler<sup>C</sup> eingebaut im

wärmeren Strang;  kälteren Strang

##### Einbaubedingungen:

direkt eintauchend  in Tauchhülse

Eintauchtiefe des Fühlers bzw. der Tauchhülse  
über die Medienrohrmitte:  ja  nein

##### Zusätzlich bei Tauchhülse (TH):

Vorgefundene Kennzeichnung: \_\_\_\_\_

TF bis zum Boden der TH eingeschoben:  
 ja  nein

Innendurchmesser der TH: \_\_\_\_\_ mm

Formschlüssigkeit des TF zum TH gegeben:  
 ja  nein

##### Rücklauffühler<sup>D</sup> eingebaut im

kälteren Strang;  wärmeren Strang

##### Einbaubedingungen:

direkt eintauchend  in Tauchhülse

Eintauchtiefe des Fühlers bzw. der Tauchhülse  
über die Medienrohrmitte:  ja  nein

##### Zusätzlich bei Tauchhülse (TH):

Vorgefundene Kennzeichnung: \_\_\_\_\_

TF bis zum Boden der TH eingeschoben:  
 ja  nein

Innendurchmesser der TH: \_\_\_\_\_ mm

Formschlüssigkeit des TF zum TH gegeben:  
 ja  nein

Abstand des Zählers zu elektromagnetischen Störquellen eingehalten:  ja  nein \_\_\_\_\_ cm

Durchflusssensor, Vor- und Rücklauffühler sind im gleichen Kreislauf eingebaut:  ja  nein  
(ggf. Skizze oder Foto)

<sup>A</sup> Abkürzung H: horizontale Messkopflage (12-Uhr); V: vertikale Messkopflage (gekippt auf 9-Uhr bzw. 3-Uhr);

<sup>B</sup> Nur auszufüllen bei einem Rechenwerk als Teilgerät des Wärme-/ Kältezählers (TF und DS sind abtrennbar).

<sup>C</sup> Bei Wärmezählern i.d.R. mit einem roten Fähnchen, bei Kältezählern mit einem blauen Fähnchen gekennzeichnet.

<sup>D</sup> Bei Wärmezählern i.d.R. mit einem blauen Fähnchen, bei Kältezählern mit einem roten Fähnchen gekennzeichnet.



Vorhandene Benutzersicherungen bzw. Sicherungszeichen:	Verwendungszweck des Zählers
Vorlauffühler: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Rücklauffühler: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> _____ <u>Zusätzlich beim Zähler mit trennbaren Teilgeräten:</u> Ist der Anschlussbereich am RW für Teilgeräte gesichert: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <u>Zusätzlich beim Zähler in Messkapselausführung:</u> Messkapsel-Schraubeinsatz <sup>E</sup> gesichert: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Versorgungszähler <input type="checkbox"/> Verteilnetzzähler für <input type="checkbox"/> Heizkörper-Zweirohrheizung <input type="checkbox"/> Heizkörper-Einrohrheizung <input type="checkbox"/> Fußbodenheizung <input type="checkbox"/> Kältemessung <input type="checkbox"/> _____
<b>Bemerkungen</b> (Fotos über die Einbausituation der Teilgeräte sind beizufügen)	
(z.B. Sicherungszeichenverletzung)	
Ausbaudatum der Teilgeräte bzw. des Zählers:	

Es wird darauf hingewiesen, dass

1. der Durchflusssensor des Wärme-/ Kältezählers unmittelbar nach dem Ausbau dicht zu verschließen ist,
2. zwischen dem Ausbau und der messtechnischen Prüfung des Durchflusssensors eine Frist von 21 Tagen nicht überschritten werden soll,
3. die beim Ausbau entfernten Benutzersicherungen bzw. Sicherungszeichen der prüfenden Stelle vorzulegen sind,
4. Fotos der Einbausituation der Teilgeräte bzw. des Zählers der prüfenden Stelle vorzulegen sind und es sollte ein Übersichtsbild der Installation beigefügt werden.

Datum

Unterschrift des Monteurs

Name des Monteurs in Druckbuchstaben

<sup>E</sup> Benutzersicherung zwischen Messkapsel-Schraubeinsatz und Einrohr-Anschlussstück