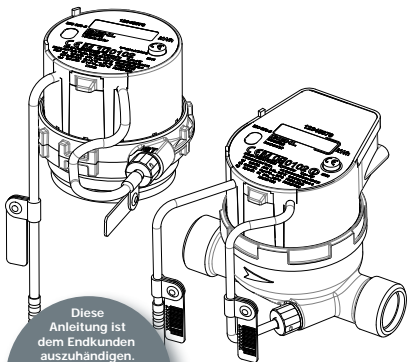


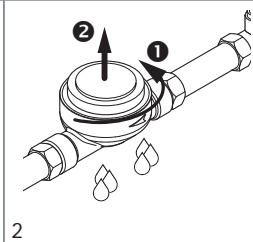
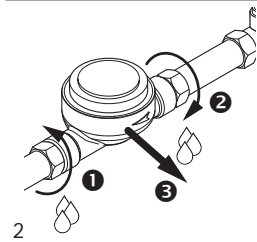
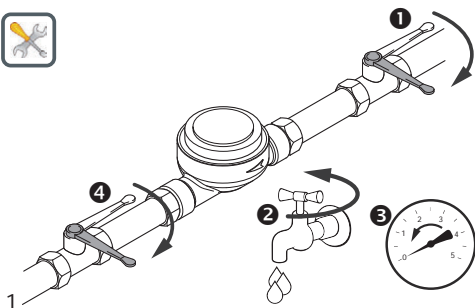
# Mechanischer Energiezähler Mechanical Energy Meter Compteur d'énergie mécanique

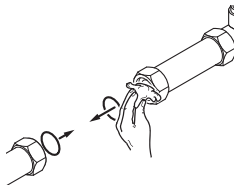
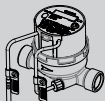
Einbauanleitung  
Installation guide  
Guide d'installation



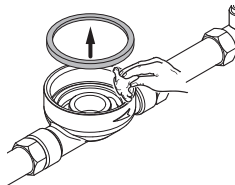
Diese  
Anleitung ist  
dem Endkunden  
auszuhändigen.  
This guide must  
be given to the end  
consumer.  
Ce guide doit être  
donné au client  
final.

## Kurzanleitung / Quick Start Guide / Notice d'emploi

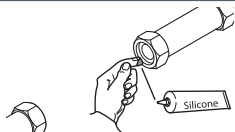




3



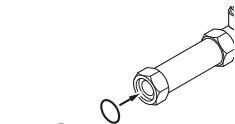
3



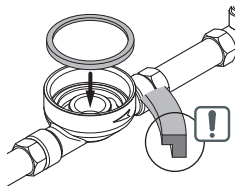
4



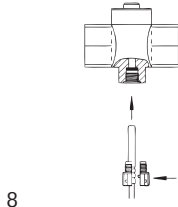
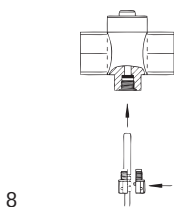
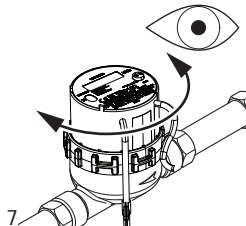
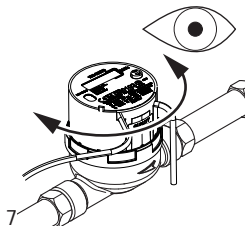
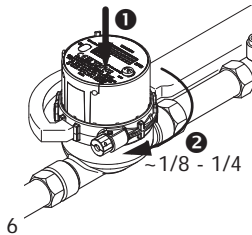
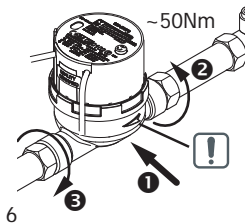
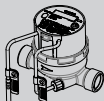
4

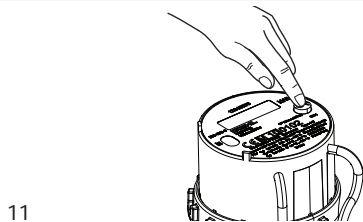
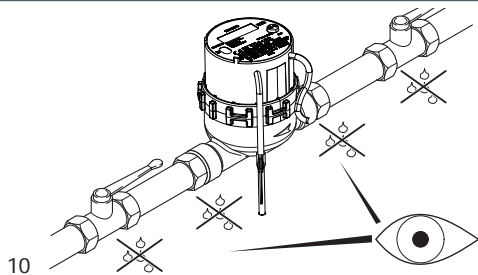
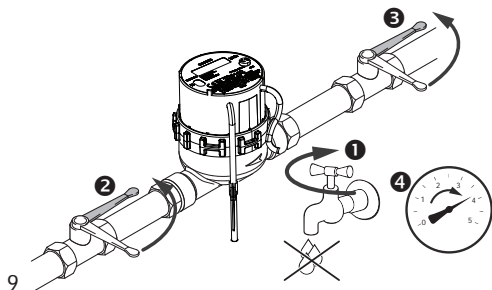


5



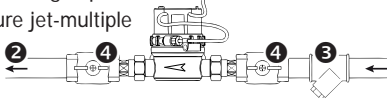
5



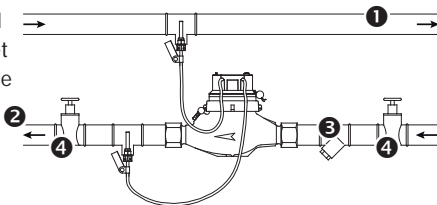




Mehrstrahl-Messkapsel  
Multiple-jet measuring capsule  
Capsule de mesure jet-multiple

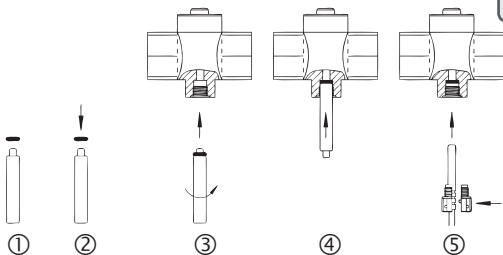


Mehrstrahl  
Multiple-jet  
Jet-multiple

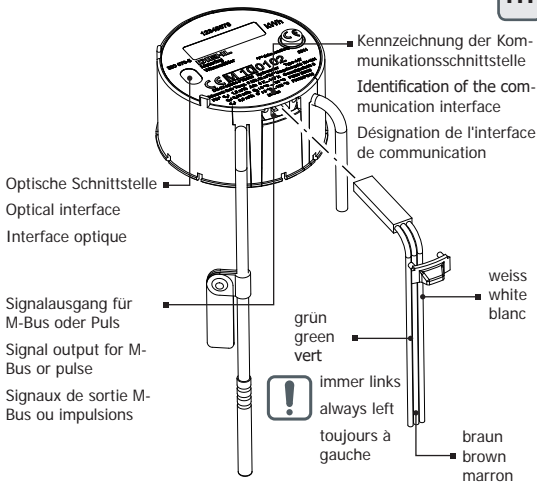


- |   |               |                |                        |
|---|---------------|----------------|------------------------|
| 1 | Vorlauf       | Forward pipe   | Départ                 |
| 2 | Rücklauf      | Return pipe    | Retour                 |
| 3 | Schmutzfänger | Strainer       | Collecteur d'impuretés |
| 4 | Absperrorgan  | Shut-off valve | Vanne d'isolement      |

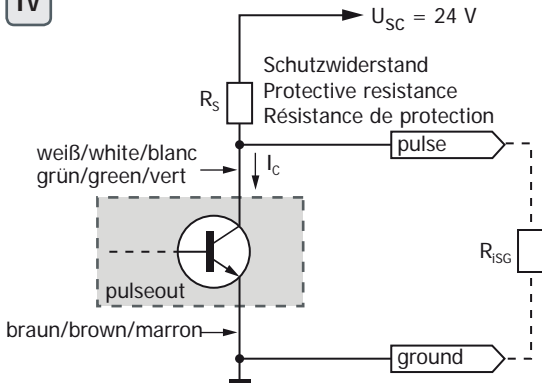
II



III



## IV



$$R_{ISG} > 5 \times R_S$$

$$R_S = \frac{U_{SC}}{I_C} = \frac{24 \text{ V}}{20 \text{ mA}} = 1,2 \text{ k}\Omega$$



# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines zur Einbauanleitung.....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>Verwendung und Funktion .....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung.....</b>	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Montage / Installation .....</b>	<b>14</b>
5.1	Vorbereitende Arbeiten.....	16
5.2	Zähler montieren .....	17
5.3	Einbaulage und Beruhigungsstrecke .....	19
5.4	Temperaturfühler montieren .....	19
5.5	Abschließende Arbeiten .....	21
<b>6.</b>	<b>Kommunikationsschnittstellen .....</b>	<b>22</b>
6.1	Anschlussbelegungen .....	22
6.2	M-Bus .....	22
6.3	Pulsausgänge .....	23
6.4	Optische Schnittstelle .....	24
6.5	Zähler mit Funk .....	25
<b>7.</b>	<b>Anzeigemöglichkeiten .....</b>	<b>26</b>
7.1	Schleifenübersicht.....	26
7.2	Hauptschleife.....	27
7.3	Serviceschleife.....	29
7.4	Diagnose-Anzeige .....	31
<b>8.</b>	<b>Fehler .....</b>	<b>32</b>

8.1	Zähler prüfen.....	32
8.2	Fehlerbehebung .....	32
<b>9.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>34</b>
9.1	Rechenwerk .....	34
9.2	Display.....	34
9.3	Volumenmessung.....	35
9.4	Temperaturmessung.....	35
9.5	Spannungsversorgung.....	35
9.6	Funk .....	36
9.7	Volumen- / Energieimpuls Open Collector .....	36
9.8	Allgemein .....	37
<b>10.</b>	<b>Transport und Lagerung.....</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>Typenschild .....</b>	<b>38</b>
<b>12.</b>	<b>Umwelthinweis.....</b>	<b>39</b>
<b>13.</b>	<b>Konformitätserklärungen.....</b>	<b>39</b>
13.1	DMDC-CE 133/11 .....	104
13.2	DMDE-NEV 409.....	106
13.3	DMDE-NEV 410/1.....	107

## 1. Allgemeines zur Einbauanleitung

Die Einbauanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.

Die Einbauanleitung bezieht sich auf die Montage / Installation der Wärmezähler / Kältezähler / Wärme-Kältezähler / Kälte-Wärmezähler, als Komplettzähler und Messkapsel.

### Zeichen und Symbole

Sie sollen helfen, die Einbauanleitung schnell und sicher zu benutzen.



Kennzeichnet wichtige Informationen über die effektivste Nutzung des Zählers.



Kennzeichnet wichtige Informationen, um vor einem Fehlgebrauch und möglichen Schäden am Zähler zu warnen.

1. ... Listet einzelne Handlungsanweisungen auf.
2. ...

### Allgemeine Hinweise

Die Einbauanleitung ist bei der Inbetriebnahme dem Endkunden auszuhändigen.

## 2. Verwendung und Funktion

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die hier beschriebenen mechanischen Energiezähler dienen zur Erfassung der verbrauchten Wärme- bzw. Kältemenge in geschlossenen Systemen.

## Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Anwendung als zuvor beschrieben oder eine Änderung des Gerätes gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind vorher schriftlich anzufragen und müssen speziell genehmigt werden.



Jegliche Manipulation oder Installation, die nicht ordnungsgemäß und nicht entsprechend den Vorschriften erfolgt, entbindet den Hersteller von jeglicher Verantwortung.

Diese liegt ausschließlich beim Verursacher.

### 3. Lieferumfang

	Komplett- zähler	Mess- kapsel
Energiezähler	•	•
Dichtung für Anschlussgehäuse	-	•
Dichtung für Anschlüsse (2 Stück)	•	-
Etiketten für Benutzersicherung	•	•
Etikett für Anschlussstückkenn- zeichnung	-	•
Anschlusskabel mit Stecker (bei Puls und M-Bus Variante)	•	•
Einbauanleitung	•	•

Für Temperaturfühler	Komplett-zähler	Messkapsel
Befestigungsstift	•	•
Verschlusschraube	•	•
O-Ringe (2 Stück)	•	•

#### 4. Allgemeine Beschreibung

Bei den mechanischen Energiezählern handelt es sich um vollelektronische Wärmezähler / Kältezähler / Wärme-Kältezähler / Kälte-Wärmezähler (im weiteren Verlauf als Zähler genannt) mit Flügelradabtastung zur Erfassung von abrechnungsrelevanten Energie- und Volumendaten mit höchster Genauigkeit.

##### Allgemeine Merkmale

- Elektronische Sensorsteuerung zur Erfassung der Durchflussmenge
- Einstellbarer Stichtag für die Abrechnung
- Drehbares Rechenwerk
- Sichere Zählerablesung durch einzeiliges 7-stelliges Display

##### Messkapsel

- Kann in Anschlussgehäuse aus dem Zubehör oder im Netz vorhandene Gehäuse mit 2" Anschlussgewinde EN 14154 (IST) eingebaut werden.
- Verfügt über einen integrierten und einen freien Temperaturfühler.

## Zähler mit Funk

- Im Rechenwerk unidirektionaler Funksender integriert.
- Geeignet für mobile oder stationäre Funkauslesung.

### Allgemeine Komponenten:

- **Durchflussgeber** (DN 15 - 100) am Rechenwerk fest angeschlossen.
- **Rechenwerk**, enthält Hard- und Software zur Messung von Durchfluss, Temperatur und Energieverbrauch.
- **Temperaturfühlerpaar**, im Rechenwerk fest angeschlossen.

## 5. Montage / Installation



Die Montage / Installation muss entsprechend den anerkannten Regeln der Technik (z.B. EN 1434-6) so erfolgen, dass eine einwandfreie Messwerterfassung erfolgen kann.

---



Der Zähler darf nur in frostfreien Bereichen eingebaut werden.

Bei einer thermischen Isolierung des Zählers darf nur das Volumenmessteil isoliert werden, das Rechenwerk darf nicht isoliert sein.

Der Zähler muss mechanisch spannungsfrei in die Rohrleitung eingebaut werden.

---



Den Zähler erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung nehmen, um ihn vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen.

Werden mehrere Zähler in einer Einheit eingebaut, so muss auf gleiche Einbaubedingungen geachtet werden.

---

## Unzulässige Arbeiten

---



Die Plombierung am Zähler darf nicht verletzt werden! Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung/Konformität zur Folge.

Die fest eingebaute Batterie darf nicht abgeklemmt werden. Ein Abklemmen der Batterie führt zum Verlust der gespeicherten Daten.

Die Temperaturfühlerkabel dürfen weder geknickt, gekürzt bzw. verlängert, noch auf andere Weise verändert werden.

Keinesfalls Löt-, Schweiß- oder Bohrarbeiten in der Nähe des Zählers durchführen.

---

## Medium / Temperatur

---



Die Messbeständigkeit des Zählers ist nur gewährleistet, wenn die Wasserqualität den Bedingungen der AGFW-Empfehlung FW-510 entspricht.

Die zulässige Wassertemperatur am Durchflussgeber von maximal +90 °C ist einzuhalten.

---

## Reinigung

Die Reinigung des Zählers (nur wenn notwendig) darf nur von außen mit einem leicht mit Wasser befeuchteten Tuch erfolgen. Keine Reinigungsmittel verwenden!

## Allgemeine Montagehinweise

---



Die Montage und Demontage darf nur in drucklosen Rohrabschnitten erfolgen.

Zwischen dem Zähler und elektromagnetischen Störquellen wie Schalter, Regler, Pumpen etc. sind mind. 20 cm Abstand zu halten.

Die Anzeige muss jederzeit zugänglich und ohne Hilfsmittel ablesbar sein.

Beachten Sie bei der Auswahl des Montageortes die Kabellängen des freien Temperaturfühlers.

Nur Messkapseln: Der Blinddeckel aus Kunststoff ist nicht für einen Dauereinsatz geeignet.

---

## Voraussetzungen

- Der Zähler muss mit geeigneten Mitteln gegen Magnetit und Schmutz geschützt sein (z.B. Schmutzfänger, Wasseraufbereitung, Filter).
- Vor dem Schmutzfänger und hinter dem Zähler müssen Absperrorgane eingebaut sein.

## 5.1 Vorbereitende Arbeiten

1. Leitung gründlich spülen.
2. Absperrorgane vor und nach dem Zähler schließen und Rohrleitung druckentlasten.



## 5.2 Zähler montieren

---



Den Zähler, je nach Angabe auf dem Typenschild in die Leitung mit tiefer bzw. hoher Temperatur einbauen.

Dabei ist der Zähler so einzubauen, dass die Durchflussrichtung mit der auf dem Gehäuse angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt (siehe Abb. I, Seite 6).

---

### Komplettzähler

1. Zwischenstück oder montierten Zähler ausbauen (es kann eine geringe Menge Wasser austreten).
2. Alte Dichtungen entfernen und Dichtflächen reinigen.
3. Dichtflächen dünn einfetten (säurefreies Fett verwenden).
4. Nur die neu mitgelieferten Dichtungen einbauen.
5. Zähler ohne mechanische Verspannungen montieren (auf die Durchflussrichtung des Zählers achten). Verschraubung bzw. Flanschschrauben mit einem Drehmoment von ca. 50 Nm anziehen.
6. Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.

## Messkapsel

---



Vor dem Einbau des Zählers bitte prüfen, ob das Anschlussstück mit EN 14154 (IST) gekennzeichnet ist.

Falls das Anschlussstück nicht gekennzeichnet ist, bitte sicherstellen, dass das Anschlussstück der EN 14154 (IST) entspricht und mit dem mitgelieferten Etikett [EN 14154 (IST)] sichtbar kennzeichnen, andernfalls muss das Anschlussstück gewechselt werden.

Der Zähler darf nur ohne Übergangsadapter in das Anschlussstück eingebaut werden.

---

1. Blinddeckel oder montierten Zähler gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen (es kann eine geringe Menge Wasser austreten).
2. Alte Dichtung entfernen und Dichtflächen im Anschlussgehäuse reinigen.
3. Dichtflächen im Anschlussgehäuse und Profildichtring dünn einfetten (säurefreies Fett verwenden).
4. Nur die neu mitgelieferte Dichtung einbauen und deren korrekten Sitz überprüfen (siehe Seite 3, Abbildung 5, rechts).
5. Messkapsel in das Anschlussgehäuse handfest einschrauben und mit einem Hakenschlüssel bis zum metallischen Anschlag anziehen (ca. 1/8 bis max. 1/4 Umdrehung).
6. Rechenwerk in eine gut ablesbare Position drehen.

### 5.3 Einbaulage und Beruhigungsstrecke

- DN 15/20 und Messkapsel: Die Einbaulage ist beliebig (horizontal, vertikal oder Überkopf). Es ist keine Beruhigungsstrecke erforderlich.
- DN 25-40: Die Einbaulage ist nur waagrecht bzw. als Steig- oder Fallrohrvariante verfügbar. Es ist bei einer geraden Einlaufstrecke  $3 \times D$ , bei einem  $90^\circ$  Bogen vor dem Einlauf eine  $10 \times D$  Beruhigungsstrecke erforderlich.
- DN 50-100: Die Einbaulage ist nur waagrecht. Bei gerader Einlaufstrecke  $3 \times D$ , bei einem  $90^\circ$  Bogen oder einem T-Stück vor dem Einlauf ist  $5 \times D$  Beruhigungsstrecke erforderlich.
- Bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. Temperaturschichtung wird eine Einlaufstrecke von  $10 \times D$  erforderlich.

### 5.4 Temperaturfühler montieren

Bei Zählern mit 2 freien Temperaturfühlern sind die Temperaturfühler mit farbigen Typenschildern gekennzeichnet.

**ROT** - für den Einbau in die Leitung mit hoher Temperatur.

**BLAU** - für den Einbau in die Leitung mit tiefer Temperatur. Bei Zählern mit nur einem freien Temperaturfühler können die Kennzeichnungen auch beide grau sein. Der Einbauort des Zählers und des freien Temperaturfühlers ergibt sich aus dem Zählertyp und Einbausituation gemäß Typenschild.

Die freien Temperaturfühler können in ein Kugelventil oder in eine für diesen Fühlertyp konformitätsuntersuchte

und gekennzeichnete Tauchhülse montiert werden. Bei dem Einbau in einer Tauchhülse muss der Fühler bis zum Boden der Tauchhülse eingeschoben und fixiert werden. Die Einbaustelle ist mit einer Benutzersicherung zu versehen. Auf symmetrischen Einbau und vorzugsweise direkt eintauchende Montage der Fühler ist zu achten.

**Info:** Bei Komplettzählern der Nennweite DN 15/20 ist ein Temperaturfühler im Anschlussgehäuse direkt eingebaut. Bei Messkapsel-Zählern ist ein Temperaturfühler im Schraubkopf direkt tangential eingebaut.

### Einbau in eine Tauchhülse



Bei Rohrdurchmessern  $\leq 25$  mm schreibt die Eichordnung bei Neuinstallation vor, die Temperaturfühler direkt eintauchend zu montieren.

---



Bei bestehenden Anlagen müssen die Tauchhülsen identifiziert und beschriftet werden. Die Temperaturfühler dürfen **NUR** in Tauchhülsen verwendet werden, die in der PTB Bestandshülsenliste aufgeführt sind.

---

### Einbau in ein Kugelventil (siehe Abb. II, Seite 7)

1. Absperrorgane im Vor- und Rücklauf schließen.
2. Kugelventil schließen.
3. Verschlusschraube oder alten Temperaturfühler mit Dichtung aus dem Kugelventil herausschrauben.
4. Einen O-Ring aus dem beiliegenden Set ① auf dem Montagestift aufsetzen ②. Der zweite O-Ring dient als Ersatz.

5. Den O-Ring mit dem Montagestift in die Bohrung der Verschlusschraube des Kugelventils mit Drehbewegungen einsetzen ③.
6. Den O-Ring mit dem anderen Ende des Montagestiftes endgültig positionieren ④.
7. Mit den beiden Hälften der Kunststoffschraube den Temperaturfühler umfassen ⑤. Die Hälften so zusammendrücken, dass die beiden Stifte der einen Hälfte in die Bohrungen der anderen Hälfte der Kunststoffschraube passen.
8. Temperaturfühler mit der Kunststoffschraube in das Kugelventil einsetzen und die Kunststoffschraube handfest anziehen (2 - 3 Nm).



Bei einem nicht-symmetrischen Einbau des Temperaturfühlerpaares sind weitere Informationen auf unserer Internetseite verfügbar.

---

## 5.5 Abschließende Arbeiten

1. Absperrorgane im Vor- und Rücklauf langsam öffnen.
  2. Anschlussverschraubungen, Zähler und Temperaturfühler auf Dichtheit prüfen.
  3. Taster am Zähler drücken, um das Display einzuschalten.
- Zur Kontrolle des Zählers können die aktuellen Werte von Energieverbrauch, Temperaturen und Durchfluss im Display (siehe "7. Anzeigemöglichkeiten" auf Seite 26) angezeigt werden.

- Sollte eine Fehlermeldung (siehe "8. Fehler" auf Seite 32) angezeigt werden, so ist diese zu beseitigen.
- 4. Messkapselzähler mit Gehäuse bzw. Anschlussgehäuse und Temperaturfühler verplomben.
- 5. Übergabeprotokoll ausfüllen und dem Endanwender übergeben.

## 6. Kommunikationsschnittstellen

### 6.1 Anschlussbelegungen

(siehe Abb. III, Seite 7)

#### M-Bus oder Pulsvarianten

Ein Anschlusskabel mit Stecker ist bei den Zählervarianten im Lieferumfang enthalten, 3 polig, Kabellänge 3m.

1. Verschlusssegment abziehen.
2. Stecker so einstecken, dass das grüne Kabel immer links ist.
3. Verschlusssegment wieder aufstecken.

### 6.2 M-Bus

- Verpolungssicher
- Masse (braun) wird nicht benötigt
- der Zähler wird vom M-Bus mit Spannung versorgt

Bei der Verkabelung eines M-Bus Systems muss keine vorgeschriebene Kabelführung und Vernetzung (z.B. sternförmig; reihenförmig; etc.) berücksichtigt werden.

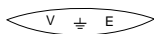


Das bevorzugte Ausleseintervall sollte mindestens 10 Sekunden sein.

Während der Kommunikation über M-Bus ist die Taste und die optische Schnittstelle nicht gleichzeitig nutzbar.

### 6.3 Pulsausgänge

(siehe Abb. III, Seite 7)

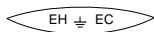


#### Wärmezähler oder Kältezähler

**E** = Energieimpuls (weiss)

**V** = Volumenimpuls (grün)

**Masse** (braun)

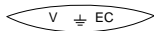


#### Kälte-Wärmezähler

**EC** = Energieimpuls Kälte (weiss)

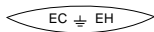
**EH** = Energieimpuls Wärme (grün)

oder



**V** = Gesamtvolumen (grün)

**Masse** (braun)

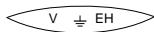


#### Wärme-Kältezähler

**EH** = Energieimpuls Wärme (weiss)

**EC** = Energieimpuls Kälte (grün)

oder



**V** = Gesamtvolumen (grün)

**Masse** (braun)

Die Pulsausgänge sind als Open-Collector beschaltet. Im Kollektorzweig befindet sich nur ein 0-Ohm Widerstand, d.h. es erfolgt intern **keine** Strombegrenzung.

Dafür muss extern durch einen Schutzwiderstand gesorgt werden (siehe Beispiel Abb. IV, Seite 8).

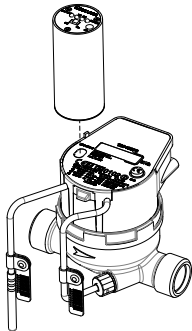
Der Innenwiderstand des Schaltgerätes sollte 5x Widerstandswert des Schutzwiderstandes sein (siehe "9. Technische Daten" auf Seite 34).



Die angeschlossenen Schaltgeräte müssen für die Impulsfrequenz geeignet sein.

## 6.4 Optische Schnittstelle

Der Zähler verfügt serienmäßig über eine integrierte optische Schnittstelle, worüber die Parameter konfiguriert werden. Bitte verwenden Sie für Zähler mit Puls-, M-Bus- oder ohne Kommunikationsschnittstelle die HYDRO-SET Software und für Zähler mit Funk die IZAR@SET Software. Falls während der Konfiguration ein Fehler auftritt, muss eine erneute Konfiguration über die optische Schnittstelle erfolgen.



Zur korrekten Konfiguration muss der Optokopf auf die optische Schnittstelle gesetzt werden. Wir empfehlen zur Konfiguration den BT-Optokopf IZAR OH BT.



## 6.5 Zähler mit Funk

Der Zähler verfügt über einen integrierten unidirektionalen Funksender, worüber das Funkprotokoll OMS oder Real Data nach EN 13757 gesendet wird.

### Entfernung bei der Auslesung

Montageort	Typische Entfernung
Keller eines Hauses	25 m
Installationskanal bzw. -gehäuse eines Hauses	30 m
Freies Feld	300 m



Wie bei jedem anderen Funkgerät kann die Ausleseefernung durch Hindernisse in der Umgebung, sowie Geländetopographie beeinflusst werden.

### Funk aktivieren

Der Funk kann mit der Taste in der Hauptschleife nach dem Displaytest aktiviert werden.

Je nach Ausführung ist entweder das Open Metering oder das Real Data Funkprotokoll programmiert.

#### Open Metering

Tastendruck > 3  
sec

#### Real Data

Tastendruck > 3  
sec

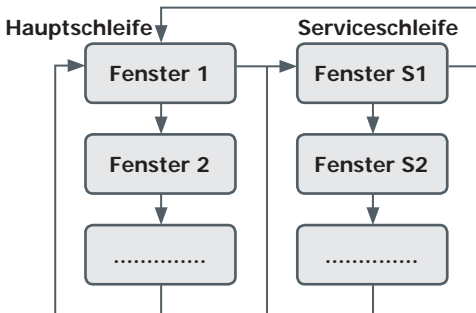


Die Deaktivierung über die Taste ist nach der Aktivierung nicht mehr möglich.

Das Funksystem kann nur über die optische Schnittstelle mit IZAR@SET im Benutzerlevel Expert deaktiviert werden. Im Standard-Auslieferungszustand ist der Funk deaktiviert.

## 7. Anzeigemöglichkeiten

### 7.1 Schleifenübersicht



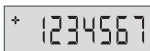
Die LCD-Anzeige arbeitet mit einem Energiesparmodus. Durch Tastendruck wird die LCD-Anzeige aktiviert und zeigt die kumulierte Energie seit Inbetriebnahme = Grundanzeige. Nach maximal 5 Min. ohne Betätigung der Taste schaltet die Anzeige automatisch ab und geht in den Energiesparmodus. Der Zähler misst ohne Störung weiter.

- Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.

- Umschalten der Haupt- zur Serviceschleife durch Tastendruck > 3 Sekunden.

## 7.2 Hauptschleife

1. Anzeige durch Tastendruck aktivieren.



### Grundanzeige

Wenn das kleine "+" blinkt, so ist ein Durchfluss vorhanden. Dies bedeutet, dass sich das Flügelrad dreht. Je nach Durchfluss kann es bis zu einer Minute dauern bis das "+" Zeichen wieder erscheint.

Der kumulierte erstgenannte Energiewert des Zählers (bei Kälte-Wärmezählern  $\Rightarrow$  Kälte bzw. bei Wärme-Kälte-Zählern  $\Rightarrow$  Wärme) seit Inbetriebnahme wird angezeigt (konformitätserklärter / geeichter Speicher).

**Info:** Im Display wird unten links ein **H** als Kennzeichnung für **Wärmezähler**, bzw. ein **C** für **Kältezähler** dargestellt.

2. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.



Der kumulierte zweitgenannte Energiewert seit Inbetriebnahme (nicht geeichter Speicher) wird angezeigt (bei Zählern mit Wärme und Kältespeicher).

### 3. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.

#### Segmenttest LCD-Anzeige

Die Anzeige wechselt von "alle Segmente" (3 Sekunden) auf "keine Segmente" (für 1 Sekunde).

Anschließend automatischer Sprung zur nächsten Anzeige.

**Achtung:** Umschaltzeit = 4 sec.

Energiewert (erstgenannter Energiewert) zum Stichtag.

Die Anzeige wechselt zwischen "erstgenanntem Energiewert" (3 Sekunden) und "Stichtag" (für 1 Sekunde) für eine Gesamtdauer von 5 Minuten. Ist der erste Stichtag noch nicht erreicht, so wird das Produktionsdatum angezeigt.

### 4. Weiterschalten durch Tastendruck < 3 Sekunden.

Energiewert (zweitgenannter Energiewert) zum Stichtag (bei Zählern mit Wärme und Kältespeicher).

Die Anzeige wechselt zwischen "zweitgenanntem Energiewert" (3 Sekunden) auf "Stichtag" (für 1 Sekunde) für eine Gesamtdauer von 5 Minuten.

Ist der erste Stichtag noch nicht erreicht, wird das Produktionsdatum angezeigt.

## 7.3 Serviceschleife

1. Umschalten auf Serviceschleife durch Tastendruck > 3 Sekunden.

**Info:** Im Display wird unten links ein **S** als Kennzeichnung für **Serviceschleife** dargestellt.

S1	1000	Aktueller Durchfluss in $\text{m}^3/\text{h}$ *1
----	------	--

2. Weiterschalten in der Serviceschleife durch Tastendruck < 3 Sekunden.

S2	46,7	Temp. Vorlauf, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle
----	------	--

S3	38,2	Temp. Rücklauf, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle
----	------	---

S4	8,5	Temp. Differenz, immer in $^{\circ}\text{C}$ mit einer Dezimalstelle (bei Zählern mit Wärme- und Kältespeicher mit Vorzeichen)
----	-----	--

S5	3885	Aktuelle Leistung (immer in KW, auch wenn Grundanzeige z.B. in MWh) *1
----	------	--

SC	4625	Kumuliertes Kältevolumen seit Inbetriebnahme in $\text{m}^3$ (bei Zählern mit Wärme und Kältespeicher) *1
----	------	---

SH	6214	Kumuliertes Wärmeevolumen seit Inbetriebnahme in $\text{m}^3$ *1
----	------	--

SE 18,03,13

Zukünftiges Stichtagsdatum Kälte-  
energie TT. MM. JJ (bei Zählern mit  
Wärme- und Kältespeicher)

SH 18,03,13

Zukünftiges Stichtagsdatum Wärme-  
energie TT. MM. JJ

S4 143,1790

Sekundäradresse 8 Stellen (die kleine  
Ziffer hinter dem "S" wird mitverwendet)

### 3. Weiterschalten durch Tastendruck > 3 Sekunden.

SE 204,0401

204 -> Gesamt Firmware-Version

04 -> Firmware-Version für nicht  
eichpflichtiger Teil

01 -> Firmware-Version für eich-  
pflichtigen Teil

\*1 = Wenn Grundanzeige **ohne** Dezimalstelle, dann wer-  
den alle gekennzeichneten Anzeigen mit **3** Dezimalstellen  
dargestellt.

\*1 = Wenn Grundanzeige **mit** Dezimalstelle, dann wer-  
den alle gekennzeichneten Anzeigen entsprechend der  
Grundanzeige dargestellt.

## 7.4 Diagnose-Anzeige

- Anzeige durch Tastendruck aktivieren.

Wenn eine Störung anliegt, so wird diese durch einen entsprechenden Code angezeigt.

Code	Fehlerbeschreibung
C1	Grundparameterteil im RAM zerstört.
F1	Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch.
F2	Lebensdauer der Batterie kleiner 400 Tage (nur bei RAY Radio)
F3	Rücklauffühler registriert eine höhere Temperatur als Vorlauffühler. Überprüfen, ob der Zähler / die Temperaturfühler in den richtigen Strängen sitzen (nicht bei Kälte-Wärmezähler).
F4	Durchflusssensorik defekt.
F5	Zähler arbeitet ohne Störung. Kommunikation nicht möglich um Strom zu sparen (zu häufiges Auslesen).
F6	Durchflussgeber ist gegen die Durchflussrichtung eingebaut. Zähler in richtiger Durchflussrichtung montieren (Richtungspfeil auf dem Gehäuse beachten).



Bei den Fehlern C1, F1 und F4 muss der komplette Zähler ausgetauscht werden.

## 8. Fehler

### 8.1 Zähler prüfen



Prüfen Sie nach der Montage und in regelmäßigen Abständen die Temperatur- und Durchflussmesswerte auf Plausibilität.

- Wird ein Durchflussvolumen angezeigt?
- Wird eine plausible Temperatur-Differenz (Vor- und Rücklauftemperatur) angezeigt?
- Wird eine plausible Leistung angezeigt?

Wenn nicht dann prüfen Sie, ob ein Fehler-Code anliegt (siehe "7.4 Diagnose-Anzeige" auf Seite 31), bzw. führen Sie die folgenden Prüfungen / Fehlerbehebungen durch.

### 8.2 Fehlerbehebung

Bevor Sie nach einem Defekt am Zähler selbst suchen, prüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Ist die Heizung / Kühlung in Betrieb?
- Läuft die Umwälzpumpe?
- Sind die Absperrorgane vollständig geöffnet?
- Ist die Leitung frei (evtl. Schmutzfänger reinigen)?
- Sind die Temperaturfühler und der Zähler richtig verplombt (Manipulation)?
- Ist die Dimensionierung in Ordnung?
- Zeigt der Richtungspfeil auf dem Durchflusssensor in die Durchflussrichtung des Heizmediums?
- Sind die Vorlauf- und Rücklauffühler im richtigen Strang eingebaut?



- Ist der Zähler im richtigen Strang (Vorlauf bzw. Rücklauf) eingebaut?
- Ist die auf dem Zähler aufgedruckte Energieeinheit (z.B. MWh) richtig ausgewählt?



Sollten Sie die angegebenen Punkte überprüft haben und es bestehen weiterhin Probleme mit dem Zähler, dann senden Sie uns eine Nachricht (inkl. Seriennummer, Zählertyp, Artikelnummer) mit ausführlicher Fehlerbeschreibung und ggf. einem Bild zu.

Fehler	Behebung
Temperaturwerte werden angezeigt, aber kein Durchfluss.	<p>Einbaurichtung prüfen und ggf. korrigieren.</p> <p>Zähler ausbauen, durch Anblasen prüfen, ob sich das Flügelrad dreht und ob das Zeichen „+“ links oben im Display blinkt (aktiver Durchfluss) → Zähler ist in Ordnung. Je nach Durchfluss kann es bis zu einer Minute dauern, bis das „+“ Zeichen wieder erscheint.</p> <p><b>Ansonsten:</b> Zähler austauschen.</p>



Ausführliche Informationen zur Prüfung sind der entsprechenden Prüf- und Testanweisung zu entnehmen.

## 9. Technische Daten

### 9.1 Rechenwerk

Bezeichnung	Wert
Umgebungsklasse	EN 1434 Klasse C / MID E1 + M1
Schutzklasse DIN 40050 / IECEN 60529	IP 54 (Wärmezähler) IP 54 mit vergossenem Rechenwerk (für Kältezähler, Kälte-Wärmezähler und Wärme-Kältezähler)
Schnittstellen Standard	Optisch ZVEI nach IEC 870-5
Schnittstellen Optional	M-Bus, Funk, Puls (2x)

### 9.2 Display

Bezeichnung	Wert
Anzeige im Display	LCD, 7-stellig
Einheit	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m <sup>3</sup> /h - l/h - m <sup>3</sup> - l
Angezeigte Werte	Leistung - Energie - Durchflussmenge - Temperatur - Stichtagswert - Stichtag
Aktualisierung des Displays	bei Knopfdruck oder alle 4 Sekunden

### 9.3 Volumenmessung

Bezeichnung	Wert
Messzyklus	2 ms
Berechnung	125 ms

### 9.4 Temperaturmessung

Bezeichnung	Wert
Temperaturfühler Typ	Pt 500 / 2-adrig
Messzyklus und Temperaturberechnung	32 s
Max. Differenztemperatur	+102 K oder +147 K
Min. Differenztemperatur	+3 K
Energieberechnung ab	0,25 K
Absoluter Temperaturmessbereich	0 °C ... 105 °C bzw. 0 °C ... 150 °C (je nach Variante - siehe Typenschild)

### 9.5 Spannungsversorgung

Bezeichnung	Wert
Betriebsspannung	3 V (Lithium-Batterie)
Batterielebensdauer	bis zu 12 Jahre

## 9.6 Funk

Bezeichnung	Wert
Frequenz	868 MHz
Protokoll	Open Metering Standard (OMS) oder Real Data (nach EN 13757)
Übertragungsleistung	10 mW
Übertragungsintervall	64 s

## 9.7 Volumen- / Energieimpuls Open Collector

Bezeichnung	Wert
Max. Impulsfrequenz	4 Hz
Max. Eingangsspannung	30 VDC
Max. Eingangsstrom	27 mA
Max. Spannungsabfall am aktiven Ausgang	2 V / 27 mA
Max. Strom durch inaktiven Ausgang	5 V / 30 $\mu$ A
Max. Verpolungsspannung ohne Zerstörung der Ausgänge	6 V
Min. Impulsdauer	125 ms
Min. Impulspause	125 ms

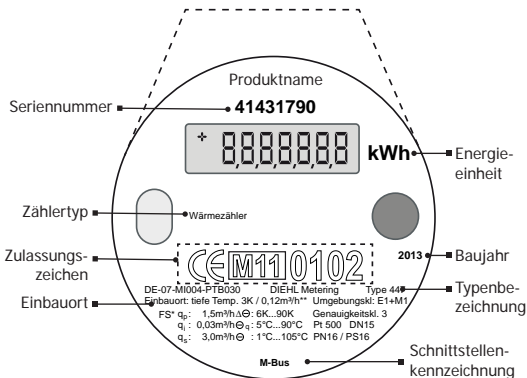
## 9.8 Allgemein

Bezeichnung	Wert
Grenzwerte für temporäre Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 55 °C
Grenzwerte für temporäre Umgebungstemperatur (Lager)	-20 °C ... 55 °C
Nenndruck	16 bar

## 10. Transport und Lagerung

- Energiemessgeräte sind Präzisionsgeräte. Vor Stößen und Erschütterung unbedingt schützen.
- Der zulässige temporäre Grenzwert für Lager- und Transporttemperatur liegt zwischen -20 °C und +55 °C.
- Bei Versand von Messgeräten / Komponenten mit Funk per Luftfracht ist der Funk vor dem Versand zu deaktivieren.

## 11. Typenschild



### Zusätzliche Informationen

**FS\***: Daten des Durchflusssensors

**3K/0,12 m³/h\*\***: untere metrologische Grenze des kompletten Zählers

Beim Einsatz des Zählers in Radiator- bzw. Fußbodenheizungen sind unterschiedliche Temperaturdifferenzen und minimale Durchflüsse zu beachten!

### Zusätzliche Kennzeichnung



Zähler mit diesem Zeichen sind zum sicheren Schutz gegen die Betauung der Rechenwerks-Platine kpl. vergossen.

## 12. Umwelthinweis

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Senden Sie es zum Recycling an den Hersteller zurück.

## 13. Konformitätserklärungen

Siehe ab Seite 105.

Weitere Informationen sowie die aktuelle Konformitätserklärung finden Sie unter:

<https://www.diehl.com/metering/de/diehl-metering/support-center/downloads>

# Table of content

<b>1.</b>	<b>General notes about this installation guide .</b>	
	<b>42</b>	
<b>2.</b>	<b>Use and function .....</b>	<b>42</b>
<b>3.</b>	<b>Scope of supply .....</b>	<b>43</b>
<b>4.</b>	<b>General description .....</b>	<b>44</b>
<b>5.</b>	<b>Assembly / installation .....</b>	<b>45</b>
5.1	Preparatory work .....	47
5.2	Installing the meter.....	48
5.3	Fitting location and calming section.....	49
5.4	Fitting the temperature sensors .....	50
5.5	Completing work.....	51
<b>6.</b>	<b>Communication interfaces .....</b>	<b>52</b>
6.1	Pin assignments.....	52
6.2	M-Bus .....	52
6.3	Pulse outputs.....	53
6.4	Optical interface .....	54
6.5	Wireless meter.....	55
<b>7.</b>	<b>Display options.....</b>	<b>56</b>
7.1	Loop overview .....	56
7.2	Main loop .....	57
7.3	Service loop.....	59
7.4	Diagnostic display .....	61



<b>8.</b>	<b>Fault .....</b>	<b>62</b>
8.1	Check meter .....	62
8.2	Troubleshooting .....	62
<b>9.</b>	<b>Technical data .....</b>	<b>64</b>
9.1	Calculator .....	64
9.2	Display .....	64
9.3	Volume measurement .....	65
9.4	Temperature measurement .....	65
9.5	Voltage supply .....	65
9.6	Radio / Wireless .....	66
9.7	Volume / energy impulse open collector .....	66
9.8	General .....	67
<b>10.</b>	<b>Transport and storage .....</b>	<b>67</b>
<b>11.</b>	<b>Name plate .....</b>	<b>68</b>
<b>12.</b>	<b>Environmental note .....</b>	<b>69</b>
<b>13.</b>	<b>Declarations of Conformity .....</b>	<b>69</b>
13.1	DMDC-CE 133/11 .....	104
13.2	DMDE-NEV 409 .....	106
13.3	DMDE-NEV 410/1 .....	107

## 1. General notes about this installation guide

This installation guide is aimed at trained specialised personnel. Consequently, basic work steps are not listed.

The installation guide relate to the assembly / installation of the heat meter / cooling meter / heat & cooling meter / cooling & heat meter as a meter assembly and measuring capsule.

### Characters and symbols

These should help to use the installation guide quickly and reliably.



Indicates important information about the most effective use of the meter.



Indicates important information, warning against incorrect use and possible damage to the meter.

1. ... Lists individual handling instructions.
2. ...

### General instructions

The installation guide must be handed over to the end customer upon initial operation.

## 2. Use and function

### Intended use

The mechanical energy meters described here are used to measure the heating or cooling energy consumed in closed systems.

## Non-intended use

A use other than that previously described or a change to the device are classified as non-intended use and must be cleared in writing in advance and specifically approved.



Any manipulation or installation, that is not properly carried out and does not conform to the regulations obviates any responsibility on the part of the manufacturer.

In this case, the responsibility lies solely with the originator.

## 3. Scope of supply

	Meter assembly	Measuring capsule
Energy meter	•	•
Seal for the coupling housing	-	•
Seal for couplings (2 pieces)	•	-
Labels for tampering protection	•	•
Label for coupling piece identification	-	•
Connecting cable with plug (for pulse and M-Bus variants)	•	•
Installation guide	•	•

For temperature sensor	Meter assembly	Measuring capsule
Fastening pin	•	•
Plug screw	•	•
O-rings (2 pieces)	•	•

#### 4. General description

The mechanical energy meters are fully electronic heat meters / cooling meters / heat & cooling meters / cooling & heat meters (hereinafter referred to as meters) with impeller sampling for measuring of billing relevant energy and volume data with maximum accuracy.

##### General characteristics

- Electronic sensor control for measuring through flow
- Adjustable reading date for billing
- Rotating calculator
- Reliable meter reading through single row 7 character display

##### Measuring capsule

- Can be incorporated in the coupling housing from the accessories or in the housing available in the network with a 2" coupling thread EN 14154 (IST).
- Has one integrated and one free temperature sensor.

##### Wireless meter

- Unidirectional radio transmitter, integrated in the calculator.

- Suitable for mobile or stationary wireless read-out.

### General components:

- **Flowmeter** (DN 15 - 100) permanently connected to the calculator.
- **Calculator**, contains hardware and software for measuring flow, temperature and energy consumption.
- **Temperature sensor pair**, permanently connected to the calculator.

## 5. Assembly / installation

---



Assembly / installation must be carried out according to current practice (e.g. EN 1434-6) so that trouble-free measuring can be implemented.

---



The meter must only be installed in areas free from the risk of frost.

If the meter is thermally insulated, only the flow meter should be insulated, the calculator must not be insulated.

The meter must be fitted in the pipeline so that it is free from mechanical stresses.

---



The meter should only be removed from the packaging directly before assembly to protect it against damage and dirt.

If several meters are installed in one unit, then the same installation conditions must be ensured.

---

## Impermissible work

---



The lead meter seal must not be broken! If the lead seal is broken, the factory guarantee and calibration/conformity are immediately invalidated.

The permanently fitted battery must not be disconnected. Disconnection of the battery terminals leads to loss of saved data.

The temperature sensor cables must not be kinked, shortened or lengthened, nor changed in any other way. Never carry out hot work (soldering, welding, drilling) close to the meter.

---

## Medium / temperature

---



The measurement resistance of the meter is only ensured, if the water quality corresponds to the conditions of the AGFW (The German Energy Efficiency Association for Heating, Cooling and CHP) recommendation FW-510.

The permissible water temperature at the flow sensor must be maintained below the maximum of +90 °C.

---

## Cleaning

Meter cleaning (only when necessary) must only be carried out from the outside with a cloth that has been slightly moistened with water. Do not use any cleaning agents!

## General assembly information

---



Assembly and disassembly may only be carried out in depressurised pipework sections.

At least 20 cm distance must be maintained between the meter and any electromagnetic sources of interference such as switches, controllers, pumps, etc.

The display must be accessible at all times and be legible without any external aid.

When selecting the installation location, bear in mind the length of the cables to the free temperature sensor.

Measuring capsules only: The plastic blanking cap is not intended for long-term use.

---

### Preconditions

- The meter must be protected using suitable means against magnetite and dirt (e.g. strainer, water treatment, filter).
- Shut-off valves must be fitted upstream of the strainer and downstream of the meter.

### 5.1 Preparatory work

1. Thoroughly clean the pipeline.
2. Close the shut-off valves upstream and downstream of the meter and depressurise the pipeline.

## 5.2 Installing the meter

---



Dependent on the information on the name plate install the meter in the pipeline with lower or higher temperature.

When doing so install the meter so that the flow direction matches the arrow direction on the housing (see Fig. 1, page 6).

---

### Meter assembly

1. Remove the spacer or fitted meter (a small amount of water may escape).
2. Remove old seals and clean sealing faces.
3. Thinly grease sealing faces (use acid-free grease).
4. Only fit the newly supplied seals.
5. Fit the meter so it is free from mechanical stresses (observe the meter flow direction). Tighten bolts or flange screws to a torque of approx. 50 Nm.
6. Turn the calculator to an easy-to-read position.

### Measuring capsule

---



Only fit measuring capsules in coupling pieces designed to EN 14154 (IST).

---

1. Screw out the blanking cap or fitted meter in an anti-clockwise direction (a small amount of water may escape).
2. Remove old seal and clean sealing faces in the coupling housing.



3. Thinly grease sealing faces and profiled gasket in the coupling housing (use acid-free grease).
4. Only fit the newly supplied seal and check for its correct seating (see page 3, Fig. 5 on the right side).
5. Screw the measuring capsule into the coupling housing using a hook spanner until hand-tight and then tighten up to the metallic stop (approx. 1/8 to up to 1/4 turn).
6. Turn the calculator to an easy-to-read position.

### 5.3 Fitting location and calming section

- DN 15/20 and measuring capsule: The fitting location is optional (horizontal, vertical or overhead). No calming section is necessary.
- DN 25-40: The fitting location can only be horizontal or riser or downpipe variants are available. With a straight inlet path, a calming section of 3 x D is required, with a 90° elbow upstream of the inlet path, a calming section of 10 x D is necessary.
- DN 50-100: Only a horizontal fitting location is possible. With a straight inlet path, a calming section of 3 x D is required, with a 90° elbow or a T-piece upstream of the inlet, a calming section of 5 x D is necessary.
- With heating systems with no temperature mixing or temperature stratification, an inlet path of 10 x D is necessary.

## 5.4 Fitting the temperature sensors

With meters with 2 free temperature sensors, the temperature sensors are identified with colour name plates.

**RED** - for installing in the high temperature pipe.

**BLUE** - for installing in the low temperature pipe.

For meters with only one free temperature sensor, the labels can also both be grey. The installation location of the meter and the free temperature sensor result from the meter type and the assembly position specified on the name plate.

The free temperature sensors can be fitted in a ball valve or in a labelled pocket tested for conformity for this sensor type. When installed in a pocket, the sensor must be pushed in to the bottom of the sleeve and then secured.

The installation location must be protected by a tampering protection.

Ensure that the sensor is installed symmetrically and preferably directly immersed.

**Info:** For meter assemblies of nominal diameter DN15/20, a temperature sensor is incorporated directly in the coupling housing. With measuring capsules, a temperature sensor is directly tangentially installed in the screw head.

### Installation in a ball valve (see Fig. II, page 7)

1. Close the shut-off valves in the flow and return.
2. Close the ball valve.
3. Unscrew the plug screw or the old temperature sensor with the seal from the ball valve.
4. Place an O-ring from the attached set ① on the mounting pin ②. The second O-ring serves as a replacement.

5. Insert the O-ring into the hole of the plug screw of the ball valve with the mounting pin using turning movements ③.
6. Position the O-ring in its final position using the other end of the mounting pin ④.
7. Place the two halves of the plastic screw around the temperature sensor ⑤. Press the two halves together so that the two studs on one half of the plastic screw fit into the holes on the other half.
8. Insert the temperature sensor with the plastic screw into the ball valve and tighten the plastic screw by hand (2 - 3 Nm).

## 5.5 Completing work

1. Slowly open the shut-off valves in the flow and return.
2. Check the coupling fittings, meter and temperature sensor for leaks.
3. Press the button on the meter to switch on the display.
  - To check the meter, the actual values for energy consumption, temperatures and flow can be viewed on the display (see "7. Display options" at page 56).
  - If a fault message is displayed (see "8. Fault" at page 62), it must be cleared.
4. Fit a lead seal to the measuring capsule with housing or the coupling housing and temperature sensors.
5. Fill out the transfer log and hand over to the end user.

## 6. Communication interfaces

### 6.1 Pin assignments

(See Fig. III, page 7)

#### M-bus or pulse variants

A connecting cable with plug is supplied for the meter variants; 3-pole, cable length 3 m.

1. Remove the locking segment.
2. Insert the plug so that the green cable is always on the left.
3. Plug in the locking segment again.

### 6.2 M-Bus

- Polarity reversal protection
- Ground (brown) is not required
- The meter is supplied with power from the M-bus

The cabling for an M-Bus system requires no specified cable routing or network (e.g. star, series, etc.).



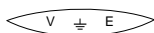
The preferred read interval should be at least 10 seconds.

When communicating via the M-Bus, the button and the optical interface cannot be used simultaneously.

---

## 6.3 Pulse outputs

(See Fig. III, page 7)

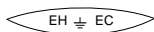


### Heat meter or cooling meter

**E** = Energy pulse (white)

**V** = Volume pulse (green)

**Ground** (brown)

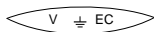


### Cooling & heat meter

**EC** = Energy pulse cold (white)

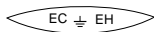
**EH** = Energy pulse heat (green)

OR



**V** = Total volume (green)

**Ground** (brown)

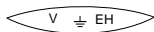


### Heat & cooling meter

**EH** = Energy pulse heat (white)

**EC** = Energy pulse cold (green)

OR



**V** = Total volume (green)

**Ground** (brown)

The pulse outputs are open-collector circuits. The collector branch contains only 0 ohm resistance, i.e. there is **no** internal current limiting.

If required, this must be provided by an external protective resistance (see example Fig. IV, page 8).

The internal resistance of the switching device must be 5x the resistance value of the protective resistance (see "9. Technical data" at page 64).

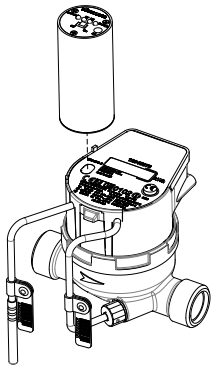


The connected switching devices must be suitable for the pulse frequency.

## 6.4 Optical interface

As standard the meter has an integrated optical interface with which the parameters are configured. Please use the HYDRO-SET software for pulse and M-Bus meters or without a communication interface and the IZAR@SET software for wireless meters.

If a fault occurs during configuration, then a new configuration must be implemented via the optical interface.



For correct configuration, the optical head must be placed on the optical interface. We recommend the Bluetooth optical head IZAR OH BT for configuration.

## 6.5 Wireless meter

The meter has an integrated unidirectional radio transmitter, via which the OMS or Real Data radio protocol is transmitted according to EN 13757.

### Distance away upon reading

Installation location	Typical distance
House cellar	25 m
Installation duct or chamber of a house	30 m
Open air	300 m



As with any other wireless device, the maximum read distance can be affected by surrounding obstacles or the local topography.

### Activating wireless

Wireless can be activated using the button in the main loop after the display test.

Dependent on the version, either Open Metering or the Real Data radio protocol is programmed.

#### Open Metering

UHF OFF

Button press > 3 sec

UHF On

#### Real Data

UHF OFF

Button press > 3 sec

UHF On

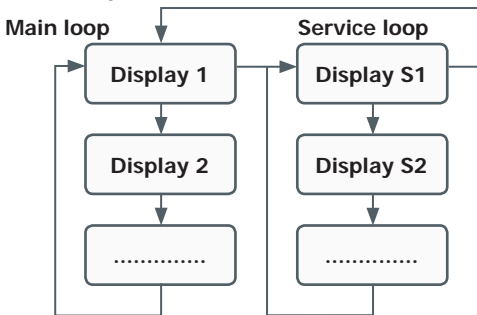


Deactivating via the button is no longer possible after activation.

The radio system can only be deactivated via the optical interface with IZAR@SET at the Expert user level. In the standard delivery state, wireless is deactivated.

## 7. Display options

### 7.1 Loop overview



The LC display has a power save mode. The display is activated by pressing a button and shows the accumulated energy since initial operation = basic display.

The display switches off automatically and changes to the power save mode if the button is not pressed for 5 minutes. The meter continues measuring without a fault.

- Continue by pressing button < 3 seconds
- Switch from main loop to service loop by pressing button > 3 seconds.



## 7.2 Main loop

1. Activate the display by pressing the button.



### Basic display

If the small "+" flashes, then there is a flow. This means that the impeller is turning. Dependent on the flow it may take up to a minute until the "+" sign appears again.

The accumulated first mentioned meter energy value (for cooling & heat meters  $\Rightarrow$  cold or for heat & cooling meters  $\Rightarrow$  heat) since initial operation is displayed (conformity declared / calibrated memory).

**Info:** An **H** is shown at the bottom left of the display to indicate a **heat meter**, or a **C** for a **cooling meter**.

2. Continue by pressing button < 3 seconds



The accumulated second mentioned energy value since initial operation (non-calibrated memory) is displayed (for meters with heat and cold memories).

3. Continue by pressing button < 3 seconds



### Segment test LCD display

The display switches from "all segments" (3 seconds) to "no segments" (for 1 second).

Then automatically jumps to the next display.

**Attention:** changeover time = 4 sec

A rectangular digital display with a grey background. On the left side, there is a small 'H' icon. The main display area shows the number '7654321' in a seven-segment font.

Energy value (first named energy value) on the reading date.

A rectangular digital display with a grey background. On the left side, there is a small 'H' icon. The main display area shows the date '05,03,13' in a seven-segment font, representing 05th of 03th month, 13th year.

The display changes between "first mentioned energy value" (3 seconds) and "reading date" (for 1 second) for a total duration of 5 minutes.

If the first reading date has not yet been reached, the production date is shown.

4. Continue by pressing button < 3 seconds

A rectangular digital display with a grey background. On the left side, there is a small 'E' icon. The main display area shows the number '7654321' in a seven-segment font.

Energy value (second mentioned energy value) on the reading date (for meters with heat and cold memories).

A rectangular digital display with a grey background. On the left side, there is a small 'E' icon. The main display area shows the date '05,03,13' in a seven-segment font, representing 05th of 03th month, 13th year.

The display changes between "second mentioned energy value" (3 seconds) and "reading date" (for 1 second) for a total duration of 5 minutes.

If the first reading date has not yet been reached, the production date is shown.

## 7.3 Service loop

1. Switch to service loop by pressing button > 3 seconds.

**Info:** An **S** is shown at the bottom left of the display to indicate the **service loop** is active.

S1	1000	Actual flow in m <sup>3</sup> /h *1
----	------	-------------------------------------

2. Advance in the service loop by pressing button < 3 seconds.

S2	46,7	Flow temp., always in °C to 1 decimal place
----	------	---

S3	38,2	Return temp., always in °C to 1 decimal place
----	------	---

S4	8,5	Temp. difference, always in °C to 1 decimal place (for meters with heat and cold memories with signs)
----	-----	---

S5	3885	Current power (always in kW, even if the base display is for example in MWh) *1
----	------	---

SE	4625	Accumulated cold volume since initial operation in m <sup>3</sup> (for meters with heat and cold memories) *1
----	------	---

SH	6214	Accumulated heat volume since initial operation in m <sup>3</sup> *1
----	------	--


 A rectangular digital display with a grey border. On the left, the letters "SC" are shown. To the right, the numbers "18,03,13" are displayed in a digital font, with commas acting as decimal separators.

Next reading date cold energy  
DD. MM. YY (for meters with heat and  
cold memories)


 A rectangular digital display with a grey border. On the left, the letters "SH" are shown. To the right, the numbers "18,03,13" are displayed in a digital font, with commas acting as decimal separators.

Next reading date heat energy  
DD. MM. YY


 A rectangular digital display with a grey border. On the left, the letters "S4" are shown. To the right, the numbers "143,1790" are displayed in a digital font, with commas acting as decimal separators.

Secondary address 8 digits (the small-  
est number after the "S" is also used)

### 3. Continue by pressing button > 3 seconds


 A rectangular digital display with a grey border. On the left, the letters "SE" are shown. To the right, the numbers "2040401" are displayed in a digital font.

204 → Overall firmware version

04 → Firmware version for part not  
requiring calibration

01 → Firmware version for part  
requiring calibration

\*1 = If the basic display **has no** decimal places, then all  
indicated displays are shown with **3** decimal places.

\*1 = If the basic display **has** decimal places, then all indi-  
cated displays are shown according to the basic display.

## 7.4 Diagnostic display

- Activate the display by pressing the button.

If a fault exists, then this is indicated by a corresponding code.

Code	Fault description
C1	Basic parameter part of RAM damaged.
F1	Sensor short-circuit, sensor break.
F2	Battery lifetime is less than 400 days (RAY Radio only)
F3	Return sensor registers a higher temperature than the flow sensor. Check whether the heat meter/temperature sensors are located in the correct lines.
F4	Flow sensors defective.
F5	Heat meter operating correctly. Communication is not possible to save power (too frequent reading).
F6	Flow sensor is fitted against the flow direction. Install the meter in the correct flow direction (observe the direction arrow on the housing).



If faults C1, F1 or F4 exist, the meter assembly must be replaced.

## 8. Fault

### 8.1 Check meter



Check the temperature and flow measurement values for plausibility after installation and then at regular intervals.

- Is a flow volume displayed?
- Is a plausible temperature difference displayed (flow and return temperatures)?
- Is a plausible power displayed?

If not, check whether a fault code exists (see "7.4 Diagnostic display" at page 61), or carry out the following checks / troubleshooting.

### 8.2 Troubleshooting

Before checking the meter itself for defects, check the following points:

- Is the heating / cooling operating?
- Is the circulation pump running?
- Are the shut-off valves completely open?
- Is the pipe clear (clean any strainers)?
- Are all the temperature sensors and meter seals intact (tampering)?
- Is the meter rating correct?
- Is the direction arrow on the flow sensor in the flow direction of the heating medium?
- Are the flow and return sensors fitted in the correct line?

- Is the meter fitted in the correct line (flow or return)?
- Is the energy unit (e.g. MWh) printed on the meter correctly selected?



If you have checked the specified points and the meter is still malfunctioning, then please email us (including serial number, meter type, article number) with a detailed fault description and, where necessary, a photo.

Fault	Rectification
Temperature values are displayed, but no flow.	Check and if necessary correct the meter installation direction. Remove meter, blow into meter and check that the impeller turns and the "+" sign flashes (active flow) → meter is OK. Dependent on the flow it may take up to a minute until the "+" sign appears again. <b>Otherwise:</b> replace the meter.

## 9. Technical data

### 9.1 Calculator

Designation	Value
Ambient class	EN 1434 class C / MID E1 + M1
Protection class DIN 40050 / IECEN 60529	IP 54 (heat meter) IP 54 with encapsulated calculator (for cooling meter, heat & cooling meter, cooling & heat meter)
Standard interfaces	Optical ZVEI according to IEC 870-5
Optional interfaces	M-Bus, wireless, Pulse (2x)

### 9.2 Display

Designation	Value
Indicator in the display	LCD, 7-digit
Units	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m <sup>3</sup> /h - l/h - m <sup>3</sup> - l
Displayed values	Power - energy - through flow - temperature - reading date value - reading date
Display update	Upon button press or every 4 seconds



### 9.3 Volume measurement

Designation	Value
Measuring cycle	2 ms
Calculation	125 ms

### 9.4 Temperature measurement

Designation	Value
Temperature sensor type	Pt 500 / 2 wire
Measuring cycle and temperature calculation	32 s
Max. difference temperature	+102 K or +147 K
Min. difference temperature	+3 K
Energy calculation from	0.25 K
Absolute temperature measuring range	0 °C ... 105 °C or 0 °C ... 150 °C (variant dependent - see name plate)

### 9.5 Voltage supply

Designation	Value
Operating voltage	3 V (lithium battery)
Battery life	up to 12 years

## 9.6 Radio / Wireless

Designation	Value
Frequency	868 MHz
Log	Open Metering Standard (OMS) or Real Data (according to EN 13757)
Transfer power	10 mW
Transfer interval	64 s

## 9.7 Volume / energy impulse open collector

Designation	Value
Max. pulse frequency	4 Hz
Max. input voltage	30 VDC
Max. input current	27 mA
Max. voltage drop at the active output	2V / 27 mA
Max. current through inactive output	5V / 30 $\mu$ A
Max. reversed voltage without destruction of the outputs	6 V
Min. pulse duration	125 ms
Min. pulse interval	125 ms

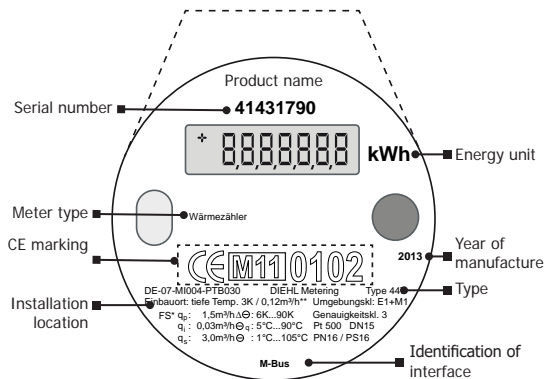
## 9.8 General

Designation	Value
Limits for temporary ambient temperature (operating)	0 °C ... 55 °C
Limits for temporary ambient temperature (storage)	-20 °C ... 55 °C
Rated pressure	16 bar

## 10. Transport and storage

- Energy measuring devices are precision instruments. Protect against impacts and shocks.
- The permissible temporary temperature limit for storage and transport is between -20 °C and +55 °C.
- When sending wireless measuring instruments / components by air, deactivate the wireless before shipping.

## 11. Name plate



### Additional information

**FS\*:** Flow sensor data

**3K/0.12 m<sup>3</sup>/h\*\*:** Lower metrological limit of the meter assembly

When using the meter in radiator of floor heating systems, different temperature differences and minimum flows are to be expected!

### Additional marking



Meters with this symbol are fully encapsulated to provide reliable protection against the forming of condensation on the calculator board.

## 12. Environmental note

The device must not be disposed together with the domestic waste.

Return it to the manufacturer for recycling.

## 13. Declarations of Conformity

See from page 105.

Further information as well as the actual declaration of conformity are available at:

<https://www.diehl.com/metering/en/diehl-metering/support-center/downloads>

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>72</b>
<b>2.</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>73</b>
<b>3.</b>	<b>Fourniture.....</b>	<b>74</b>
<b>4.</b>	<b>Descriptif .....</b>	<b>74</b>
<b>5.</b>	<b>Montage / installation.....</b>	<b>76</b>
5.1	Préparation.....	78
5.2	Montage du compteur .....	79
5.3	Position de montage et section de stabilisation.	81
5.4	Montage des sondes de température.....	82
5.5	Mise en route .....	84
<b>6.</b>	<b>Interfaces de communication .....</b>	<b>85</b>
6.1	Borniers .....	85
6.2	M-Bus .....	85
6.3	Sorties impulsions .....	86
6.4	Interface optique .....	87
6.5	Compteur radio.....	88
<b>7.</b>	<b>Affichages.....</b>	<b>89</b>
7.1	Menus (ou boucles).....	89
7.2	Menu principal (boucle principale) .....	90
7.3	Menu maintenance (boucle de maintenance) ...	92
7.4	Diagnostic .....	94
<b>8.</b>	<b>Erreurs.....</b>	<b>96</b>

8.1	Contrôle du compteur .....	96
8.2	Dépannage.....	96
<b>9.</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>98</b>
9.1	Calculateur .....	98
9.2	Afficheur .....	98
9.3	Mesure de volume.....	99
9.4	Mesure de température .....	99
9.5	Alimentation électrique.....	100
9.6	Radio .....	100
9.7	Collecteur ouvert impulsions énergie/volume .	100
9.8	Généralités .....	101
<b>10.</b>	<b>Transport et stockage .....</b>	<b>101</b>
<b>11.</b>	<b>Plaque signalétique.....</b>	<b>102</b>
<b>12.</b>	<b>Faits concernant l'environnement.....</b>	<b>103</b>
<b>13.</b>	<b>Déclaration de conformité.....</b>	<b>103</b>
13.1	DMDC-CE 133/11 .....	104
13.2	DMDE-NEV 409.....	106
13.3	DMDE-NEV 410/1.....	107

## 1. Généralités

Conçues pour le personnel qualifié, ce guide d'installation ne comprennent pas les étapes de base.

Le guide d'installation se rapporte au montage / à l'installation des compteurs de chaleur / compteurs de froid / compteurs chaleur-froid / compteurs froid-chaleur considérés comme des compteurs complets et des capsules de mesure.

### Signalisation et symboles

Ils doivent permettre l'utilisation sûre et rapide du guide d'installation.



Signale des informations importantes pour se servir du compteur le plus efficacement possible.



Signale des informations importantes avertissant d'un usage erroné et d'éventuels dommages subis par le compteur.

1. ... Récapitule les différentes consignes opératoires.
2. ...

### Consignes générales

Le guide d'installation doit être remis au client final lors de la mise en service.





Il convient de respecter les exigences réglementaires en vigueur et les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie !

L'installation ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée en matière d'installation de compteurs d'énergie thermique et du secteur de l'électricité. Le personnel doit être initié à l'installation et à l'utilisation des compteurs d'énergie thermique et d'appareils électriques ainsi qu'aux directives applicables.

---

## 2. Utilisation

### **Utilisation conforme aux prescriptions**

Les compteurs d'énergie mécaniques, ici décrits, servent à compter l'énergie thermique chaude et froide consommée dans des systèmes fermés.

### **Utilisation non conforme aux prescriptions**

Toute autre utilisation que celle décrite précédemment ou toute modification de l'appareil s'apparente à un emploi non conforme aux prescriptions, si bien qu'elles doivent être sollicitées au préalable par écrit et faire l'objet d'une autorisation spéciale.



Toute manipulation ou installation se déroulant incorrectement et non conformément aux prescriptions dégage le fabricant de toute responsabilité.

Elle incombe exclusivement à son auteur.

---

### 3. Fourniture

	Compteur complet	Capsule de mesure
Compteur d'énergie	•	•
Joint d'étanchéité du boîtier de raccordement	-	•
Joint d'étanchéité de raccords (2 unités)	•	-
Étiquettes d'inviolabilité	•	•
Étiquette de marquage du raccord	-	•
Câble de raccordement avec fiche d'alimentation (sur une variante à impulsions et à M-Bus)	•	•
Guide d'installation	•	•

Pour sonde de température	Compteur complet	Capsule de mesure
Tige de fixation	•	•
Bouchon fileté	•	•
Joints toriques (2 unités)	•	•

### 4. Descriptif

Les compteurs d'énergie mécaniques constituent des compteurs de chaleur / compteurs de froid / compteurs

chaud-froid / compteurs froid-chaud entièrement électroniques (appelés simplement compteurs ci-après), pour compter l'énergie et le volume utilisables pour la facturation avec une extrême précision.

### Caractéristiques générales

- Capteur électronique pour enregistrer le débit
- Jour de relevé pour facturation programmable
- Calculateur pivotant
- Index affiché sur l'afficheur 7 digits du compteur

### Capsule de mesure

- Peut être montée dans le boîtier de raccordement issu des accessoires ou dans le boîtier présent sur le réseau avec un filetage de raccordement de 2" conforme à la norme EN 14154 (IST).
- Dispose d'une sonde de température libre, intégrée.

### Compteur avec radio

- Émetteur radio unidirectionnel, intégré au calculateur.
- Approprié à la lecture radio mobile ou fixe.

### Composants généraux :

- **Mesureur** (DN 15 - 100) raccordé fixement au calculateur du compteur.
- **Calculateur** contenant le matériel (hardware) et le logiciel pour mesurer le débit, la température et la consommation d'énergie.
- **Paire de sondes de température**, raccordée au compteur.

## 5. Montage / installation

---



Le montage / l'installation doivent être exécutés conformément aux règles reconnues de la technique (par ex. la norme EN 1434-6) de manière à ce que la saisie des valeurs de mesure se déroule parfaitement bien.

---



Le compteur ne doit être monté que dans des zones à l'abri du gel.  
L'isolation thermique du compteur consiste à protéger uniquement la partie hydraulique mesurant le volume, non le calculateur.

Le compteur doit être mis en place dans la tuyauterie sans subir aucune contrainte mécanique.

---



Extraire le compteur de son emballage juste avant le montage pour le préserver de tout endommagement et de tout encrassement.  
Si plusieurs compteurs sont montés au sein d'une unité, il convient de respecter les mêmes conditions d'installation.

---

## Travaux non permis

---



Ne pas endommager le plombage du compteur!  
Toute rupture du plomb entraîne la perte immédiate de la garantie d'usine, de l'étalonnage et de la conformité.

La batterie incorporée fixement ne doit pas être débranchée. La déconnexion de la batterie provoque la perte des données enregistrées.

Ne pas raccourcir les câbles des sondes de température, ni les modifier de quelque façon que ce soit.

N'accomplir en aucun cas des tâches de brasage, de soudage ou de perçage à proximité du compteur.

---

## Fluide / température

---



La stabilité de mesure du compteur n'est garantie que si la qualité de l'eau répond aux conditions stipulées dans la recommandation FW-510 de l'AGFW (association allemande pour l'efficacité énergétique).

Fixée à +90 ° C, la température maximale de l'eau, admissible au niveau du débitmètre, doit être respectée.

---

## Nettoyage

Le nettoyage du compteur n'est réalisé que de l'extérieur avec un chiffon légèrement humecté d'eau (seulement si nécessaire). N'employer aucun détergent !

## Consignes de montage générales

---



Le montage et le démontage ne doivent se dérouler que dans des tronçons de tuyauterie sans pression.

Il convient de maintenir un écart minimal de 20 cm entre le compteur et les sources d'interférences électromagnétiques, tels que des commutateurs, des régulateurs, des pompes etc.

L'afficheur doit être accessible à tout instant et pouvoir être lu sans moyen auxiliaire.

Tenez compte de la longueur des câbles de la sonde de température libre lors du choix du lieu de montage.

Applicable uniquement aux capsules de mesure : Le couvercle plein en matière plastique ne se prête pas à une utilisation en continu.

---

### Conditions préalables

- Le compteur doit être protégé par des moyens appropriés contre la magnétite et les saletés (par ex. collecteur d'impuretés, traitement de l'eau, filtre).
- Des vannes d'isolement doivent être aménagées en amont du collecteur d'impuretés et en aval du compteur.

### 5.1 Préparation

1. Rincer minutieusement la conduite.
2. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval du compteur, puis relâcher la pression dans la conduite.

## 5.2 Montage du compteur

---



Monter le compteur dans la conduite du côté "froid" ou du côté "chaud", conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique.

Lors du montage du compteur, veiller à ce que le sens d'écoulement coïncide avec la flèche figurant sur le boîtier. (voir Fig. I, page 6).

---

### Compteur complet

1. Désassembler la pièce intermédiaire ou le compteur monté (une faible quantité d'eau pouvant alors s'échapper).
2. Retirer tous les joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité.
3. Lubrifier les plans de joint à l'aide d'une mince couche de graisse exempte d'acide.
4. Ne mettre en place que des joints neufs accompagnant la livraison.
5. Monter le compteur sans y exercer aucune contrainte mécanique (en veillant au sens de l'écoulement à l'intérieur du compteur). Serrer le raccord fileté ou les vis de bride avec un couple de rotation d'env. 50 Nm.
6. Faire pivoter le calculateur dans une position bien lisible.

## Capsule de mesure

---



Ne monter des capsules de mesure que dans des raccords réalisés dans la version conforme à la norme EN 14154 (IST).

---

1. Dévisser le couvercle plein ou le compteur monté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (une faible quantité d'eau pouvant alors s'échapper).
2. Enlever tous les joints et nettoyer les surfaces d'étanchéité dans le boîtier de raccordement.
3. Lubrifier les plans de joint dans le boîtier de raccordement et la bague d'étanchéité à l'aide d'une mince couche de graisse exempte d'acide.
4. N'insérer que le joint neuf accompagnant la livraison et en vérifier la mise en place correcte (voir page 3, Fig V, à droite).
5. Visser la capsule de mesure dans le boîtier de raccordement à la main, puis à l'aide d'une clé à griffe jusqu'à la butée métallique (à peu près d'un 1/8 à 1/4 de tour max.).
6. Faire pivoter le calculateur dans une position bien lisible.



### 5.3 Position de montage et section de stabilisation

- Diamètre nominal DN 15/20 et capsule de mesure : le montage peut se faire dans n'importe quelle position (horizontale, verticale ou renversée). Aucune section de stabilisation n'est requise.
- Diamètre nominal DN 25-40 : le montage n'est réalisable qu'en position horizontale ou comme variante à tuyau ascendant ou descendant. Dans le cas d'une section d'entrée droite de  $3 \times D$ , d'une conduite coudée à  $90^\circ$  en amont de l'admission, une section de stabilisation de  $10 \times D$  est nécessaire.
- Diamètre nominal DN 50-100 : le montage ne s'effectue qu'à l'horizontal. Dans le cas d'une section d'entrée droite de  $3 \times D$ , d'une conduite coudée à  $90^\circ$  ou d'un raccord en T en amont de l'admission, une section de stabilisation de  $5 \times D$  est nécessaire.
- Une section de stabilisation de  $10 \times D$  est indispensable en présence d'installations de chauffage ne présentant aucun mélange de température ni aucune variation étagée (stratification) de la température.

## 5.4 Montage des sondes de température

Les deux sondes de température libres pouvant équiper les compteurs sont caractérisées par des plaques signalétiques d'une couleur distincte.

**ROUGE** - pour le montage dans une conduite à haute température.

**BLEUE** - pour le montage dans une conduite à basse température.

Les deux plaques d'identification peuvent être bleues sur des compteurs n'ayant qu'une seule sonde de température libre. Le lieu d'installation du compteur et de la sonde de température libre découlent du type de compteur et de la situation de montage spécifiés sur la plaque signalétique.

Les sondes de température libre peuvent être mises en place dans une vanne à boisseau sphérique ou dans un doigt de gant certifié et dont la conformité a été contrôlée pour ce type de sonde. Lors de la pose dans un doigt de gant, la sonde doit être enfoncée jusqu'au fond du doigt de gant et y être fixée.

Le point d'insertion est pourvu d'une étiquette d'inviolabilité.

Il convient de veiller à la mise en place symétrique et avant tout, au montage des sondes en immersion directe.

**Informations** : Une sonde de température est incorporée à même le boîtier de raccordement sur des compteurs complets d'un diamètre nominal DN15/20. Une sonde de température est déjà montée tangentiellement dans la tête de vissage sur des capsules de mesure.



Pour toute installation de compteur d'énergie thermique d'un diamètre  $\geq$  à 25 mm, des doigts de gant de contrôle identiques aux doigts de gant de mesure doivent être installés à proximité immédiate des capteurs conformément à la norme FDE 39-007 de mars 2004.

### **Insertion dans une vanne à boisseau sphérique (voir Fig. II, page 7)**

1. Fermer les vannes d'isolement sur le départ et le retour.
2. Fermer la vanne à boisseau sphérique.
3. Dévisser le bouchon fileté ou l'ancienne sonde de température avec son joint de la vanne à boisseau sphérique.
4. Placer un joint torique provenant du jeu joint à la livraison ① sur la tige de montage servant de gabarit ②. Le second joint torique sert de pièce de rechange.
5. Insérer le joint torique avec le gabarit dans l'alésage du bouchon fileté de la vanne à boisseau sphérique en lui imprimant un mouvement de rotation ③.
6. Positionner définitivement le joint torique avec l'autre extrémité du gabarit ④.
7. Ensermer la sonde de température avec les deux moitiés de l'écrou en matière plastique ⑤. Presser les deux moitiés de l'écrou en matière plastique l'une contre l'autre de manière à ce que les deux tétons de la première s'encastrent dans les trous percés dans la seconde.

8. Insérer la sonde de température munie de l'écrou en matière plastique dans la vanne à boisseau sphérique et serrer l'écrou à la main (2 - 3 Nm).

## 5.5 Mise en route

---



Après l'installation du compteur, les composants (le calculateur, le capteur de volume et les deux sondes de température) doivent être plombés (scellés) et le compteur doit être mis en service par un organisme approuvé selon la réglementation en vigueur.

---

1. Ouvrir lentement les vannes d'isolement sur le départ et le retour.
2. Vérifier la bonne étanchéité des raccords filetés, du compteur et des sondes de température.
3. Presser le bouton-poussoir sur le compteur pour mettre en marche l'afficheur.
  - Pour contrôler le compteur, il est possible de visualiser les valeurs actuelles de la consommation d'énergie, des températures et du débit sur l'afficheur (voir "7. Affichages" page 89).
  - Si un message d'erreur apparaît (voir "8. Erreurs" page 96), il faut alors le supprimer.
4. Plomber la capsule de mesure avec le boîtier ou le boîtier de raccordement et les sondes de température.
5. Remplir le procès-verbal de remise et le transmettre à l'utilisateur final.

## 6. Interfaces de communication

### 6.1 Borniers

(voir Fig. III, page 7)

#### M-Bus ou variantes à impulsions

Tripolaire et long de 3 m, un câble de raccordement muni d'une fiche d'alimentation est contenu dans le matériel fourni parmi les variantes de compteur.

1. Enlever le segment de fermeture.
2. Brancher la fiche de connexion de sorte que le câble vert soit toujours à gauche.
3. Remettre en place le segment de fermeture.

### 6.2 M-Bus

- Protégé contre l'inversion de polarité
- La masse (marron) n'est pas nécessaire
- Le compteur est alimenté en courant par le bus M

Le câblage d'un système à M-Bus n'exige la prise en considération d'aucune prescription quant au cheminement des câbles et à la mise en réseau (par ex. disposition en étoile, en rangée, etc.).



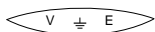
L'intervalle de lecture privilégié devrait être d'au moins 10 secondes.

Durant la communication via le M-Bus, la touche et l'interface optique ne sont pas utilisables simultanément.

---

### 6.3 Sorties impulsions

(voir Fig. III, page 7)

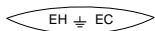


#### Compteur de chaleur ou de froid

**E** = impulsion d'énergie (blanche)

**V** = impulsion volumique (verte)

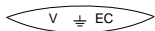
**Masse** (marron)



#### Compteur froid-chaleur

**EC** = impulsion d'énergie frigorifique (blanche)

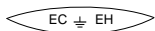
OU



**EH** = impulsion d'énergie thermique (verte)

**V** = impulsion volumique (verte)

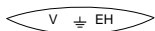
**Masse** (marron)



#### Compteur chaleur-froid

**EH** = impulsion d'énergie thermique (blanche)

OU



**EC** = impulsion d'énergie frigorifique (verte)

**V** = impulsion volumique (verte)

**Masse** (marron)

Les sorties d'impulsions sont raccordées selon une configuration à collecteur ouvert. Seule une résistance de 0 Ohm se trouve dans la branche du collecteur, si bien qu'il n'y a **aucune** limitation interne de courant.

Il doit y être pourvu en externe par une résistance de protection (voir l'exemple Fig. IV, page 8).

La résistance interne de l'appareil de commande devrait équivaloir à 5x la valeur de la résistance de protection (voir "9. Caractéristiques techniques" page 98).

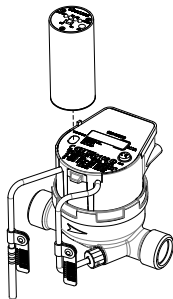


Les appareils de commande raccordés doivent être appropriés à la fréquence des impulsions.

## 6.4 Interface optique

Le compteur est équipé en série d'une interface optique intégrée permettant de configurer les paramètres. Veuillez exploiter le logiciel HYDRO-SET applicable aux compteurs à impulsions, munis d'un M-Bus ou dépourvus d'interface de communication et le logiciel IZAR@SET servant aux compteurs avec radio.

En cas d'erreur durant la configuration, une nouvelle configuration doit être effectuée via l'interface optique.



Pour l'exécuter correctement, il convient de placer la tête de lecture optique sur l'interface optique. Nous recommandons d'utiliser la tête de lecture optique IZAR OH BT avec une interface Bluetooth à cette fin.

## 6.5 Compteur radio

Le compteur possède un émetteur radio unidirectionnel intégré qui sert à transmettre le protocole de communication radio OMS ou Real Data conformément à la norme EN 13757.

### Distance lors du relevé

Lieu de montage	Distance typique
Cave d'une maison	25 m
Gaine technique ou boîtier d'installation d'une maison	30 m
Espace libre	300 m



Comme pour tout autre appareil radio, la distance de lecture peut être influencée par les obstacles se trouvant dans l'environnement ainsi que par la topographie du terrain.

### Activation du système radio

Le système radio peut être activé à l'aide de la touche figurant dans le menu principal après le test d'affichage. Suivant la version, le protocole de communication radio Open Metering ou Real Data est programmé.

### Open Metering (système de mesure ouvert)



Pression de la  
touche > 3 sec





## Real Data (données réelles)

UHF OFF

Pression de la  
touche > 3 sec

UHF On

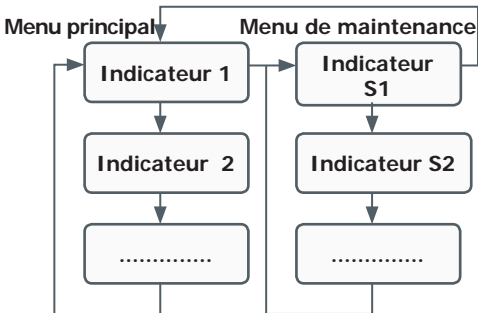


Après l'activation, il n'est plus possible de désactiver le système radio via la touche.

Le système radio ne peut être désactivé qu'à l'aide de l'interface optique avec le logiciel IZAR@SET au niveau d'utilisateur expert. Le système radio est désactivé dans son état normal à la livraison.

## 7. Affichages

### 7.1 Menus (ou boucles)



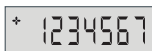
L'afficheur à cristaux liquides (ACL) fonctionne avec un mode d'économie d'énergie. L'afficheur ACL est activé par la pression de la touche et il indique l'énergie cumulée depuis la mise en service = affichage de base.

Après une durée maximale de 5 min. sans actionnement de la touche, l'afficheur s'arrête automatiquement et il passe au mode d'économie d'énergie. Le compteur continue de mesurer sans perturbation.

- Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.
- Passer du menu principal au menu de maintenance en appuyant sur la touche > 3 secondes.

## 7.2 Menu principal (boucle principale)

### 1. Activer l'afficheur en actionnant la touche.



#### Affichage de base

Lorsque le petit « + » clignote, l'eau circule. Selon le débit, il peut falloir jusqu'à une minute avant que le signe « + » ne réapparaisse.

La première valeur d'énergie cumulée du compteur (en cas de compteurs froid-chaleur  $\Rightarrow$  froid ou sur des compteurs chaleur-froid  $\Rightarrow$  chaleur), depuis la mise en service est affichée (mémoire calibrée / déclarée conforme).

**Informations** : L'afficheur présente un **H** pour caractériser un **compteur de chaleur** ou un **C** signalant un **compteur de froid** en bas à gauche.

2. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.



La seconde valeur d'énergie cumulée du compteur depuis la mise en service (mémoire non calibrée) est affichée (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique).

3. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.



**Test des segments** Afficheur ACL

L'affichage passe de « tous les segments » (pendant 3 secondes) à « aucun segment » (pendant 1 seconde).

Le saut automatique vers le prochain affichage a lieu ensuite.

**Attention :** Temps de commutation = 4 sec.



Valeur d'énergie (première valeur d'énergie mentionnée), le jour du relevé.



L'affichage passe de la « première valeur d'énergie mentionnée » (3 secondes) au « jour de relevé » (1 seconde) pendant une durée totale de 5 minutes.

Si le premier jour de relevé n'est pas encore atteint, c'est la date de production qui est alors visualisée.

4. Réactiver en pressant la touche < 3 secondes.



Valeur d'énergie (seconde valeur d'énergie mentionnée), le jour du relevé (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique).



L'affichage passe de la « seconde valeur d'énergie mentionnée » (3 secondes) au « jour de relevé » (1 seconde) pendant une durée totale de 5 minutes.

Si le premier jour de relevé n'est pas encore atteint, c'est la date de production qui est alors visualisée.

### 7.3 Menu maintenance (boucle de maintenance)

1. Passer au menu de maintenance en appuyant sur la touche > 3 secondes.

**Informations :** L'afficheur présente un **S** pour caractériser le **menu de maintenance** en bas à gauche.



Débit actuel en m<sup>3</sup>/h \*1

2. Passer au menu de maintenance en appuyant sur la touche < 3 secondes.



Température de départ toujours exprimée en °C avec une décimale

S3 38,2

Température de retour toujours exprimée en ° C avec une décimale

S4 8,5

Différence de température, toujours exprimée en ° C avec une décimale (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique, précédée d'un signe)

S5 3,885

Puissance actuelle (toujours exprimée en KW, même si l'affichage de base se fait ainsi en MWh) \*1

SE 4625

Volume frigorifique cumulé depuis la mise en service, exprimé en m<sup>3</sup> (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique) \*1

SH 6214

Volume thermique cumulé depuis la mise en service, exprimé en m<sup>3</sup> \*1

SE 18,03,13

Date de relevé à venir de l'énergie frigorifique JJ. MM. AA (en cas de compteurs avec une mémoire d'énergie frigorifique et thermique)

SH 18,03,13

Date de relevé à venir de l'énergie thermique JJ. MM. AA

S4 143,1790

Adresse secondaire à 8 chiffres (y compris le petit chiffre figurant derrière le « S »)

### 3. Réactiver en pressant la touche > 3 secondes.

A digital display showing the text 'SE 204,0401'. The 'SE' is on the left, followed by '204', a comma, '04', and '01' on the right.

204 → version du micrologiciel complet

04 → version du micrologiciel pour la partie non soumise à un étalonnage

01 → version du micrologiciel pour la partie soumise à un étalonnage

\*1 = si l'affichage de base ne présente **aucune** décimale, tous les affichages caractérisés sont alors visualisés avec **3** chiffres après la virgule.

\*1 = si l'affichage de base présente **une** décimale, tous les affichages caractérisés sont alors visualisés comme l'affichage de base.

## 7.4 Diagnostic

- Activer l'afficheur en actionnant la touche.

Toute perturbation pouvant se produire est signalée par l'affichage d'un code correspondant.

Code	Description du défaut
C1	La partie des paramètres de base est détruite dans la mémoire vive (RAM).
F1	Court-circuit de la sonde, rupture de la sonde.
F2	La durée de vie de la pile est inférieure à 400 jours (RAY Radio uniquement)

Code	Description du défaut
F3	La sonde de retour enregistre une température plus élevée que la sonde de départ. Vérifier que le compteur / les sondes de température sont bien placés dans les lignes de tuyauterie correctes (non en cas de compteurs froid-chaueur).
F4	Défectuosité de la sensorique (du capteur) contrôlant le débit.
F5	Le compteur fonctionne sans perturbation. La communication n'est pas possible afin d'économiser du courant (relevé trop fréquent).
F6	Le débitmètre est monté dans le sens inverse de l'écoulement. Installer le compteur dans le sens d'écoulement approprié (en tenant compte de la direction de la flèche indiquée sur le boîtier).



Le compteur doit être complètement remplacé dans le cas des défauts C1, F1 et F4.

## 8. Erreurs

### 8.1 Contrôle du compteur



Vérifiez la plausibilité des valeurs de température et de débit après la montage à des intervalles réguliers.

- Un volume d'écoulement est-il affiché ?
- Une différence de température plausible (entre températures de départ et de retour) est-elle affichée ?
- Une puissance plausible est-elle affichée ?

Si ce n'est pas le cas, vérifiez qu'aucun code d'erreur n'est alors indiqué (voir "7.4 Diagnostic" page 94), et exécutez les contrôles / le dépannage suivants.

### 8.2 Dépannage

Avant de chercher un défaut sur le compteur lui-même, veuillez vérifier les points suivants :

- Le chauffage / refroidissement est-il en service ?
- La pompe de circulation fonctionne-t-elle ?
- Les vannes d'isolement sont-elles complètement ouvertes ?
- L'écoulement se fait-il librement dans la conduite (nettoyer éventuellement le collecteur d'impuretés) ?
- Les sondes de température et le compteur sont-ils convenablement plombés (manipulation) ?
- Le dimensionnement est-il correct ?
- La flèche de direction figurant sur le capteur de débit indique-t-elle le sens d'écoulement du fluide caloporteur ?



- Les sondes de départ et de retour sont-elles montées dans la bonne ligne de tuyauterie ?
- Le compteur est-il installé dans la ligne de tuyauterie (de départ ou de retour) adéquate ?
- La valeur d'énergie (par ex. MWh) imprimée sur le compteur est-elle correctement sélectionnée ?



Si les points mentionnés ont été vérifiés et que les problèmes rencontrés avec le compteur subsistent, envoyez-nous alors un message (spécifiant le numéro de série, le type de compteur, le numéro d'article) avec la description détaillée du défaut et une photographie, le cas échéant.

Erreurs	Suppression
<p>Les valeurs de température sont affichées mais aucun débit.</p>	<p>Vérifier le sens de montage et le corriger, si nécessaire.            Démontez le compteur, vérifiez que la roue à ailettes tourne bien en soufflant dessus et que le signe « + » visualisé en haut à gauche sur l'afficheur clignote (écoulement actif) → compteur en état correct. Selon le débit, il peut falloir jusqu'à une minute avant que le signe « + » ne réapparaisse.  <b>Sinon :</b>            Remplacer le compteur.</p>

## 9. Caractéristiques techniques

### 9.1 Calculateur

Désignation	Valeur
Classe d'environnement	Norme européenne EN 1434 classe C / MID E1 + M1
Indice de protection d'après les normes DIN 40050 / CEI-EN 60529	IP 54 (compteur de chaleur) IP 54 avec calculateur scellé (de compteur de chaleur, compteur froid-chaleur et compteur chaleur-froid)
Interfaces standards	Optique ZVEI conforme à la norme CEI 870-5
Interfaces optionnelles	M-Bus, radio, impulsions (2x)

### 9.2 Afficheur

Désignation	Valeur
Affichage	Afficheur à cristaux liquides (ACL) à 7 chiffres
Unité	MWh - kWh - GJ - MJ - kW - m <sup>3</sup> /h - l/h - m <sup>3</sup> - l
Valeurs visualisées	Puissance - énergie - débit - température - valeur au jour du relevé - jour de relevé
Actualisation de l'afficheur	Par la pression d'un bouton ou toutes les 4 secondes

### 9.3 Mesure de volume

Désignation	Valeur
Cycle de mesure	2 ms
Calcul	125 ms

### 9.4 Mesure de température

Désignation	Valeur
Type de sonde de température	Pt 500 / à 2 fils
Cycle de mesure et évaluation de la température	32 s
Différence de température max.	+102 K ou +147 K
Différence de température min.	+3 K
Calcul d'énergie à partir de	0,25 K
Plage de mesure de la température absolue	0 °C ... 105 °C ou 0 °C ... 150 °C (selon la variante - se reporter à la plaque signalétique)

## 9.5 Alimentation électrique

Désignation	Valeur
Tension de service	3 V (batterie au lithium)
Durée de vie de la batterie	jusqu'à 12 ans

## 9.6 Radio

Désignation	Valeur
Fréquence	868 MHz
Protocole	Open Metering Standard (OMS) ou Real Data (conformément à la norme EN 13757)
Puissance de transmission	10 mW
intervalle de transmission	64 s

## 9.7 Collecteur ouvert impulsions énergie/volume

Désignation	Valeur
Fréquence max. des impulsions	4 Hz
Tension d'entrée max.	30 VCC
Courant d'entrée max.	27 mA
Chute de tension max. au niveau de la sortie active	2 V / 27 mA

Désignation	Valeur
Courant max. à travers la sortie inactive	5 V / 30 $\mu$ A
Tension max. de l'inversion de polarité sans détruire les sorties	6 V
Durée min. de l'impulsion	125 ms
Intervalle min. entre les impulsions	125 ms

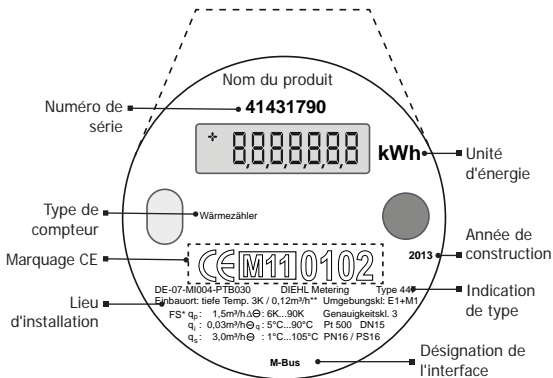
## 9.8 Généralités

Désignation	Valeur
Valeurs limites de la température ambiante temporaire (en service)	0 °C ... 55 °C
Valeurs limites de la température ambiante temporaire (à l'entreposage)	-20 °C ... 55 °C
Pression nominale	16 bars

## 10. Transport et stockage

- Les compteurs d'énergie sont des appareils de précision. Il faut donc les protéger impérativement des chocs et des vibrations.
- La valeur limite temporaire admissible de la température d'entreposage et de transport se situe entre -20 °C et +55 °C.
- Désactiver la radio avant d'expédier par voie aérienne tout instrument de mesure / composant à fréquence radio.

## 11. Plaque signalétique



### Informations supplémentaires

**FS\*** : données du capteur de débit

**3 K/0,12 m³/h\*\***: limite métrologique inférieure du compteur complet

Si le compteur est employé dans des chauffages par le sol ou par radiateurs, il convient de prendre en considération les diverses différences de température et les débits minimaux !

### Marquage supplémentaire



Les compteurs portant ce symbole sont complètement scellés afin de garantir une protection sûre contre le gel de la carte de circuit imprimé du calculateur.

## 12. Faits concernant l'environnement

L'appareil ne doit pas être jeté dans les ordures ménagères.

Retournez-le au fabricant pour le recyclage.

## 13. Déclaration de conformité

Plus d'information ainsi que la déclaration actuelle est disponible sur le site:

<https://www.diehl.com/metering/fr/diehl-metering/support-center/downloads>

## 13.1 DMDC-CE 133/11

**DIEHL**  
Metering

DMDC-CE 133/11


 smart in solutions

<DE> <BG> <ES> <CS> <DA> <ET> <EL> <EN> <FR> <HR> <IT> <LV> <LT> <HU> <MT> <NL> <PL> <PT> <RO> <SK> <SL> <FI> <SV>

<DE> **EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** <BG> **ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ** <ES> **DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD**  
<CS> **EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ** <DA> **EU-OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING** <ET> **EU VASTAVUSDEKLARATSIOON**  
<EL> **ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ** <EN> **EU DECLARATION OF CONFORMITY** <FR> **DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ**  
<HR> **IZJAVA EU-O SPOKLADNOSTI** <IT> **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE** <LV> **ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA**  
<LT> **ES ATITIKTIES DEKLARACIJA** <HU> **EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT** <MT> **DIKJARAZZJONI TAL-KONFORMITÀ TAL-UE**  
<NL> **EU-KONFORMITEITSVERKLARING** <PL> **DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE** <PT> **DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE**  
<RO> **DECLARAȚIE UE DE CONFORMITATE** <SK> **EU VYHLÁŠENIE O ZHODE** <SL> **IZJAVA EU O SKLADNOSTI**  
<FI> **EU-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS** <SV> **EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE**

1., 4. <DE> Gerätetyp / Produkt, Gegenstand der Erklärung <BG> Тип на устройството / продукт, предмет на декларацията <ES> Tipo de dispositivo / producto, objeto de dicha declaración <CS> Typ zařízení / produkt, předmět prohlášení <DA> Enhedstype / produkt, Erklæringens genstand <ET> Seadme tüüp / toote, Deklareeritava toode <EL> Τύπος συσκευής / προϊόν, Ίσχύος της δήλωσης <EN> Device Type / Product, object of the declaration <FR> Type d'appareil / produit, objet de la déclaration <HR> Tip uređaja / proizvoda, Predmet izjave <IT> Tipo di apparecchio / prodotto, oggetto della dichiarazione <LV> Ierīces tips / produkta, Deklarācijas priekšmets <LT> Prietaisų tipas / gaminių, Deklaracijos objektas <HU> Eszköz típusa/termék, a nyilatkozat tárgya <MT> Tip ta 'apparat / prodott, għan tal-dikjarazzjoni <NL> Type apparaat / product, Voorwerp van de verklaring <PL> Rodzaj urządzenia/produktu, przedmiot deklaracji <PT> Tipo do aparelho/produto, objeto da declaração <RO> Dispozitiv tip / produs, obiectul declarației <SK> Typ prístroja/výrobku, predmet vyhlásenia <SL> Vrsta aparata/proizvod, predmet izjave <FI> Laiteen tyyppi / tuote, vakuutuksen kohde <SV> Enhetstyp / produkt, föremål för försäkran

Type 447 / 450

2. <DE> Name und Anschrift des Herstellers <BG> Наименование и адрес на производителя <ES> Nombre y dirección del fabricante <CS> Jméno/název a adresa výrobce <DA> Navn og adresse på fabrikanten <ET> Tootja nimi ja aadress <EL> Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή <EN> Name and address of the manufacturer <FR> Nom et adresse du fabricant <HR> Naziv i adresa proizvođača <IT> Nome e indirizzo del fabbricante <LV> Ražotāja nosaukums un adrese <LT> Pavadinimas ir adresas gamintojo <HU> A gyártó neve és címe <MT> Isem u indirizz tal-manifattur <NL> Naam en adres van de fabrikant <PL> Nazwa i adres producenta <PT> Nome e endereço do fabricante <RO> Numele și adresa producătorului <SK> Meno a adresa výrobcu <SL> Ime in naslov proizvajalca <FI> Nimi ja osoite valmistajan <SV> Namn och adress på tillverkaren

**Diehl Metering GmbH, Industriestrasse 13, 91522 Ansbach, Germany**

3. <DE> Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller <BG> Настоящата декларация за съответствие е издадена на отговорност на производителя <ES> La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante <CS> Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce <DA> Denne overensstemmelseerklæring udstedes på fabrikantens ansvar <ET> Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusele <EL> Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή <EN> This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer <FR> La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant <HR> Za izdavanje ove izjave EU-a o skladnosti odgovoran je samo proizvođač <IT> La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante <LV> Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību <LT> Ši atitikties deklaracija išduota gamintojų prisiimant vieną atsakomybę <HU> Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adták ki <MT> Din id-dikjarazzjoni tal-konformità tinfurq taht ir-responsabilità unika tal-manifattur <NL> Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant <PL> Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta <PT> A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante <RO> Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului <SK> Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradný zodpovednosť výrobcu <SL> Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec <FI> Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaista vastuuta <SV> Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar

5. <DE> Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union, soweit diese Anwendung finden <BG> Предметът на декларацията, описан по-горе, отговаря на съответното законодателство на Съюза за хармонизация, аркогато те се прилагат <ES> El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión, en la medida aplicable <CS> Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie, pokud se vztahují <DA> Genstanden for erklæringen, som beskrevet ovenfor, er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning, omfang de finder anvendelse <ET> Eelkirjeldataud deklaratsioon toode on kooskõlas asjastamise tüvi ühistatustega digusaadega, niivõrd kui need kohaldatakse <EL> Ο ορίζων της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω είναι σύμφωνα με τη σχετική εναρμονιστική νομοθεσία της Ένωσης, εφόσον η εφαρμογή της <EN> The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation, insofar as it is applied <FR> L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable <HR> Predmet gore opisane izjave u skladu je s mjerodavnim zakonodavstvom Unije o uskladjivanju, onaj mjeri u kojoj se primjenjuje <IT> L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione, purché applicabile <LV> Iepriekš aprašītais deklarācijas priekšmets atbilst attiecīgajam Savienības saskaņotajam tiesību aktam, ūkādā tas tie ir piemērojami <LT> Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka susijusius derinamuosius Sąjungos teisės aktus, tiek, kiek jos taikomos <HU> A fent ismertetett nyilatkozat tárgya megfelel a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabványak, amennyiben azok alkalmazhatók <MT> L-għan tal-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq huwa konformi mal-leġiżlazzjoni ta' armonizzazzjoni rilevanti tal-Unjoni, safejn dawn applikabili <NL> Het hierboven beschreven voorwerp is in overeenstemming de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie, voor zover van toepassing <PL> Opisany powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odródnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego, jeśli mające zastosowanie <PT> O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável <RO> Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii, dacă aplicabilă <SK> Uvedený predmet vyhlásenia je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Unie, čo je použiteľný <SL> Predmet navedene izjave je v skladu z ustrezno zakonodajo Unije o harmonizaciji, kot uporabljajo <FI> Edellä kuvattu vakuutuksen kohde on asia koskevan EU:n yhdenmukaistamisääninäännön vaatimusten mukainen, soveltuvin osin <SV> Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen, i den mån tillämplig

2014/30/EU (OJ L 96, 29.3.2014)

2014/32/EU (OJ L 96, 29.3.2014)

2014/53/EU (OJ L 153, 22.5.2014)

DMDC\_CE133\_11.docx - 1 -



6. <DE> Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen oder normativen Dokumente, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der anderen normativen Dokumente oder anderen technischen Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird - <BG> Показване на използваните хармонизирани стандарти или нормативни документи или показване на други технически спецификации, по отношение на които се декларира съответствие - <ES> Referencias a las normas armonizadas o documentos normativos pertinentes utilizados, o referencias a las otras especificaciones técnicas respecto a las cuales se declara la conformidad - <CS> Odkazy na příslušné harmonizované normy nebo normativní dokumenty, které byly použity, nebo na jiné technické specifikace, ve vztahu k nimž se shoda prokládá - <DA> Referencer til de relevante harmoniserede standarder eller anvendte normative dokumenter eller referencer til de andre tekniske specifikationer, som der erklæres overensstemmelse med - <ET> Viited kasutatud normidele või normdokumentidele või viited muudele tehnilistele spetsifikatsioonidele, millele vastavalt deklareeritakse - <EL> Μηνό των σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων ή κανονιστικών πράξεων που χρησιμοποιήθηκαν ή μινά των λοιπών τεχνικών δηλώσεων ή συζήτησεων - <EN> References to the relevant harmonized standards or normative documents used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared - <FR> Références des normes harmonisées ou des documents normatifs pertinents appliqués ou références aux autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée - <HR> Upućivanja na relevantne primjenjene usklađene norme ili normativne dokumente ili upućivanja na druge tehničke specifikacije u vezi s kojima se izjavljuje skladnost - <IT> Riferimenti alle pertinenti norme armonizzate o ai documenti normativi utilizzati o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità - <LV> Atsauces uz attiecīgajiem izmantojamiem saskaņotajiem standartiem vai normatīvajiem dokumentiem vai atsauces uz citām tehniskajām specifikācijām, attiecībā uz ko tiek deklarēta atbilstība - <LT> Nuorodos atitinkamus dermusius standartus ar naudotus norminius dokumentus arba nuorodos į kitas technines specifikacijas, pagal kurias deklaruojama atitiktis - <HU> Az alkalmazott harmonizált szabványokra hivatkozás, illetve a normatív dokumentumokra vagy azokra az egyéb műszaki leírásokra való hivatkozás, amelyekkel kapcsolatban megfelelősi nyilatkozatot tessék - <MT> Ir-referenzi għall-istandards armonizzati rilevanti jing normativi o dokumenti normattivi li nittaw jing għall-ispekkazzjonijiet tekniċi oħra li fir-rigward tagħhom qed tigi dikjarata l-konformità - <NL> Vermelding van de toegepaste relevante geharmoniseerde normen of normatieve documenten of vermelding van de overige technische specificaties waarop de conformiteitsverklaring betrekking heeft - <PL> Odniesienia do odpowiednich norm zharmonizowanych lub odpowiednich dokumentów normatywnych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność - <PT> Referências às normas harmonizadas aplicáveis ou aos documentos normativos utilizados ou às outras especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade - <RO> Trimiteri la standardele armonizate sau documentele normative relevante utilizate sau trimiteri la alte specificatii tehnice relevante in legatura cu care se declara conformitatea - <SK> Odkazy na príslušné použité harmonizované normy alebo normatívne dokumenty alebo iné technické špecifikácie, v súvislosti s ktorými sa zhoda vyhlasuje - <SL> Sklicevanje na zadevne harmonizirane standarde ali uporabljene normativne dokumente ali sklicevanje na druge tehnične specifikacije v zvezi s skladnostjo, ki je navedena v izjavi - <FI> Viittaukset niihin asiaankuuluihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai ohjeisiin asiakirjoihin, joita on käytetty, tai viittaus muihin teksteihin etenkin, joiden perusteella vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu - <SV> Hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarder eller normerande dokument som används eller hänvisningar till de andra normerade dokument eller andra tekniska specifikationer enligt vilka överensstämelsen försäkras:


<b>EN 55032:2012/AC:2013</b>	<b>EN 1434-1:2007</b>	<b>EN 1434-2:2007/AC:2007</b>
<b>EN 1434-3:2007</b>	<b>EN 1434-4:2007/AC:2007</b>	<b>EN 1434-5:2007</b>
<b>OIML R75-1:2002</b>	<b>OIML R75-2:2002</b>	<b>EN 62479:2011</b>
<b>EN 301 489-1 v1.9.2</b>	<b>EN 301 489-3 v1.6.1</b>	<b>EN 300 220-2 v3.1.1</b>
<b>EN 60950-1:2006/A2:2013</b>	<b>WELMEC 7.2:2015</b>	

<DE> Beteiligung notifiedierter Stellen - <BG> Участие на нотифицираните органи - <ES> Participación de los organismos notificados - <CS> Participace oznámené subjekty - <DA> Deltagelse de bemyndigede organer - <ET> Osalemine teavitatud asutuste - <EL> Συμμετοχή των κοινωπορικών οργάνων - <EN> Participation of notified bodies - <FR> Participation des organismes notifiés - <HR> Sudjelovanje prijavljena tijela - <IT> Il coinvolgimento degli organismi notificati - <LV> Iesaišitāšana pilnvaroto iestāžu - <LT> Dalyvavimas notifikuotais įstaigos - <HU> Résztvétel a bejelentett szervezeteik - <MT> Involvement ta 'korpi notifikati - <NL> Deelname aangemelde instanties - <PL> Uczestniczenie jednostki notyfikowane - <PT> Envolvimento dos organismos notificados - <RO> Participante organismelor notificate - <SK> Účastníci notifikované orgány - <SL> Udeležba prijavljeni organi - <FI> Todistuksien osallistuneet laitokset - <SV> Deltagande anmälda organ

**PTB Braunschweig und Berlin (NB 0102)** **Modul B (2014/32/EU) No. DE-07-M1004-PTB030**  
**Modul D (2014/32/EU) No. DE-H-AQ-PTB004**

<DE> Unterzeichnet für und im Namen von - <BG> Подписано за и от името на - <ES> Firmado por y en nombre de - <CS> Podepsáno za jiněm - <DA> Underskrevet for og på vegne af - <ET> Alla kirjutatud eest ja nimel - <EL> Υπογραφή για λογαριασμό και εξ ονόματος - <EN> Signed for and on behalf of - <FR> Signé par et au nom de - <HR> Potpisano za i u ime - <IT> Firmato a nome e per conto di - <LV> Parakstāts šādas personas vārdā - <LT> Uz ką ir kienu vardu pasirašyta - <HU> A nyilatkozatot a ...nevében és megbízásából írták alá - <MT> Iffirmat għal i fisem - <NL> Ondertekend voor en namens - <PL> Podpisano w imieniu - <PT> Assinado por e em nome de - <RO> Semnat pentru și în numele - <SK> Podpísané za a v mene - <SL> Podpisano za in v imenu - <FI> ...puolesta allekirjoittanut - <SV> Undertecknat för:

Diehl Mesering GmbH  
 Ansbach, 08.02.2019

  
 I.V. Matthias Wirsching  
 <DE> Leiter Produktion - <BG> ръководител на производство  
 <ES> Jefe de producción - <CS> vedoucí výroby  
 <DA> leder af produktion - <ET> Head tootmise  
 <EL> Επιστάτης της παραγωγής - <EN> Head of Production  
 <FR> chef de production - <HR> voditelj proizvodnje  
 <IT> capo della produzione - <LV> Vadītājs ražošanas  
 <LT> vadovas gamybos - <HU> Vezetője termelés  
 <MT> Kap tal-produzzjoni - <NL> hoofd van de productie  
 <PL> Szef produkcji - <PT> Chefe de produção  
 <RO> Șef de producție - <SK> vedúci výroby  
 <SL> Vodja proizvodnje - <FI> johtaja tuotannon  
 <SV> Chef för produktion

  
 ppa- Philippe Vorburger  
 <DE> Leiter Entwicklung - <BG> ръководител на развие  
 <ES> Jefe de desarrollo - <CS> vedoucí vývoje  
 <DA> leder af udvikling - <ET> Head areng  
 <EL> Επιστάτης της ανάπτυξης - <EN> Head of R&D  
 <FR> responsable du développement - <HR> voditelj razvoja  
 <IT> capo dello sviluppo - <LV> Vadītājs attīstības  
 <LT> vadovas plėtrai - <HU> Fejlesztési vezető  
 <MT> Kap ta żwłagga - <NL> hoofd van de ontwikkeling  
 <PL> Szef rozwoju - <PT> Chefe de desenvolvimento  
 <RO> Șef de dezvoltare - <SK> vedúci vývoje  
 <SL> Vodja razvoja - <FI> johtaja kehitys  
 <SV> Chef för utveckling

## 13.2 DMDE-NEV 409

**DIEHL**  
Metering



### Konformitätserklärung für Messgeräte, die nicht europäischen Vorschriften unterliegen

Diehl Metering GmbH  
Industriestr. 13  
91522 Ansbach  
GERMANY

DMDE-NEV 409

Wir erklären hiermit, dass das Produkt

Bauart: Kompaktwärmehöher in Ausführung Messkapsel M-MKWZ...

Handelsname: RAY

Innerstaatliche Bauartzulassung vom 19.09.2000  
Zulassungszeichen: 22.52/00.02  
Benannte Stelle Modul D: 0102

Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätezeichnung,  
(Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform ist mit dem Mess- und  
Eichgesetz (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 43 vom 31.07.2013) und den darauf  
gestützten Rechtsverordnungen, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden.

Das Produkt entspricht ferner den folgenden, angewendeten harmonisierten Normen bzw.  
normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):

Allgemeine Vorschriften der Eichordnung (EO-AV:1988/2000) einschl. Anlage 22  
Anforderungen der PTB an Meögeräte für thermische Energie (PTB-A 22:1988/1996)  
Ergänzung der Anlage 22 zur Eichordnung (1998)  
PTB-Anforderungen PTB-A 50.1 (1989)  
DIN EN 60751:1996  
DIN EN 1434:1997  
Anforderungen der Technischen Richtlinie K7 (1991)

Ansbach, 01.01.2015  
Diehl Metering GmbH

ppa. R. Zahn  
(Leiter Betrieb)

ppa. Dr. K. Herrmann  
(Leiter Entwicklung)

## 13.3 DMDE-NEV 410/1

**DIEHL**  
Metering



### Konformitätserklärung für Messgeräte, die nicht europäischen Vorschriften unterliegen

Diehl Metering GmbH  
Industriestr. 13  
91522 Ansbach  
GERMANY

DMDE-NEV 410/1

Wir erklären hiermit, dass die Produkte der Bauart: Vollständiger Kältezähler Typ 450  
in den Ausführungen RAY, RAY RADIO 868, RAY PULS, RAY M-BUS, RAY MC  
compact IVc, compact IVc S, compact Vc, EW450

gemäß innerstaatlicher Bauartzulassung der PTB Braunschweig und Berlin vom 24.03.2010  
Zulassungszeichen: 22.72/09.04

(Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekenzeichnung,  
Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform sind mit dem Mess- und  
Eichgesetz (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 43 vom 31.07.2013) und den darauf  
gestützten Rechtsverordnungen, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden.

Das Produkt entspricht ferner den folgenden, angewendeten harmonisierten Normen bzw.  
normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):

DIN EN 1434-1:2007	DIN EN 1434-2:2007/Ber.1:2008
DIN EN 1434-4:2007	DIN EN 1434-5:2007
DIN EN ISO 4064-5:2014	WELMEC 7.2:2015
Technische Richtlinie der PTB K7.2, Ausgabe 11/2006	
Technische Richtlinie der PTB K8, Ausgabe 03/2018	
Technische Richtlinie der PTB K9, Ausgabe 12/2014	
Anforderungen der PTB A 50.1, Ausgabe 12/1989	
Anforderungen der PTB A 50.7, Ausgabe 04/2002	

Die notifizierte Stelle PTB Braunschweig und Berlin, Kennnummer 0102, überwacht das  
QS-System gemäß Modul D, MessEV/MID Zertifikat Nr.: DE-M-AQ-PTB004

Ansbach, 08.11.2018  
Diehl Metering GmbH

i.V. Matthias Wirsching  
(Leiter Produktion)

ppa. P. Vorburger  
(Leiter Entwicklung)

**Diehl Metering GmbH**

Industriestrasse 13  
91522 Ansbach

Phone: +49 981 1806-0

Fax: +49 981 1806-615

info-dmde@diehl.com



<https://www.diehl.com>