

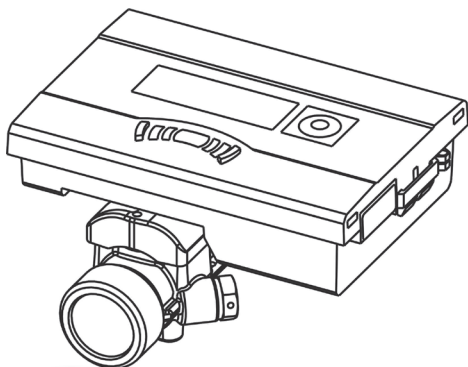
# Ultraschall-Energiezähler

## Ultrasonic energy meter

### Compteur d'énergie à ultrasons

### Contador de energia de ultrasonidos

Einbauanleitung  
Installation guide  
Guide d'installation  
Instrucciones de montaje

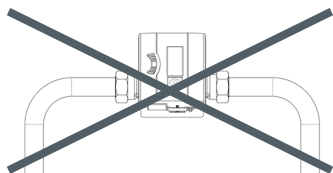
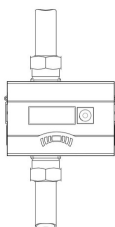
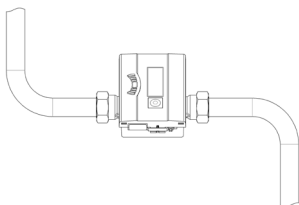
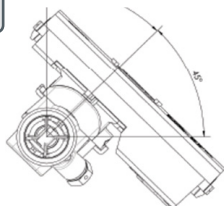
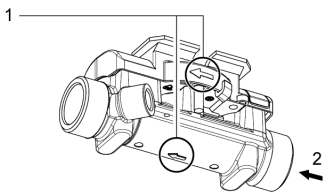
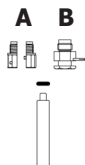
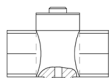
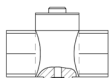
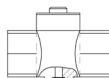


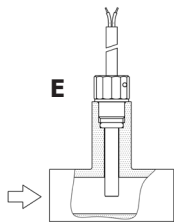
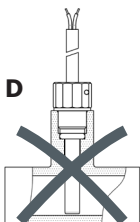
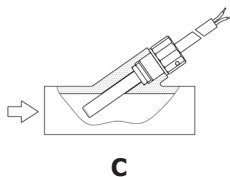
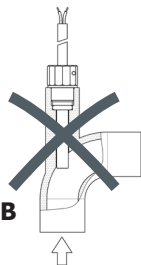
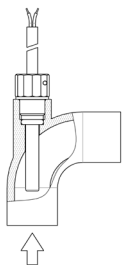
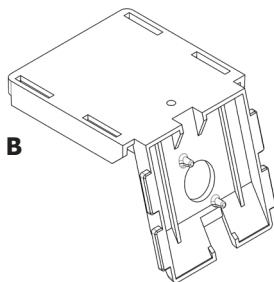
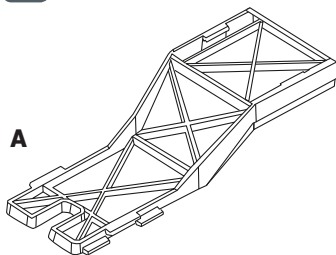
Diese  
Anleitung ist  
dem Endkunden  
auszuhändigen.

This guide must be given  
to the end consumer.

Ce guide doit être donné  
au client final.

Esta guía se debe dar  
al cliente final.

**I****II****III****IV****1****2****3****A****B****5****A****B**

**V****VI**

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemein .....</b>	<b>5</b>
1.1	Betriebsbedingungen .....	6
<b>2.</b>	<b>Transport und Lagerung.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Montage / Installation .....</b>	<b>7</b>
3.1	Vorbereitende Arbeiten.....	7
3.2	Durchflusssensor montieren.....	8
3.3	Temperaturfühlerpaar montieren.....	9
3.3.1	Einbau in Kugelventil mit Adapter.....	9
3.3.2	Einbau in Tauchhülse.....	10
3.4	Rechenwerk montieren.....	10
3.5	Funktionsprüfung.....	10
<b>4.</b>	<b>Kommunikation .....</b>	<b>11</b>
4.1	Drahtgebunden M-Bus (Optional).....	11
4.2	Drahtlos M-Bus Funk (Optional) .....	12
<b>5.</b>	<b>Anzeige / Bedienung .....</b>	<b>13</b>
5.1	Display.....	13
5.2	Drucktaste.....	13
5.3	Anzeigeschleifen .....	14
<b>6.</b>	<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>18</b>
<b>8.</b>	<b>Umwelthinweis.....</b>	<b>18</b>
<b>9.</b>	<b>Konformitätserklärung für Geräte nach MID .....</b>	<b>18</b>
9.1	DMDE-CE 161/5.....	64
9.2	DMDE-CE 172.....	66
9.3	DMDE-NEV 417.....	67

## 1. Allgemein

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.

---



Die Plombierung am Zähler darf nicht verletzt werden!  
Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung bzw. der Konformitätserklärung zur Folge. Die mitgelieferten Kabel dürfen weder gekürzt noch verlängert oder auf andere Weise verändert werden.

---



Vorschriften für den Einsatz von Energiezählern sind zu beachten!  
Die Installation darf nur durch einen Fachbetrieb des Installationsgewerbes vorgenommen werden. Das Personal muss mit der Installation und dem Umgang elektrischer Geräte geschult sein.

---



### Medium

Wasser, nach AGFW-Merkblatt FW510 (die Lebensdauer des Zählers kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt werden).

---

- Der Temperaturbereich ist abhängig von Variante und Nenngröße.

Eine umfangreiche Bedienungsanleitung mit weiteren Details zu den Varianten ist unter <http://www.diehl.com/de/diehl-metering/produkte-loesungen/produkt-download/> zu finden.

Diese Bedienungsanleitung ist unbedingt zu beachten.

Zum Auslesen/Parametrisieren dient die Software IZAR@SET, zu finden im Internet unter <http://www.diehl.com/de/diehl-metering/produkte-loesungen/produkt-download/>.

Bitte wählen Sie dort den Partner Diehl Metering GmbH und den Produktbereich "Systemtechnik" aus.

## 1.1 Betriebsbedingungen

---



Die Temperaturbedingungen für den Durchflusssensor und den Temperaturfühler sind applikationsabhängig und der Zählerbedruckung zu entnehmen.

---

### **Klimatische Umgebung**

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 5...55 °C liegen. Temperaturen < 35 °C begünstigen die Batterielebensdauer.

## 2. Transport und Lagerung

### **Auspacken**

Energiezähler sind Messgeräte und müssen sorgsam behandelt werden. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.

### **Transportieren**

Der Transport des Zählers ist nur in Originalverpackung zulässig.

---



Bei Versand von Messgeräten / Komponenten mit Funk per Luftfracht ist der Funk vor dem Versand zu deaktivieren.

---

### **Lagern**

- Der Zähler darf nur trocken gelagert werden.
- Typische Lagertemperatur +5 °C ... 55 °C
- Maximale Lagertemperatur -20 °C ... 60 °C (trocken, Dauer bis zu 4 Wochen)
- Relative Umgebungsfeuchte < 93 %

### 3. Montage / Installation



Der Zähler darf nur in frostfreien Räumen installiert werden. Auf scharfkantige Stellen achten.  
Montage und Demontage nur in druckloser Anlage.



Der Zähler ist gegen Beschädigungen durch Stöße und Schwingungen zu schützen.  
Die Rohrleitungen sind vor und hinter dem Zähler hinreichend zu verankern.



Leitungen für Messsignale dürfen nicht unmittelbar neben anderen Leitungen zur Stromversorgung verlegt werden.



Den Einbauort so wählen, dass der Zähler gut für Service- und Bedienpersonal zu erreichen ist. Zur Erleichterung der Demontage des Zählers empfiehlt sich der Einbau von Absperrventilen vor und nach dem Zähler.

#### 3.1 Vorbereitende Arbeiten

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



Vor dem Durchflusssensor oder an einer anderen geeigneten Stelle im Kreislauf wird der Einbau eines Schmutzfängers empfohlen.

Für die Installation des Durchflusssensors sind keine Einlauf- oder Auslaufstrecken erforderlich.

Bei Heizungsanlagen mit fehlender Temperaturdurchmischung bzw. mit Temperaturschichtung wird die Vorschaltung einer Zulauflänge von 3-10 DN vor dem Zähler empfohlen.

## 3.2 Durchflusssensor montieren



Bei Wärmeapplikation muss dauerhaft  $T_{\text{Wasser}} > T_{\text{Umgebung}}$  sein. Bei Kälteapplikation oder bei  $T_{\text{Wasser}} < T_{\text{Umgebung}}$  ist die vergossenen Variante Kältezähler zu wählen.

### Einbaulage / Position

- Die Montage kann sowohl in waagerechten als auch in senkrechten Rohrstücken vorgenommen werden (siehe Abb. I).
- Wir empfehlen den Durchflusssensor gekippt einzubauen, um mögliche Luftblasen aus dem Kreislauf zu transportieren (siehe Abb. II).
- Den Durchflusssensor so einbauen, dass die Flussrichtung mit der auf dem Sensor angegebenen Pfeilrichtung übereinstimmt (siehe Abb. III).
- Je nach Ausführung muss der Durchflusssensor im Vorlauf bzw. im Rücklauf eingebaut werden. Die Einbauposition wird in der Infoschleife 3.4 (siehe "Infoschleife (3)" auf Seite 15) und zusätzlich anhand eines Piktogramms angezeigt.



Achten Sie darauf, dass der Durchflusssensor immer mit Wasser gefüllt ist. Der Zähler misst nur die Energie von komplett gefüllten Leitungen. Andernfalls wird eine entsprechende Fehlermeldung im Display angezeigt.

Der minimale Systemdruck zur Vermeidung vom Kavitation beträgt 1 bar.



### 3.3 Temperaturfühlerpaar montieren



Der Zähler wird nur mit separat zugelassenen Temperaturfühlerpaaren vom Typ Pt 500 vertrieben.

Die Temperaturfühler vorsichtig behandeln!

Die Fühlerkabel sind mit farbigen Typenschildern versehen:

- Rot: Fühler im warmen Zweig
- Blau: Fühler im kalten Zweig



Die Anschlussleitungen von den Temperaturfühlern dürfen nicht gekürzt oder verlängert werden.

Eine gemeinsame Verlegung in Kabelkanälen oder auf Kabeltrichtern mit Netzversorgungsleitungen ist nicht zulässig.

Der Mindestabstand für Niederspannungsleitungen nach EN 1434 - 6 von 50 mm muss eingehalten werden.

#### 3.3.1 Einbau in Kugelventil mit Adapter

(Verschraubungsset in separatem Beutel)

Verwenden Sie Kugelventile mit Temperaturfühler-Einbaumöglichkeit mit einem Gewinde M10 x 1.

#### Vorbereitende Maßnahmen

- Kugelventil schließen.
- Verschlusschraube aus dem Kugelventil herausschrauben.

#### Einbau (siehe Abb. IV)

1. O-Ring aus dem beiliegenden Verschraubungsset (Typ A bzw. B) auf den Montagestift aufsetzen.
2. O-Ring mit dem Montagestift in die Fühlerbohrung des Kugelventils einsetzen (Montagestift dabei drehen).
3. O-Ring endgültig mit dem anderen Ende des Montagestifts positionieren.
4. Befestigungsschraube
  - Typ A (Kunststoff) - Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler stecken.
  - Typ B (Messing) - Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler schieben und mit dem Kerbstift fixieren. Den Kerbstift komplett eindrücken und den Montagestift vom Temperaturfühler abziehen.

5. Temperaturfühler mit der Adapter-Verschraubung in das Kugelventil einsetzen und die Befestigungsschraube handfest anziehen (2-3 Nm).

### 3.3.2 Einbau in Tauchhülse

Die Temperaturfühler für Nenngößen DN25 oder kleiner sollten bei Neuinstallationen nur direkt eintauchend eingebaut werden.

Dies dient der höheren Temperatur-Messgenauigkeit.

### 3.4 Rechenwerk montieren



Achten Sie bei der Montage auf ausreichenden Abstand zwischen dem Rechenwerk und möglichen elektromagnetischen Störquellen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, usw.).

Das Rechenwerk muss ab 90 °C Mediumtemperatur oder bei  $T_{\text{Wasser}} < T_{\text{Umgebung}}$  (Applikation Kältezähler) abgenommen werden und in ausreichendem Abstand von Wärmequellen / Kältequellen montiert werden. Hierzu stehen die Adapter VI A oder VI B zur Verfügung.

### 3.5 Funktionsprüfung

Nachdem der Zähler installiert wurde kann er in Betrieb genommen und eine Funktionskontrolle durchgeführt werden.

Dazu wie folgt vorgehen:

- Absperrventile öffnen
- Anlage auf Dichtigkeit prüfen
- Anlage solange entlüften, bis die Durchflussanzeige stabil ist. Mit der Durchflussanzeige Anlage einregulieren
- Nach kurzer Zeit verschwindet die Meldung "E - 7" im Display
- Betätigen Sie die Drucktaste neben dem Display und überprüfen Sie die Anzeigen für Temperaturen und Durchfluss auf Plausibilität
- Benutzersicherungen am Rechenwerk und an den Temperaturfühlern anbringen
- Zählerstände von Energie, Volumen und Seriennummer ablesen und notieren

## Fehlermeldungen bei Falscheinbau

Fehler-Code	Beschreibung
E - 3	Temperaturfühler wurden beim Einbau oder Anschließen vertauscht.
E - 6	Zähler wurde entgegen der vorgesehenen Durchflussrichtung eingebaut.



Bei Anlagenstillstand können die Fehlermeldungen "E - 3" und "E - 6" erscheinen, ohne dass ein Falscheinbau vorliegt.

## 4. Kommunikation

### 4.1 Drahtgebunden M-Bus (Optional)



Aus dem Gerät führt eine 2-polige M-Bus-Leitung. Verbinden Sie die M-Bus-Leitung mit den gekennzeichneten Anschlüssen des M-Bus-Masters.

Hierbei handelt es sich um eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen Geräten (M-Bus Zentrale), z.B. IZAR CENTER.

- Genormt nach EN 13757-3
- Galvanische Trennung
- Verpolungssicher
- Stromaufnahme: Eine M-Bus-Last
- Adressierung primär oder sekundär
- Baudrate 300 oder 2400 Baud (automatische Baudratenerkennung)
- Protokoll: M-Bus
- Auslesehäufigkeit: alle 3 Minuten \*

\* Wird der Zähler häufiger ausgelesen als alle 3 Minuten, dann erkennt dies der Zähler. Der Zähler sendet keine Antworten mehr und quittiert dies mit dem Fehlercode E-5 (zu häufiges Auslesen über M-Bus). Nach einer variablen Pausenzeit wird der Fehler automatisch gelöscht und es kann wieder kommuniziert werden.

## 4.2 Drahtlos M-Bus Funk (Optional)

Der integrierte Funk ist eine Schnittstelle zur Kommunikation von Protokollen mit Diehl Metering Funkempfängern. Das Kommunikations-Protokoll ist voreingestellt.

---



### Hinweis Funk

Bei Auslieferung ist der Funk abgeschaltet und aktiviert sich selbstständig bei Erkennung von Wasser im Zähler. Nach dauerhaftem Betrieb (>3 Stunden) mit Wasser bleibt der Funk dauerhaft aktiv.

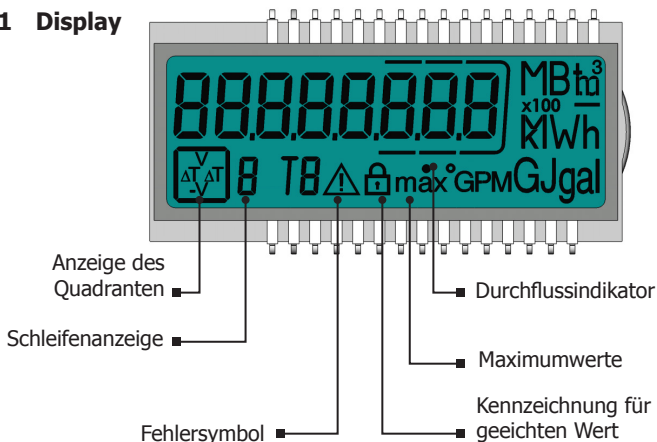
---

Die integrierte Funkschnittstelle ist spezifiziert mit:

- Unidirektionale Senderichtung
- Datenaktualität: Online - keine Zeitverzögerung zwischen Messwertfassung und Datenübertragung
- Der integrierte Funk greift immer auf die aktuellen Zählerstände zu
- Übertragungsfrequenz: 868 MHz
- Zum Empfangen des Protokolls stehen verschiedene Diehl Metering Empfänger zur Verfügung (z. B. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Verschlüsseltes Protokoll: Open Metering Standard
- Auslesearten: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network

## 5. Anzeige / Bedienung

### 5.1 Display



Die Visualisierung am Zähler erfolgt mit einem 8-stelligen LCD mit Einheiten- und Symbolanzeige.

### 5.2 Drucktaste

Auf der Frontplatte des Zählers befindet sich eine Drucktaste. Mit dieser Drucktaste können die einzelnen Anzeigen weitergeschaltet werden.

Aktion	Funktion
Taste kurz drücken (<3 Sekunden)	Innerhalb einer Schleife weiterschalten
Taste lang drücken (> 3 Sekunden)	In die nächste Anzeigeschleife weiterschalten
Taste 4 Minuten nicht drücken	Zähler schaltet die Anzeige automatisch aus (um Strom zu sparen, nur wenn kein Fehler vorliegt)
Taste erneut drücken	Zähler befindet sich in der Grundanzeige

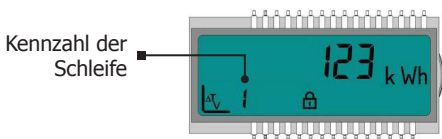
## 5.3 Anzeigeschleifen

Um die vom Rechenwerk ausgelesenen Daten im Display anzuzeigen, sind verschiedene Fenster mit zugeordneten Anlageninformationen (z. B. kumulierte Energie, kumuliertes Volumen, Durchfluss, Leistung, aktuelle Temperaturen, ...) als nacheinander abrufbare Schleifenfunktionen angelegt.

Der Fensterinhalt jeder Schleife ist ab Werk mit den Standardinformationen programmiert.

Diverse Anzeigefenster bestehen aus bis zu sieben im 2-4 s Rhythmus wechselnden Wertanzeigen.

Die Anzeige aktualisiert sich alle 2 s, da alle 2 s eine interne Berechnung stattfindet.



### Hauptschleife (1)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2
1.1	Kumulierte Energie	
1.2	Kumuliertes Volumen	
1.3	Kumulierte Kälteenergie (Wärmezähler mit Kälte- tarif)	
1.4	Durchfluss	
1.5	Leistung	
1.6	Vorlauftemperatur Rücklauftemperatur *)	Rücklauftemperatur **)
1.7	Differenztemperatur	
1.8	Betriebstage	
1.9	Fehlerstatus	Fehlerstunden
1.10	Anzeigetest	

\*) ohne Nachkommastelle; \*\*) mit je einer Nachkommastelle

Die Grundanzeige zeigt das Fenster "Energie", wenn der Zähler in die Rohrleitung eingebaut ist, die Leitung komplett mit Wasser gefüllt ist und kein Fehler vorliegt (Sequenz 1.1).



Sobald ein Fehler vorliegt wird dieser dauerhaft in der Grundanzeige angezeigt. Der Zähler geht nicht in den Stromsparmmodus. Wird die Fehlerursache wieder beseitigt, dann erlischt der Fehler im Display.

### Stichtagsschleife (2)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3
2.1	Stichtag 1 Datum	Stichtag 1 Energie	"Accd 1A"
2.2	"Accd 1"	Datum zukünftiger Stichtag 1	
2.3	Stichtag 1 Vorjahr	Datum Stichtag 1 Vorjahr Energie	"Accd 1L"
2.4	Stichtag 2 Datum	Stichtag 2 Energie	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Datum zukünftiger Stichtag 2	
2.6	Stichtag 2 Vorjahr Datum	Stichtag 2 Vorjahr Energie	"Accd 2L"

### Infoschleife (3)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2
3.1	Aktuelles Datum	
3.2	"SEC_Adr"	Sekundäradresse
3.3	"PRI_Adr 1"	Primäradresse
3.4	Installationsort	
3.5	Softwareversion	Checksumme

**Monatsschleife (6) (Wärme- oder Kältezähler)**

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4
6.1	"LOG"	Datum letzter Monat	Energie	Volumen
6.2	"LOG"	Datum -1	Energie	Volumen
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Datum -23	Energie	Volumen

**Monatsschleife (6) (Wärmezähler mit Kältetarif)**

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4	Fenster 5
6.1	"LOG"	Datum letzter Monat	Wärmeenergie	Kälteenergie	Volumen
6.2	"LOG"	Datum -1	Wärmeenergie	Kälteenergie	Volumen
:	:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Datum -23	Wärmeenergie	Kälteenergie	Volumen



## 6. Fehlermeldungen



Der Zähler führt ständig eine Selbstüberwachung durch und kann so verschiedene Fehlermeldungen anzeigen. Bei Auftreten eines Fehlers wird in der Hauptschleife der Fehler-Code eingeblendet.

Durch Tastendruck sind alle anderen Fenster weiterhin auswählbar. Sobald die Fehlerursache behoben ist, verschwindet die Fehleranzeige automatisch. Alle Fehler, die länger als 6 Minuten ununterbrochen andauern, werden im Fehlerspeicher gespeichert.

<b>Fehler-Code</b>	<b>Beschreibung</b>
C - 1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört
E - 1	Fehlerhafte Temperaturmessung Temperaturbereich außerhalb [-19,9 °C ... 190 °C] Fühlerkurzschluss Fühlerbruch
E - 3**	Temperaturfühler im warmen und kalten Zweig vertauscht
E - 4	Hardwarefehler bei der Ultraschallmessung Ultraschallwandler defekt Kurzschluss Ultraschallwandler
E - 5	zu häufiges Auslesen kurzzeitig keine M-Bus Kommunikation möglich
E - 6**	falsche Durchflussrichtung Durchflusssensor falsch montiert
E - 7	Kein sinnvolles Ultraschall-Empfangssignal Luft in der Messstrecke
E - 9	Warnung: Batteriekapazität geht zu Ende

\*\* applikationsabhängig

## 7. Wartung

---



Der Durchflusssensor und die Temperaturfühler dürfen nicht vom Rechenwerk getrennt werden.

Reparaturen erfordern eine Nacheichung in einer akkreditierten Prüfstelle.

---



Informationen zur Aufarbeitung bzw. Instandhaltung sind dem Aufarbeitungskonzept zu entnehmen (dieses wird auf Anfrage Laboren und Prüfstellen zur Verfügung gestellt).

---

## 8. Umwelthinweis

---



Im Zähler befindet sich eine nicht wiederaufladbare Lithiumbatterie. Die Batterie darf nicht gewaltsam geöffnet werden, mit Wasser in Berührung kommen, kurzgeschlossen oder Temperaturen über 75 °C ausgesetzt werden.

Leere Batterien, nicht mehr benötigte elektronische Geräte oder Bauteile sind Sondermüll.

---

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Senden Sie es zum Recycling an den Hersteller zurück.

---

## 9. Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Siehe ab Seite 65.

Weitere Information sowie die aktuelle Konformitätserklärung finden Sie unter:

<http://www.diehl.com/de/diehl-metering/produkte-loesungen/produkt-download/>

Bitte wählen Sie dort den Partner "Diehl Metering GmbH" und den Produktbereich "Messtechnik für Thermische Energie" aus.

# Table of content

<b>1. General</b> .....	<b>20</b>
1.1 Operating conditions .....	21
<b>2. Transport and storage</b> .....	<b>21</b>
<b>3. Assembly / installation</b> .....	<b>22</b>
3.1 Preparatory work .....	22
3.2 Installing the flow sensor .....	23
3.3 Fitting the temperature sensor pair .....	24
3.3.1 Installation in the ball valve with adapter .....	24
3.3.2 Installation in a pocket .....	25
3.4 Installing the integrator .....	25
3.5 Functional testing .....	25
<b>4. Communication</b> .....	<b>26</b>
4.1 M-Bus wired (optional) .....	26
4.2 M-Bus wireless radio (optional) .....	27
<b>5. Display / Operation</b> .....	<b>28</b>
5.1 Display .....	28
5.2 Push button .....	28
5.3 Display loops .....	29
<b>6. Error messages</b> .....	<b>32</b>
<b>7. Maintenance</b> .....	<b>33</b>
<b>8. Disposal</b> .....	<b>33</b>
<b>9. Declaration of conformity for MID meters</b> .....	<b>33</b>
9.1 DMDE-CE 161/5 .....	64
9.2 DMDE-CE 172 .....	66
9.3 DMDE-NEV 417 .....	67

## 1. General

This guide is intended for trained specialised personnel. For this reason no basic working steps are included.

---



The meter tamper-evident seal must not be damaged!  
A damaged seal will result in immediate invalidation of the factory warranty and verification or declaration of conformity. The cables supplied with the meter must neither be shortened, extended nor changed in any other way.

---



The regulations on the use of energy meters must be observed!  
The installation must only be carried out by a specialist company. The personnel must be trained in the installation and handling of electrical equipment.

---



### Medium

Water according to AGFW-Worksheet FW510 (the lifecycle of the meter may be impaired if not observed).

---

- The temperature range depends on variant and nominal size.

Detailed user guide available at <http://www.diehl.com/en/diehl-metering/products-solutions/product-download/>.

This user guide must be observed without fail.

The IZAR@SET software is used for readout/parametrization and is available online at <http://www.diehl.com/en/diehl-metering/products-solutions/product-download/>.

Please select the partner "Diehl Metering GmbH" and the product area "Metering Systems".

## 1.1 Operating conditions



The temperature conditions for the flow sensor and the temperature sensor depend on the application and can be found on the printing of the meter.

---

### Climatic conditions

The ambient temperature must be between 5...55 °C.

Temperatures > 35 °C have a positive effect on battery lifetime.

## 2. Transport and storage

### Unpacking

Energy meter are measuring devices and must be handled with care. To protect against damage and soiling, they should only be unpacked immediately prior to installation.

### Transport

The transport of the meter is permitted only in the original package.

---



When sending wireless measuring instruments / components by air, deactivate the wireless before shipping.

---

### Storage

- The meter must only be stored in a dry location.
- Typical storage temperature +5 °C ... 55 °C
- Maximum storage temperature -20 °C ... 60 °C (dry, duration up to 4 weeks)
- Relative humid environment < 93 %

### 3. Assembly / installation

---



The meter may only be installed in frost-free spaces. Be careful of sharp edges.  
Assembly and disassembly only in depressurised system.

---



The meter is to be protected against damages due to impacts and vibrations.  
The pipelines are to be attached before and behind the meter.

---



Pipes for measuring signals are to be installed far away from other power lines.

---



When choosing the installation location, make sure that the meter is perfectly accessible for service and operating personnel. It is recommended that shut-off valves are fitted before and after the meter to simplify removing the meter.

---

#### 3.1 Preparatory work

1. Rinse the conduit thoroughly.
  2. Close the stop valves upstream and downstream of the meter and depressurise the pipeline.
- 



It is recommended to install a dirt trap in front of the flow sensor or at another suitable position of the circulation.  
No inlet or outlet path is necessary for the installation of a flow sensor.

With heating systems without temperature mixing or temperature stratification, the pre-connection of a feeding length of 3-10 DN in front of the meter is recommended.

---

## 3.2 Installing the flow sensor



During heat application,  $T_{\text{water}} > T_{\text{ambient}}$  must be permanent.  
During cold application or with  $T_{\text{water}} < T_{\text{ambient}}$  variant cooling meter is to be used.

### Mounting position / Position

- The meter can be installed in both horizontal and vertical pipe sections (see fig. I).
- We recommend installing the flow sensor in a tilted position, to transport possible air bubbles from the circulation (see fig. II).
- Install the flow sensor so that the flow direction matches the arrow direction on the sensor (see fig. III).
- Depending on the version, the flow sensor must be installed in flow or return. The installation position is displayed in the info loop 3.4 (see "Climatic conditions" at page 21) and also by means of a pictogram.



Please make sure that the flow sensor is always filled with water. The meter measures only the energy of completely filled pipe-lines. Otherwise a corresponding error message is shown in the display.

The minimum system pressure to avoid cavitation is 1 bar.

### 3.3 Fitting the temperature sensor pair

---



The meter is only sold with separately approved temperature sensor pairs of type Pt 500.

Handle the temperature sensor carefully!

The sensor cables are provided with coloured type plates:

- Red: sensor in the hot line
  - Blue: sensor in the cold line
- 



The connecting lines of the temperature sensors, may not be shortened or extended.

A common routing in cable conduits or on cable racks with power supply lines are not admissible.

The minimum distance for low voltage cables according to EN 1434 - 6 of 50 mm must be observed.

---

#### 3.3.1 Installation in the ball valve with adapter

(coupling set in a separate bag)

Use ball valves with installation option for temperature sensor with thread M10 x 1.

##### Preparatory measures

- Close the ball valve.
- Unscrew the plug screw from the ball valve.

##### Installation (see fig. IV)

1. Place the O-ring from the attached coupling set (type A or B) on the mounting pin.
2. Insert the O-ring with the mounting pin into the sensor hole of the ball valve (turn the mounting pin).
3. Position the O-ring in its final position using the other end of the mounting pin.
4. Fastening screws
  - Type A (plastic) - put the fastening screw onto the temperature sensor.



- Type B (brass) - slide the fastening screw onto the temperature sensor and attach the fastening screw with the dowel pin. Press in the dowel pin completely and remove the mounting pin from the temperature sensor.
5. Insert the temperature sensor with adapter fitting into the ball valve and tighten fastening screw by hand (2-3 Nm).

### 3.3.2 Installation in a pocket

In case of new installations, temperature sensors for nominal sizes DN25 or smaller should only be installed immersed.

This ensures higher measuring accuracy.

### 3.4 Installing the integrator



Pay attention to sufficient distance between integrator and possible electromagnetic sources of interference (switches, electric motors, fluorescent lamp, etc.) during installation.

For medium temperatures from 90 °C or for  $T_{\text{Water}} < T_{\text{Ambient}}$  (cooling meter application) the integrator must be removed and fitted at a sufficient distance from any heat/cold sources. The adapters VI A or VI B are available.

### 3.5 Functional testing

After installation of the meter, putting into operation and functional testing can be performed.

Proceed as follows:

- Open the stop valves
- Check system for tightness
- Bleed the system till the flow indication is stable. Adjust the system by means of the flow indication
- After a short while the message "E-7" disappears in the display.
- Press the push button next to the display and check the displays for temperature and flow for plausibility.
- Attach tampering protection at the integrator and the temperature sensors.
- Read and note meter data for energy, volume and serial number.

## Error messages when assembly is wrong

Error code	Description
E - 3	Temperature sensors were mixed up during installation or connection.
E - 6	Meter were installed against the planned flow direction.



During system downtime the error messages "E - 3" and "E - 6" may appear without possible wrong assembly inside.

## 4. Communication

### 4.1 M-Bus wired (optional)



A 2 pin M-Bus line lead out of the housing.

Connect the M-Bus line with the marked connections of the M-Bus Master.

Here it concerns a serial interface for communication with external devices (M-Bus control centres), e.g. IZAR CENTER.

- Standardised according to EN 13757-3
- Galvanic isolation
- Polarity reversal protection
- Power consumption: One M-Bus load
- Primary or secondary addressing
- Baud rate 300 or 2400 baud (automatic baud rate detection)
- Protocol: M-Bus
- Reading interval: every 3 minutes \*

\* the meter detects, if the reading is done more often than every 3 minutes. The meter stopped sending responses and confirms with the error code E-5 (too frequent read-out via M-Bus). The error is automatically deleted after a variable break time and communication is then possible again.

## 4.2 M-Bus wireless radio (optional)

The integrated radio module is an interface for communication of protocols with Diehl Metering radio receivers. The communication protocol is preset.



### Note on radio function

The radio function is switched off on delivery and activated automatically when water is detected in the meter. The radio function remains permanently active after a period of continuous operation (>3 hours) with water.

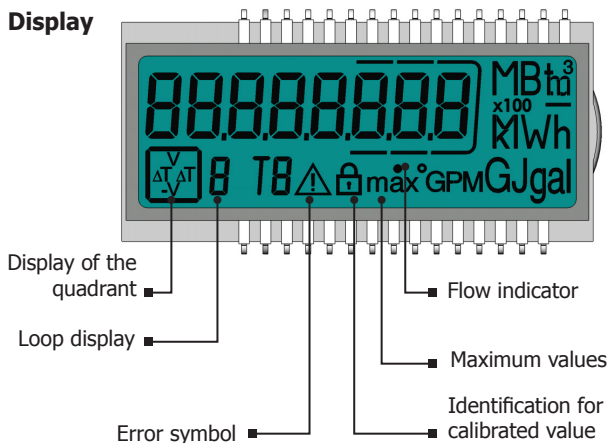
---

The integrated radio interface is specified with:

- Unidirectional transmitting direction
- Data timeliness: Online - no time delay between data logging and data communication
- The integrated radio accesses always the actual meter readings
- Transmission frequency: 868 MHz
- Various Diehl Metering receivers are available for receiving the protocol (e.g. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Encrypted protocol: Open Metering Standard
- Reading modes: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network

## 5. Display / Operation

### 5.1 Display



The visualization at the meter is done via a 8 digit LCD with unit and symbol display.

### 5.2 Push button

A push button is mounted on the front plate of the meter. This push button is used to switch to the various displays.

Action	Function
Briefly press the key (<3 seconds)	Switch within one loop
Hold the key (> 3 seconds)	Switch to the next display loop
Do not press the key for 4 minutes	Meter turns off the display automatically (energy saving, only if no error prevails)
Press the key again	The meter is in the basic display

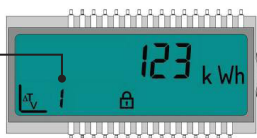
### 5.3 Display loops

The data read by the integrator can be viewed in several displays. These displays contain the assigned system information (e.g. accumulated energy, accumulated volume, flow, power, actual temperatures, ...) and can be accessed by calling the displays in the pre-defined sequence / loop. The display content of each loop is programmed at factory with standard information.

Various display windows consist of up to seven value displays alternating in the 2 - 4 s rhythm.

The display is updated every 2s, since an internal calculation takes place every 2s.

Code of the loop



#### Main loop (1)

Sequence	Window 1	Window 2
1.1	Accumulated energy	
1.2	Accumulated volume	
1.3	Accumulated cold energy (heat meters with cooling tariff)	
1.4	Flow	
1.5	Power	
1.6	Flow temperature Return flow temperature *)	Return flow temperature **)
1.7	Differential temperature	
1.8	Operating days	
1.9	Error status	Error hours
1.10	Display test	

\*) without a decimal place; \*\*) with one decimal place respectively

The basic display shows the display "energy", if the meter is integrated into the pipeline, the pipeline is filled completely with water and no error prevails (sequence 1.1).



As soon as an error occurs, it is permanently shown in the basic display. The meter will not enter the power saving mode. If the cause of the error is eliminated, the error in the display disappears.

### Due date loop (2)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3
2.1	Due date 1 date	Due date 1 energy	"Accd 1A"
2.2	"Accd 1"	Date of future due date 1	
2.3	Due date 1 previous year	Date due date 1 previous year energy	"Accd 1L"
2.4	Due date 2 date	Due date 2 energy	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Date of future due date 2	
2.6	Due date 2 previous year date	Due date 2 previous year energy	"Accd 2L"

### Information loop (3)

Sequence	Window 1	Window 2
3.1	Actual date	
3.2	"SEC_Adr"	Secondary address
3.3	"PRI_Adr 1"	Primary address
3.4	Installation location	
3.5	Software version	Check sum

**Month loop (6) (heat- or cooling meter)**

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4
6.1	"LOG"	Date last month	Energy	Volume
6.2	"LOG"	Date -1	Energy	Volume
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Date -23	Energy	Volume

**Month loop (6) (heat meters with cooling tariff)**

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4	Window 5
6.1	"LOG"	Date last month	Heat energy	Cold energy	Volume
6.2	"LOG"	Date -1	Heat energy	Cold energy	Volume
:	:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Date -23	Heat energy	Cold energy	Volume

## 6. Error messages



The meter constantly performs self-diagnostics and can display various error messages. If an error occurs, the error code is displayed in the main loop.

All windows, however, can still be accessed by pressing the key.

The error message disappears automatically as soon as the source of the error is corrected. All errors that occur for longer than 6 minutes without interruption, are saved in the error memory.

Error code	Description
C - 1	Basic parameter error in flash or RAM - Meter must be replaced
E - 1	Erroneous temperature measurement Temperature range exceeds [-19.9 °C...190 °C] Sensor short circuit Sensor break
E - 3**	Temperature sensor mixed up in hot and cold line
E - 4	Hardware error during ultrasonic measuring Ultrasonic transducer defective Short-circuit ultrasonic transducer
E - 5	too frequent reading no M-Bus communication possible for a short time
E - 6**	flow direction incorrect Installation of flow sensor wrong
E - 7	No reasonable ultrasonic receive signal Air in the measuring path
E - 9	Warning: Running out of battery capacity

\*\* application dependent



## 7. Maintenance

---



Flow sensor and temperature sensor may not be connected from the integrator.

After repair work, perform recalibration in an accredited testing agency.

---



Information concerning reconditioning or maintenance can be found in the processing concept (this will be made available for laboratories and testing agencies upon request).

---

## 8. Disposal

---



The meter contains a lithium battery, which is not rechargeable. Do not use force to open the battery. It must never come into contact with water, short-circuited or exposed to temperatures over 75 °C.

Empty batteries and no longer required electronic devices or components are hazardous waste.

---

This device must not be disposed together with the domestic waste. Return it to the manufacturer for recycling.

## 9. Declaration of conformity for MID meters

See from page 65 onwards.

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

<http://www.diehl.com/en/diehl-metering/products-solutions/product-download/>

Please select the partner "Diehl Metering GmbH" and the product area "Thermal Energy Metering".

# Table des matières

<b>1.</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>35</b>
1.1	Conditions de service .....	36
<b>2.</b>	<b>Transport et stockage .....</b>	<b>36</b>
<b>3.</b>	<b>Montage / installation.....</b>	<b>37</b>
3.1	Préparation.....	37
3.2	Montage du capteur de débit .....	38
3.3	Montage des sondes de température.....	39
3.3.1	Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur	39
3.3.2	Montage dans un doigt de gant .....	40
3.4	Montage du calculateur .....	40
3.5	Contrôle de fonctionnement.....	40
<b>4.</b>	<b>Communication .....</b>	<b>41</b>
4.1	M-Bus filaire (en option).....	41
4.2	M-Bus sans fil radio (en option) .....	42
<b>5.</b>	<b>Affichage / commande .....</b>	<b>43</b>
5.1	Afficheur .....	43
5.2	Bouton-poussoir .....	43
5.3	Boucles d'affichage .....	44
<b>6.</b>	<b>Messages d'erreur .....</b>	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>48</b>
<b>8.</b>	<b>Evacuation.....</b>	<b>48</b>
<b>9.</b>	<b>Déclaration de conformité pour les appareils conformes à MID .....</b>	<b>48</b>
9.1	DMDE-CE 161/5.....	64
9.2	DMDE-CE 172.....	66
9.3	DMDE-NEV 417.....	67

## 1. Généralités

La présente notice s'adresse au personnel qualifié. Les étapes de travail fondamentales n'y sont donc pas mentionnées.



Ne pas endommager le plomb du compteur !

Toute rupture du plomb entraîne une perte immédiate de la garantie d'usine, de l'étalonnage ou de la déclaration de conformité. Les câbles joints à la livraison ne doivent pas être raccourcis ni rallongés ni encore être modifiés de quelque manière que ce soit.



Il convient de respecter les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie !

L'installation ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée en la matière. Le personnel doit être initié à l'installation et à l'utilisation d'appareils électriques.



### Fluide

Eau, selon fiche technique AGFW FW510 (la durée de vie du compteur peut diminuer en cas de non-respect).

- La plage de températures dépend de la variante et du diamètre nominal.

Un guide utilisateur exhaustif comprenant d'autres détails sur les variantes est consultable sur le site <http://www.diehl.com/fr/diehl-metering/produits-solutions/documentation-a-telecharger/> .

Il convient impérativement de tenir compte du présent guide d'installation.

Servant au relevé de données et au paramétrage, le logiciel IZAR@SET est présenté sur internet à <http://www.diehl.com/fr/diehl-metering/produits-solutions/documentation-a-telecharger/>.

Veuillez sélectionner le partenaire « Diehl Metering GmbH » et la rubrique « Systèmes ».

## 1.1 Conditions de service

---



Les conditions de température pour le capteur de débit et les sondes de température dépendent de l'application et peuvent être trouvées sur l'impression du compteur.

---

### Environnement climatique

La température ambiante doit être comprise entre 5...55 °C.  
Températures <35°C favorisent la durée de vie de la pile.

## 2. Transport et stockage

### Déballage

Les compteurs d'énergie sont des appareils de mesure et doivent être manipulés avec précaution. Afin de les protéger d'éventuels dommages et d'un possible encrassement, il convient de les laisser dans leur emballage jusqu'au moment de leur installation.

### Transport

Ne transporter le compteur que dans son emballage d'origine.

---



Désactiver la radio avant d'expédier par voie aérienne tout instrument de mesure / composant à fréquence radio.

---

### Stockage

- Ne stocker le compteur qu'en milieu sec.
- Température de stockage typique +5 °C ... 55 °C
- Température de stockage maximale -20 °C ... 60 °C (sec, durée jusqu'à 4 semaines)
- Humidité ambiante relative < 93 %

### 3. Montage / installation



Ne monter le compteur que dans des pièces à l'abri du gel. Attention aux zones à arêtes vives.

Le montage et le démontage doivent se dérouler lorsque l'installation n'est pas sous pression.



Le compteur doit être protégé contre endommagement par des chocs et vibrations.

Les tuyauteries doivent être attachées suffisamment à l'avant et à l'arrière.



Les conduits pour les signaux de mesure ne doivent pas être installés tout près des câbles pour l'alimentation électrique.



Sélectionner l'emplacement de montage de manière à ce que le compteur soit parfaitement accessible pour le personnel de service et de maintenance. Afin de faciliter le démontage du compteur, il est conseillé de mettre en place des vannes d'arrêt en amont et en aval du compteur.

#### 3.1 Préparation

1. Bien rincer la conduite.
2. Fermer les vannes d'isolement en amont et en aval du compteur, puis relâcher la pression sur la conduite.



Il est recommandé de monter un filtre d'impuretés en amont du capteur de débit ou à un autre endroit approprié du circuit.

Pour l'installation du capteur de débit, aucune longueur droite en amont ou en aval du capteur de débit n'est nécessaire.

Pour les installations de chauffage ne présentant aucun mélange de température ni aucune variation étagée de la température, il est recommandé de monter une longueur d'admission de 3-10 DN en amont du compteur.

## 3.2 Montage du capteur de débit



Pour l'application de chaud,  $T_{\text{eau}} > T_{\text{ambiante}}$  doit être permanente.  
 Pour l'application de froid ou  $T_{\text{eau}} < T_{\text{ambiante}}$  la variante résinée doit être sélectionnée.

### Position de montage

- Le montage est réalisable dans des canalisations tant horizontales que verticales (voir fig. I).
- Nous recommandons de monter le capteur de débit dans une position inclinée afin d'évacuer les éventuelles bulles d'air hors du circuit (voir fig. II).
- Monter le capteur de débit de façon à ce que le sens de débit coïncide avec la direction de la flèche figurant sur le capteur (voir fig. III).
- Selon le modèle, le capteur de débit doit être monté sur le circuit départ ou retour. La position de montage est affichée dans la boucle d'information 3.4 (voir "Environnement climatique" à la page 36) ainsi que par le biais d'un pictogramme.



Veillez à ce que le capteur de débit soit toujours rempli d'eau. Le compteur mesure uniquement l'énergie des conduites entièrement remplies. Sinon, un message d'erreur correspondant s'affiche à l'écran.

La pression du système minimale pour éviter toute cavitation s'élève à 1 bar.

### 3.3 Montage des sondes de température



Le compteur est uniquement distribué avec paires de sondes de température spécialement certifiées de type Pt 500.

Manipuler les sondes de température avec précaution !

Les câbles de sonde sont pourvus de plaques signalétiques de couleur.

- Rouge : sonde pour le circuit chaud (départ)
- Bleu : sonde pour le circuit froid (retour)



Les câbles de raccordement des sondes de température ne doivent pas être raccourcis ou rallongés.

Veiller à ne pas poser les câbles dans des conduits de câbles ou sur des chemins de câbles contenant des conduites d'alimentation réseau. La distance minimale de 50 mm pour les lignes basse tension selon la norme EN 1434 - 6 doit être respectée.

#### 3.3.1 Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur

(kit de vissage fourni dans un sachet séparé)

Utilisez les vannes à boisseau sphérique permettant le montage de sondes de température avec un filet M10 x 1.

##### Préparation

- Fermer la vanne à boisseau sphérique.
- Dévisser le bouchon fileté de la vanne à boisseau sphérique.

##### Montage (voir fig. IV)

1. Poser le joint torique provenant du kit de vissage (type A ou B) joint sur la tige de montage servant de gabarit.
2. Insérer le joint torique avec le gabarit dans l'alésage de la sonde de la vanne à boisseau sphérique (tourner ce faisant le gabarit).
3. Positionner définitivement le joint torique avec l'autre extrémité du gabarit.
4. Vis de fixation
  - Type A (plastique) - Mettre la vis de fixation sur la sonde de température.

- Type B (laiton) - Pousser la vis de fixation sur la sonde de température et fixer avec la goupille cannelée. Enfoncer la goupille cannelée à fond et retirer la tige de montage de la sonde de température.
5. Insérer la sonde de température munie du vissage pour adaptateur dans la vanne à boisseau sphérique et serrer la vis de fixation à la main (2-3Nm).

### 3.3.2 Montage dans un doigt de gant

Les sondes de température pour les diamètres nominaux DN25 ou inférieur doivent seulement être installées directement en immersion. Cela sert à une plus grande précision de la mesure.

### 3.4 Montage du calculateur



Lors du montage, veiller à respecter une distance suffisante entre le calculateur et les éventuelles sources électromagnétiques (interrupteurs, moteurs électriques, lampes fluorescentes, etc.).

Le calculateur doit être démonté à partir d'une température de fluide de 90 °C ou en présence de  $T_{\text{eau}} < T_{\text{ambiante}}$  (application comme compteur de froid) et monté à une distance suffisante des sources de chaleur/froid. Les adaptateurs VI A ou VI B sont disponibles.

### 3.5 Contrôle de fonctionnement

Le compteur une fois installé, il peut être mis en service et un contrôle de fonctionnement peut être effectué.

Pour ce faire, procéder de la manière suivante :

- Ouvrir les vannes d'arrêt
- Vérifier que l'installation soit étanche
- Purger l'installation jusqu'à ce que le débit affiché soit stable. Réguler l'installation à l'aide de l'affichage de débit
- Rapidement, le message « E - 7 » disparaît de l'écran
- Actionnez le bouton-poussoir situé à côté de l'écran puis vérifiez la vraisemblance du débit et des températures affichés
- Appliquer les protections utilisateur sur le calculateur et sur les sondes de température
- Relever et noter les niveaux des compteurs d'énergie, de volume et le numéro de série



## Messages d'erreur en cas de montage incorrect

Code d'erreur	Description
E - 3	Les sondes de température ont été interverties lors du montage ou du raccordement.
E - 6	Le compteur a été installé dans le sens inverse du sens de débit.



Lorsque l'installation est à l'arrêt, les messages d'erreur « E - 3 » et « E - 6 » peuvent s'afficher, sans qu'une erreur de montage n'ait été commise.

## 4. Communication

### 4.1 M-Bus filaire (en option)



L'appareil est équipé d'un câble M-Bus 2 pôles. Reliez le câble M-Bus aux raccords marqués du maître M-Bus.

Il s'agit d'une interface série permettant de communiquer avec des appareils externes (unité centrale M-Bus), par ex. IZAR CENTER.

- Conforme aux normes EN 13757-3
- Isolation galvanique
- Protégé contre l'inversion de polarité
- Courant absorbé : une seule charge de M-bus
- Adressage primaire ou secondaire
- Vitesse 300 ou 2400 bauds (reconnaissance automatique de la vitesse)
- Protocole M-bus
- Fréquence de relevé : toutes les 3 minutes \*

\* Si le compteur est relevé plus fréquemment qu'à raison de toutes les 3 minutes, le compteur le reconnaît alors. Le compteur n'envoie plus de réponses et émet le code d'erreur E-5 (relevés trop fréquents via M-Bus). L'erreur est automatiquement effacée après une intervalle variable et une communication est de nouveau possible.

## 4.2 M-Bus sans fil radio (en option)

La radiocommunication intégrée constitue une interface permettant la communication des protocoles avec les radiorécepteurs de Diehl Metering. Le protocole de communication est pré-régulé.

---



### Indication radio

La fonction radio est désactivée à la livraison, elle s'active automatiquement dès que de l'eau est détectée dans le compteur. Après un service durable (>3 heures) avec de l'eau, la fonction radio reste durablement active.

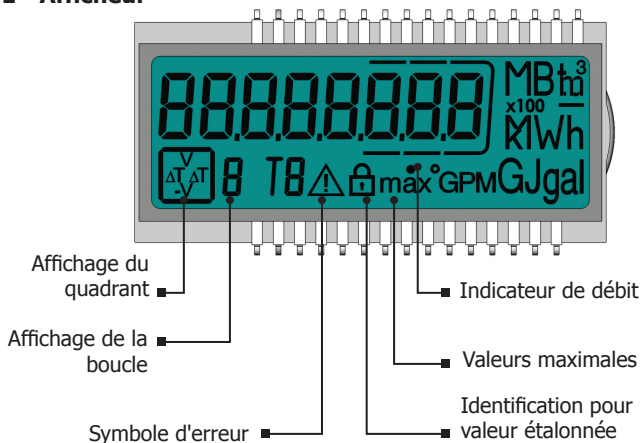
---

Les caractéristiques de l'option radio intégrée sont les suivantes :

- Sens d'émission unidirectionnel
- Rafraîchissement des données transmises : en temps réel. Pas de délai entre la mesure et la transmission.
- La radio intégrée accède toujours aux valeurs actuelles du compteurs
- Fréquence de transmission : 868 MHz
- Divers récepteurs de Diehl Metering sont disponibles pour recevoir ce protocole (par ex. Bluetooth, service GPRS, réseau local (LAN), ...)
- Protocole codé : Open Metering Standard
- Modes de relevé : relevé mobile à pied (Walk-By), à bord d'un véhicule (Drive-By), sur un réseau fixe (Fixed-Network)

## 5. Affichage / commande

### 5.1 Afficheur



La visualisation sur le compteur est rendue possible grâce à un écran LCD 8 digits avec affichage des unités et symboles.

### 5.2 Bouton-poussoir

Un bouton-poussoir se trouve sur la face avant du compteur. Ce bouton-poussoir permet de passer d'un affichage à l'autre.

Action	Fonction
Appuyer brièvement sur le bouton (< 3 secondes)	Commuter au sein d'une boucle
Appuyer longuement sur le bouton (> 3 secondes)	Passer à la boucle d'affichage suivante
Ne pas appuyer sur le bouton pendant 4 minutes	Le compteur éteint automatiquement l'affichage afin d'économiser le courant (excepté en cas d'erreur).
Appuyer de nouveau sur le bouton	Le compteur se trouve dans l'affichage de base

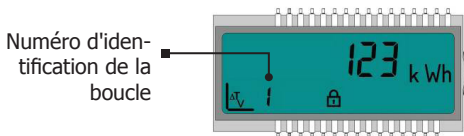
## 5.3 Boucles d'affichage

Les informations lues par le calculateur peuvent être visualisées dans différents écrans. Ces écrans contiennent différentes information sur le système (par ex: énergie accumulée, volume accumulé, débit, puissance, températures actuelles...) et sont accessibles en naviguant dans les différentes boucles prédéfinies.

Le contenu de la fenêtre de chaque boucle est programmé en usine avec les informations de base.

Diverses fenêtres d'affichage peuvent contenir jusqu'à 7 affichages de valeurs alternant à un rythme de 2 à 4 sec.

L'affichage se met à jour tous les 2 s, puisque un calcul interne se produit tous les 2 s.



### Boucle principale (1)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2
1.1	Énergie accumulée	
1.2	Volume accumulé	
1.3	Énergie frigorifique cumulée (comp- teur de chaleur avec tarif de froid)	
1.4	Débit	
1.5	Puissance	
1.6	Température de départ Température de retour *)	Température de retour **)
1.7	Différence de température	
1.8	Jours de fonctionnement	
1.9	État de l'erreur	Heures d'erreur
1.10	Test d'affichage	

\*) sans position après virgule; \*\*) avec une position après la virgule res-  
pectivement

L'affichage de base indique la fenêtre « Énergie » lorsque le compteur est monté sur la conduite, lorsque cette dernière est entièrement remplie d'eau et qu'aucune erreur n'est présente (séquence 1.1).



Dès qu'une erreur survient, celle-ci s'affiche alors en permanence dans l'affichage de base. Le compteur ne passe pas en mode d'économie d'énergie. Une fois la cause de l'erreur éliminée, l'erreur disparaît de l'écran.

### Boucle des jours de relevé (2)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3
2.1	Jour de relevé 1 Date	Jour de relevé 1 Énergie	« Accd 1A »
2.2	« Accd 1 »	Prochain jour de relevé 1	
2.3	Jour de relevé 1 de l'année précédente	Date Jour de relevé 1 Année précédente Énergie	« Accd 1L »
2.4	Jour de relevé 2 Date	Jour de relevé 2 Énergie	« Accd 2A »
2.5	« Accd 2 »	Prochain jour de relevé 2	
2.6	Jour de relevé 2 de l'année précédente Date	Jour de relevé 2 de l'année précédente Énergie	« Accd 2L »

### Boucle d'information (3)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2
3.1	Date actuelle	
3.2	« SEC_Adr »	Adresse secondaire
3.3	« PRI_Adr 1 »	Adresse primaire
3.4	Emplacement de montage	
3.5	Version de logiciel	Total de vérification

**Boucle du mois (6) (compteurs de chaleur ou de froid)**

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3	Fenêtre 4
6.1	« LOG »	Date mois dernier	Énergie	Volume
6.2	« LOG »	Date -1	Énergie	Volume
:	:	:	:	:
6.24	« LOG »	Date -23	Énergie	Volume

**Boucle du mois (6) (compteur de chaleur avec tarif de froid)**

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3	Fenêtre 4	Fenêtre 5
6.1	« LOG »	Date mois dernier	Énergie thermique	Énergie frigorifique	Volume
6.2	« LOG »	Date -1	Énergie thermique	Énergie frigorifique	Volume
:	:	:	:	:	:
6.24	« LOG »	Date -23	Énergie thermique	Énergie frigorifique	Volume

## 6. Messages d'erreur



Le compteur procède en permanence à une auto-surveillance et peut ainsi afficher divers messages d'erreur. Le code d'erreur est affiché dans la boucle principale lorsqu'une erreur survient.

Il est encore possible de sélectionner toutes les autres fenêtres en appuyant sur le bouton.

L'affichage d'une erreur disparaît automatiquement, dès que la cause de l'erreur est éliminée. Les erreurs présentes pendant 6 minutes sans interruption sont enregistrées dans la mémoire événement

Code d'erreur	Description
C - 1	Paramètres de base défaillants dans la mémoire Flash ou RAM
E - 1	Mesure de température erronée Température en dehors de la gamme [-19,9 °C ... 190 °C] Court-circuit de la sonde Rupture de la sonde
E - 3**	Sondes de température aller et retour interverties
E - 4	Erreur matérielle (hardware) lors de la mesure à ultrasons Transducteur d'ultrason défectueux Court-circuit au niveau du transducteur d'ultrason
E - 5	Relevé trop fréquent Communication M-Bus momentanément impossible
E - 6**	Mauvais sens de débit Capteur hydraulique monté dans le sens contraire du sens de circulation du fluide.
E - 7	Aucun signal de réception d'ultrasons exploitable Présence d'air dans le chemin de mesure
E - 9	Avertissement : La capacité de la pile arrive à terme

\*\* en fonction de l'application

## 7. Entretien

---



Le capteur de débit et les sondes de température ne doivent pas être déconnectés du calculateur.

Les réparations doivent être vérifiées ultérieurement dans un centre d'essai accrédité.

---



Pour toutes informations relatives au traitement ou à l'entretien, se reporter au concept de traitement (ce dernier est mis à la disposition des laboratoires et centres d'essai sur demande).

---

## 8. Evacuation

---



Le compteur contient une pile non rechargeable au lithium. La batterie ne doit pas être ouverte sous l'usage de la force, entrer en contact avec de l'eau, être court-circuitée ou exposée à des températures supérieures à 75°C.

Les piles vides, appareils électroniques ou composants qui ne sont plus nécessaires appartiennent à la catégorie des déchets spéciaux.

---

Cet appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Retournez-le au fabricant pour le recyclage.

---

## 9. Déclaration de conformité pour les appareils conformes à MID

Voir à partir de la page 65.

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

<http://www.diehl.com/fr/diehl-metering/produits-solutions/documenta-tion-a-telecharger/>

Là, veuillez sélectionner le partenaire Diehl Metering GmbH et la rubrique « Énergie thermique ».



# Índice

<b>1. Generalidades.....</b>	<b>50</b>
1.1 Condiciones de funcionamiento.....	51
<b>2. Transporte y almacenamiento.....</b>	<b>51</b>
<b>3. Montaje / instalación .....</b>	<b>52</b>
3.1 Trabajos preparatorios.....	52
3.2 Montaje del sensor de flujo.....	53
3.3 Montaje del par de sondas de temperatura .....	54
3.3.1 Montaje en válvula esférica con adaptador.....	54
3.3.2 Montaje en manguito de inmersión .....	55
3.4 Montaje del calculador .....	55
3.5 Prueba de funcionamiento .....	55
<b>4. Comunicación .....</b>	<b>56</b>
4.1 M-Bus con cable (opcional).....	56
4.2 M-Bus por radio inalámbrico (opcional).....	57
<b>5. Indicador / manejo .....</b>	<b>58</b>
5.1 Display .....	58
5.2 Botón.....	58
5.3 Bucles de indicación.....	59
<b>6. Mensajes de error.....</b>	<b>62</b>
<b>7. Mantenimiento .....</b>	<b>63</b>
<b>8. Indicación de protección medioambiental .....</b>	<b>63</b>
<b>9. Declaración de conformidad para aparatos según MID ...</b>	<b>63</b>
9.1 DMDE-CE 161/5.....	64
9.2 DMDE-CE 172.....	66
9.3 DMDE-NEV 417.....	67

## 1. Generalidades

Estas instrucciones están concebidas para personal técnico formado; Por ello no se especifican pasos básicos de trabajo.



¡El precinto del contador no debe manipularse!

Si se manipula el precinto, se extingue inmediatamente la garantía de fábrica y la calibración, o la declaración de conformidad. Los cables suministrados no deben acortarse, alargarse o modificarse de cualquier otro modo.



Hay que respetar las prescripciones para el uso de contadores de energía.

El montaje debe realizarse solamente por una empresa especializada de la industria de instalaciones. El personal debe haber recibido formación para la instalación y el manejo de aparatos eléctricos.



### Medio

Agua, según la hoja informativa AGFW FW510 (la vida útil del contador puede menoscabarse en caso de incumplimiento).

- El rango de temperatura depende de la variante y del tamaño nominal.

Existe un manual de uso extenso con detalles adicionales sobre las variantes, el cual puede encontrarse en <http://www.diehl.com/es/diehl-metering/productos-soluciones/download-de-producto/familia-de-productos.html>.

Dicho manual de uso ha de respetarse obligatoriamente.

El software IZAR@SET sirve para la lectura/parametrización y puede encontrarse en la página web: <http://www.diehl.com/es/diehl-metering/productos-soluciones/download-de-producto/familia-de-productos.html>.

Seleccione allí el socio Diehl Metering GmbH y el área de productos « Tecnología de sistema ».

## 1.1 Condiciones de funcionamiento

---



Las condiciones de temperatura para el sensor de flujo y la sonda de temperatura dependen de la aplicación y la impresión del contador.

---

### Entorno climático

La temperatura ambiente debe hallarse entre 5 y 55 °C.  
Temperaturas < 35 °C favorecen la vida útil de la batería.

## 2. Transporte y almacenamiento

### Desembalaje

Los contadores de energía son aparatos de medición y tienen que manejarse con cuidado, y no deben sacarse del embalaje hasta justo antes del montaje, a fin de protegerlos contra daños y suciedad.

### Transporte

El contador sólo debe transportarse en su embalaje original.

---



Antes del envío de aparatos de medida / componentes con radio por flete aéreo, la radio debe desconectarse.

---

### Almacenamiento

- El contador sólo debe almacenarse en estado seco.
- Temperatura de almacenamiento típica +5 °C ... 55 °C
- Temperatura de almacenamiento máxima -20 °C ... 60 °C (seco, duración: hasta 4 semanas)
- Humedad ambiental relativa: < 93 %

### 3. Montaje / instalación

---



El contador sólo debe instalarse en lugares exentos de heladas. Controlar puntos con bordes afilados.

El montaje y desmontaje sólo deben realizarse con la instalación despresurizada.

---



Hay que proteger el contador contra daños por golpes y vibraciones.

Hay que fijar adecuadamente las tuberías delante y detrás del contador.

---



Los conductos de las señales de medición no deben ser instalados junto a los cables de tensión.

---



Seleccionar el lugar de montaje de forma que el contador esté fácilmente accesible para el personal de servicio y manejo. Para facilitar el desmontaje del contador, se recomienda el montaje de válvulas de cierre delante y detrás del contador.

---

#### 3.1 Trabajos preparatorios

1. Lavar el conducto minuciosamente.
  2. Cerrar dispositivos de cierre situados delante y detrás del contador y descargar la presión de la tubería.
- 



Se recomienda el montaje de un colector de suciedad delante del sensor de flujo o en otro punto adecuado del circuito.

Para la instalación del sensor de flujo no se requiere ningún tramo de entrada o salida.

En sistemas de calefacción sin mezcla o con estratificación de temperatura, se recomienda la conexión previa de un conducto con longitud de entrada de 3-10 DN delante del contador.

---

## 3.2 Montaje del sensor de flujo



En caso de aplicación de calor  $T_{\text{agua}} > T_{\text{ambiente}}$  debe ser permanente.

En caso de aplicación de frío o con  $T_{\text{agua}} < T_{\text{ambiente}}$  hay que seleccionar el modelo resinado.

### Posición de montaje / posición

- El montaje puede realizarse en secciones de tubo horizontales y verticales (véase la fig. I)
- Recomendamos el montaje del sensor de flujo en posición inclinada, para evacuar posibles burbujas de aire del circuito (véase la fig. II).
- El sensor de flujo debe montarse de forma que el sentido de flujo coincida con la dirección de la flecha indicada en el sensor (véase la fig. III).
- Dependiendo de la versión del sensor de flujo, el mismo tiene que montarse en la salida o el retorno. La posición de montaje se muestra en el bucle de información 3.4 (véase "Entorno climático" en la página 51) y por medio de un pictograma.



Asegúrese de que el sensor de flujo esté siempre lleno de agua. El contador mide solamente la energía de conductos totalmente llenos. En otro caso, en el display se muestra el mensaje de error respectivo.

La presión del sistema para evitar la cavitación tiene que ser de 1 bar como mínimo.

### 3.3 Montaje del par de sondas de temperatura



El contador funciona solamente con pares de sondas de temperatura tipo Pt500 autorizadas por separado.

Hay que manipular con cuidado las sondas de temperatura.

Los cables de la sonda están provistos de placas de características de colores:

- Rojo: Sonda en tubería caliente
- Azul: Sonda en tubería fría



Los cables de conexión de las sondas de temperatura no deben acortarse ni alargarse.

No se permite el tendido en canaletas o bandejas de cables junto con conductores de alimentación de red.

Se debe respetar la distancia mínima de 50 mm para conductores de baja tensión según EN 1434 - 6.

#### 3.3.1 Montaje en válvula esférica con adaptador

(kit de racores en bolsa separada)

Utilice válvulas esféricas con posibilidad de montaje de sonda de temperatura y rosca M10 x 1.

#### Medidas preparatorias

- Cerrar la válvula esférica.
- Desenroscar el tornillo de cierre de la válvula esférica.

#### Montaje (véase la fig. IV)

1. La junta tórica que se adjunta con el kit de racores (tipo A o B) ha de colocarse sobre el pasador de montaje.
2. La junta tórica con el pasador de montaje han de insertarse en el taladro de la sonda de la válvula esférica (girar el pasador de montaje durante la colocación).
3. La junta tórica debe posicionarse definitivamente con el otro extremo del pasador de montaje.
4. Tornillo de sujeción
  - Tipo A (plástico) - introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura.

- Tipo B (latón) - introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura y fijarlo con un pasador estriado. Introducir el pasador estriado totalmente y extraer el pasador de montaje de la sonda de temperatura.
- 5. Colocar la sonda de temperatura con el racor del adaptador en la válvula esférica y apretar manualmente el tornillo de sujeción (2-3 Nm).

### 3.3.2 Montaje en manguito de inmersión

En caso de las instalaciones nuevas hay que montar las sondas de temperatura con tamaños nominales DN25 o inferior directamente sumergidos. Ello permite una mayor precisión de medición de la temperatura.

## 3.4 Montaje del calculador



Durante el montaje, asegúrese de que exista una distancia adecuada entre el calculador y posibles fuentes de interferencia electromagnética (interruptores, motores eléctricos, lámparas fluorescentes, etc.).

Hay que separar el calculador a partir de una temperatura del medio de 90 °C o en caso de  $T_{\text{agua}} < T_{\text{ambiente}}$  (aplicación de contador de frío) y montarse a una distancia adecuada de fuentes de calor/frío. Para ello el adaptador VI A o VI B está disponible.

## 3.5 Prueba de funcionamiento

Una vez instalado el contador, el mismo puede ponerse en servicio y someterse a un control de funcionamiento.

Para ello, proceder de la siguiente forma:

- Abrir las válvulas de cierre
- Comprobar la estanqueidad de la instalación
- Ventilar la instalación hasta que la indicación de flujo se haya estabilizado. Regular la instalación con el indicador de flujo
- El mensaje "E - 7" desaparece poco después del display
- Accione el botón situado junto al display y verifique la plausibilidad de las indicaciones de temperaturas y flujo
- Colocar seguros de usuario en el calculador y en las sondas de temperatura
- Leer y anotar los estados del contador de energía, volumen y serie de fábrica

## Mensajes de error en caso de montaje erróneo

Código de error	Descripción
E - 3	Las sondas de temperatura se han intercambiado durante el montaje o la conexión.
E - 6	El contador se ha montado en sentido contrario a la dirección de flujo prevista.



En caso de parada de la instalación pueden aparecer los mensajes de error "E - 3" y "E - 6" sin que el montaje sea erróneo.

## 4. Comunicación

### 4.1 M-Bus con cable (opcional)



Del aparato sale un cable de M-Bus de 2 polos. Conecte el cable de M-Bus en las conexiones marcadas del M-Bus Master.

En este caso se trata de una interfaz serie para la comunicación con aparatos externos (central de M-Bus), p. ej. IZAR CENTER.

- Normalizado según EN 13757-3
- Aislamiento galvánico
- A prueba de polarización inversa
- Consumo de corriente: Una carga de M-Bus
- Direccionamiento primario o secundario
- Velocidad de transmisión: 300 ó 2400 baudios (detección automática de velocidad de transmisión)
- Protocolo: M-Bus
- Frecuencia de lectura: cada 3 minutos \*

\* El contador detecta si se lee con mayor frecuencia que cada 3 minutos, El contador no responde y confirma con el código de error E-5 (lectura demasiado frecuente a través del M-Bus). Tras un tiempo de pausa variable, el error se elimina automáticamente y la comunicación volverá a ser posible.



## 4.2 M-Bus por radio inalámbrico (opcional)

La radio integrada es una interfaz para la comunicación de los protocolos con receptores de radio Diehl Metering. El protocolo de comunicación está preajustado.



### Indicación de radio

En el suministro, la radio está apagada, y se activa automáticamente cuando el contador detecta la existencia de agua. Tras un funcionamiento continuo (>3 horas) con agua, la radio se mantiene activada permanentemente.

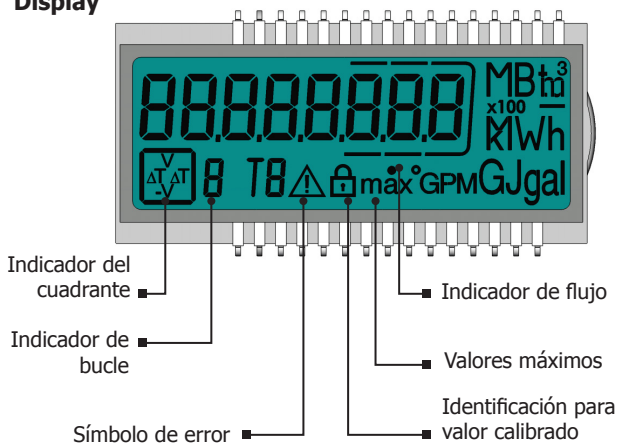
---

La interfaz de radio integrada se especifica con:

- Sentido de emisión unidireccional
- Actualidad de datos: Online - ningún tiempo de retardo entre registro de datos de medición y transmisión de datos
- La radio integrada accede siempre a los estados de lecturas actuales del contador
- Frecuencia de transmisión: 868 MHz
- Para la recepción del protocolo se hallan disponibles diferentes receptores Diehl Metering (p. ej. Bluetooth, GPRS, LAN,...)
- Protocolo codificado: Open Metering Standard
- Tipos de lectura: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network

## 5. Indicador / manejo

### 5.1 Display



La visualización en el contador se realiza con un display LCD de 8 dígitos con indicador de unidades y símbolos.

### 5.2 Botón

Existe un botón en la placa frontal del contador. Con dicho botón pueden cambiarse las diferentes indicaciones.

Acción	Función
Presionar el botón brevemente (<3 segundos)	Cambiar dentro de un bucle
Presionar el botón prolongadamente (> 3 segundos)	Cambiar al bucle de indicación siguiente
No presionar el botón durante 4 minutos	El contador desactiva la indicación automáticamente (para ahorrar energía, sólo si no existe ningún error)
Presionar el botón de nuevo	El contador se encuentra en la indicación básica.

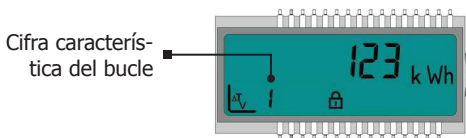
### 5.3 Bucles de indicación

Para mostrar en el display los datos leídos por el calculador, se han creado diferentes ventanas con información de instalación asignada (p. ej. energía acumulada, volumen acumulado, flujo, potencia, temperaturas actuales,...) como funciones de bucle consultables secuencialmente.

El contenido de la ventana de cada bucle se programa en fábrica con la información estándar.

Existen diversas ventanas de indicación que se componen de hasta siete indicadores de valores que cambian en un ritmo de 2-4 s.

La indicación se actualiza cada 2s, porque un cálculo interno tiene lugar cada 2s.



#### Bucle principal (1)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2
1.1	Energía acumulada	
1.2	Volumen acumulado	
1.3	Energía frigorífica acumulada (contador de calor con tarifa fría)	
1.4	Flujo	
1.5	Potencia	
1.6	Temperatura de entrada Temperatura de salida *)	Temperatura de salida **)
1.7	Temperatura diferencial	
1.8	Días de funcionamiento	
1.9	Estado de error	Horas de error
1.10	Prueba de indicación	

\*) puesto detrás de la coma; \*\*) con puesto detrás de la coma cada uno

La indicación básica muestra la ventana "Energía" si el contador se encuentra montado en la tubería, el conducto está totalmente lleno de agua y no existe ningún error (secuencia 1.1).



Tan pronto como exista un error, el mismo se muestra continuamente en la indicación básica. El contador no cambia al modo de ahorro de energía. Una vez subsanada la causa del error, el mismo se apaga en el display.

## Bucle de día de vencimiento (2)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
2.1	Día de vencimiento 1, fecha	Día de vencimiento 1, energía	"Accd 1A"
2.2	"Accd 1"	Fecha de día de vencimiento futuro 1	
2.3	Día de vencimiento 1, año anterior	Día de vencimiento 1, energía del año anterior	"Accd 1L"
2.4	Día de vencimiento 2, fecha	Día de vencimiento 2, energía	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Fecha de día de vencimiento futuro 2	
2.6	Día de vencimiento 2, fecha del año anterior	Día de vencimiento 2, energía del año anterior	"Accd 2L"

**Bucle de información (3)**

<b>Secuencia</b>	<b>Ventana 1</b>	<b>Ventana 2</b>
3.1	Fecha actual	
3.2	"SEC_Adr"	Dirección secundaria
3.3	"PRI_Adr 1"	Dirección primaria
3.4	Lugar de instalación	
3.5	Versión de software	Suma de comprobación

**Bucle mensual (6) (contador de calor o frío)**

<b>Secuencia</b>	<b>Ventana 1</b>	<b>Ventana 2</b>	<b>Ventana 3</b>	<b>Ventana 4</b>
6.1	"LOG"	Fecha del último mes	Energía	Volumen
6.2	"LOG"	Fecha -1	Energía	Volumen
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Fecha -23	Energía	Volumen

**Bucle mensual (6) (contador de calor con tarifa fría)**

<b>Secuencia</b>	<b>Ventana 1</b>	<b>Ventana 2</b>	<b>Ventana 3</b>	<b>Ventana 4</b>	<b>Ventana 5</b>
6.1	"LOG"	Fecha del último mes	Energía térmica	Energía frigorífica	Volumen
6.2	"LOG"	Fecha -1	Energía térmica	Energía frigorífica	Volumen
:	:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Fecha -23	Energía térmica	Energía frigorífica	Volumen

## 6. Mensajes de error



El contador ejecuta una autovigilancia continua y por tanto puede mostrar diferentes mensajes de error. Cuando se produce un error, en el bucle principal se visualiza el código de error.

Presionando un botón pueden seguir seleccionándose todas las demás ventanas.

Tan pronto como se elimine el error, la indicación de error desaparece automáticamente. Todos los errores que se mantengan continuamente durante más de 6 min. se guardan en la memoria de errores.

Código de error	Descripción
C - 1	Parámetros básicos en Flash o RAM alterados
E - 1	Medición de temperatura errónea Rango de temperatura fuera del límite [-19,9... 190 °C] Cortocircuito en sonda Rotura de sonda
E - 3**	Sonda de temperatura intercambiada en el ramal caliente y frío
E - 4	Error de hardware en la medición por ultrasonido Transductor defectuoso Transductor cortocircuitado
E - 5	Lectura demasiado frecuente No es posible ninguna comunicación breve del M-Bus
E - 6**	Sentido de flujo erróneo Sensor de flujo montado erróneamente
E - 7	Ninguna señal útil de recepción por ultrasonido Aire en el tramo de medición
E - 9	Advertencia: La capacidad de la pila llega a su fin

\*\* Dependiente de la aplicación

## 7. Mantenimiento



El sensor de flujo y la sonda de temperatura no deben desconectarse del calculador.

Las reparaciones requieren una recalibración en un centro de prueba acreditado.



La información para la renovación y conservación ha de extraerse del plan de renovación (el mismo se facilita a laboratorios y centros de prueba bajo demanda).

## 8. Indicación de protección medioambiental



El contador contiene una pila de litio no recargable. La pila no debe abrirse con violencia, entrar en contacto con agua, cortocircuitarse o exponerse a temperaturas superiores a 75 °C.

Las pilas descargadas y los aparatos o componentes electrónicos que ya no sean necesarios se consideran basura especial.

El aparato no debe tirarse con la basura doméstica.

Envíelo al fabricante para su reciclaje.

## 9. Declaración de conformidad para aparatos según MID

Véase página siguiente

Para más información y la declaración de conformidad actualizada puede consultar:

<http://www.diehl.com/es/diehl-metering/productos-soluciones/download-de-producto/familia-de-productos.html>

Seleccione allí el socio Diehl Metering GmbH y el área de productos «Medición de Energía Térmica».

# 9.1 DMDE-CE 161/5

**DIEHL**  
Metering

DMDE-CE 161/5



<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-KONFORMITÄTSERKÄRÄRNING** <BG> **ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ** <ES> **DECLARACION UE DE CONFORMIDAD**  
<CS> **EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ** <DA> **EU-OVERENSSTEMMELSESEKKLÆRING** <ET> **EU VASTAVUSDEKLARATSIOON**  
<EL> **ΑΔΙΑΦΩΤΙΣΤΗ ΕΥΧΗΡΙΣΤΙΑ ΕΚ ΔΕΚΛΑΡΑΣΗΣ ΟΜΟΤΗΤΙΑΣ** <FR> **DECLARATION UE DE CONFORMITÉ**  
<HR> **IZJAVA EU-O O SUKLADNOSTI** <IT> **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE** <LV> **ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA**  
<LT> **ES ATITIKTIS DEKLARACIJA** <HU> **MEGFELÉLEŐSI NYILATKOZAT** <MT> **DICHIARAZJONI TAL-KONFORMITÀ TAL-UE**  
<NL> **EU-KONFORMITEITSEVERKLARING** <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-VAAITMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS** <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, Erklæringsgenstand - <ET> Seadme tüüp / toote, Deklareeritud toode - <EL> Τύπος συσκευής / προϊόν, Στόχος 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 / gaminio, Deklaracijos objektas - <HU> Eszköz típusa/termék, a nyilatkozat tárgya - <MT> Tip ta 'apparat / produkt, għan tad-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> Laitteen tyyppi / tuote, vakuutuksen kohde - <SV> Enhetstyp / produkt, föremål för försäkran:

**Type 774**

2. <DE> Name und Anschrift des Herstellers - <BG> Наименование и адрес на производителя - <ES> Nombre y dirección del fabricante - <CS> Změnořázev 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 indiriz 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, D-91522 Ansbach**

3. <DE> Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller - <BG> Настояща декларация за съответствие е издадена на отговорността 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 overensstemmelseserklæring udstedes på fabrikantens ansvar - <ET> Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel - <EL> Η παρούσα δήλωση ομοτιότητας 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 sukladnosti odgovoran je samo proizvođač - <IT> La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante - <LV> Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienā uz ražotāja atbildību - <LT> Ši atitikties deklaracija išdota gamintojo prisimant visą atsakomybę - <HU> Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adták ki - <MT> Din id-dikjarazzjoni tal-konformità tiegħareg taht ir-responsabbiltà unika tal-manifattur - <NL> Deze conformiteitsverklaring wordt versprekt 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 výhradnú zodpovednosť výrobcu - <SL> Za izjavo o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec - <FI> Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla - <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, доколкото то се прилага: - <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 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> Esäkirjeldatud deklaratsioon nõuab ühtlasi nõutavaid ühiseid asjaomaste liidu ühistatustid riigisõltelise, niivõrd kui need kohaldatakse: - <EL> Ο στόχος της δήλωσης του κατασκευαστή αφορά ένα σύμφωνο με τη σχετική ευρωπαϊκή νομοθεσία, εφόσον που εφαρμόζεται: - <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 mjerodavnom 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 valgano - <LV> Iepriekš aprakstītais deklarācijas priekšmets atbilst attiecīgajam Savienības saskaņotās tiesību aktam, ciktāl 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 jogszabványok, amennyiben azok alkalmazhatók - <MT> L-għan tad-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq huwa konformi mal-legiżazzjoni ta' armonizzazzjoni rilevanti tal-Unjoni, safejn dawn applikati: - <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 odnosnymi 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 aplicabil: - <SK> Uvedený predmet vyhlásenia je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Unie, čo je použiteľný: - <SL> Predmet navedene izjave je v skladu z ustreznim zakonodajo Unije o harmonizaciji, kot uporabljajo: - <FI> Edellä luettu vakuutuksen kohde on asia koskevan EU-yhdenmukaistamisäänneistäänäissäädösten vaatimusten mukainen, soveltuvin osin: - <SV> Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen, i den mån tillämpig:

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)

DMDE\_CE161\_5.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> Позоваване на международните хармонизирани стандарти или нормативни документи или позоваване на други технически спецификации, по отношение на извършване на декларация 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 prokazuje: - <DA> Referencer til de relevante harmoniserede standarder eller anvendte normative dokumenter eller referencer til de andre tekniske specifikationer, som der erklæres overensstemmelse med: - <ET> Vited kasutatud harmoneeritud standarditele või normdokumentidele või vited muudele tehnilistele spetsifikatsioonidele, millele vastavust deklareeratakse: - <EL> Μνδα των σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων ή κοινοτικών εγγράφων που χρησιμοποιήθηκαν ή μνδα των σχετικών τεχνικών προδιαγραφών σε σχέση με τις οποίες δηλώνεται η συμμόρφωση: - <EN> References to the relevant harmonised 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 auxquels la conformité est déclarée: - <HR> Učuvavanja na relevantne primjenjene usklađene norme ili normativne dokumente ili učuvavanja na druge tehničke specifikacije u vezi s kojima se izjavljuje sukladnost: - <IT> Riferimento 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 į atitinkamus darnuosius standartus ar naudotus norminius dokumentus arba nuorodos į kitas technines specifikacijas, pagal kurias deklaruota atitikis: - <HU> Az alkalmazott harmonizált szabványokra hivatkozás, illetve a normatív dokumentumokra vagy azokra az egyéb műszaki leírásokra való hivatkozás, amelyekre/ekel kapcsolatosan megelégedési nyilatkozatot tettek: - <MT> Ir-referenzi għall-istandards armonizzati rilevanti jew għal-specifikazzjoni o normattivi li ntuzaw jew għall-specifikazzjoni/jiet teknici l-oħra li fir-riward tagħhom qed tiġi dċjarata 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 utilizadas ou relações 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> Sklicevanja na zadevne harmonizirane standarde ali uporabljene normativne dokumente ali sklicevanja na druge tehnične specifikacije v zvezi s skladnostjo, ki je navedena v izjavi: - <FI> Viitaukset niihin asiaankuuluvien yhdenmukaistettuihin standardeihin tai yhteisiin asiakirjoihin, jotta on käyettävä, että viitauks muuhin tekniisiin eritelmiin, joiden perusteella vaatimustenmukaisuusvaakutus on annettu: - <SV> Hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarder eller normerande dokument som använts eller hänvisningar till de andra normande reglementer eller andra tekniska specifikationer enligt vilka överensstämningen försäkras.

EN 55022:2010

EN 301 489-1 v1.9.2

EN 60950-1:2006/A2:2013

EN 1434: 2007

EN 301 489-3 v1.6.1

WELMEC 7.2

OIML R75:2006

EN 300 220-2 v3.1.1

<DE> Beteiligung notified/ierter 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 κοινωπών οργανισμών - <EN> Participation of notified bodies - <FR> Participation des organismes notifiés - <HR> Sudjelovanje prijavljena tijela - <IT> Il coinvolgimento degli organismi notificati - <LV> Iesastāšana pilnvaroto iestāžu - <LT> Dalyvavimas notifikuotosis įstaigoms - <HU> Résztvétel a bejelentett szervezetek - <MT> Involvement ta 'korpi notifikati - <NL> Deelneming aangemelde instanties - <PL> Uczestnictwo jednostki notyfikowane - <PT> Envolvimento dos organismos notificados - <RO> Participare organismelor notificate - <SK> Účastnické notifikované orgány - <SL> Udeležba prijavljeni organi - <FI> Todistuksiin osallistuneet laitokset - <SV> Deltagande anmälda organ

PTB Braunschweig und Berlin (NB 0102)

Modul B (2014/32/EU) No. DE-13-MI004-PTB008

Modul D (2004/22/EG) No. DE-M-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 jménem: - <DA> Underskrevet for og på vegne af - <ET> Alla kirjutatud eest ja nimel: - <EL> Υπογραφή για Αναπρωσώποι 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> Parakstājis šādas personas vārdā - <LT> Už ką ir kiemo vardu pasirašyta - <HU> A nyilatkozatot a... nevében és megjelölésből írta alá: - <MT> Iffirmat għall u fisem: - <NL> Ondertekend voor en namens: - <PL> Podpisano w imieniu: - <PT> Assinado por e em nome de: - <RO> Semnat pentru si in numele: - <SK> Podpísané za a v mene: - <SL> Podpisano za in v imenu: - <FI> ... puolesta allekirjoittanut - <SV> Understakat för:

Diehl Metering GmbH  
Ansbach,  
29.03.2017



ppa. Robert Zahn

<DE> Leiter Produktion - <BG> ръководител на производство  
<ES> Jefe de producción - <CS> vedoucí výroby  
<DA> leder af produktion - <ET> Head tootmise  
<EL> Έπισημολής 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 ta-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 развитие  
<ES> Jefe de desarrollo - <CS> vedoucí vývoje  
<DA> leder af udvikling - <ET> Head areng  
<EL> Έπισημολής της ανάπτυξης - <EN> Head of R&D  
<FR> Responsable du développement - <HR> voditelj razvoja  
<IT> capo della sviluppo - <LV> Vadītājs attīstības  
<LT> vadovas plėtos - <HU> Fejlesztési vezető  
<MT> Kap ta 'sviluppi - <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

## 9.2 DMDE-CE 172

**DIEHL**  
Metering



### EU-Konformitätserklärung

### EU Declaration of Conformity

Diehl Metering GmbH  
Industriestr. 13  
91522 Ansbach  
GERMANY

Dok. Nr. / Doc. No.

DMDE-CE 172

Wir erklären hiermit in alleiniger Verantwortung,  
dass das Produkt

We hereby declare under our sole  
responsibility that the product

Kältezähler / cooling meter Type 774  
Handelsname: / trade name: SHARKY

die einschlägigen Harmonisierungsrechts-  
vorschriften der Union erfüllt, soweit diese auf  
das Produkt Anwendung finden:

is in conformity with the relevant Union  
harmonisation legislation acts, as far as these  
apply to the product:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

EMC Directive 2014/30/EU

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

Furthermore the product complies with the  
following used harmonised standards and  
normative documents, rules and technical  
guidelines (level as indicated):

EN 55022:2010  
EN 1434:2007  
OIML R75:2002/2006

Ansbach, 08.06.2016  
Diehl Metering GmbH

ppa. R. Zahn  
(Leiter Produktion / Head of Production)

ppa. P Vorbürger  
(Leiter Entwicklung / Head of R&D)

## 9.3 DMDE-NEV 417

**DIEHL**  
Metering



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

Diehl Metering GmbH  
Industriestr. 13  
91522 Ansbach  
GERMANY

DMDE-NEV 417

Wir erklären hiermit, dass das Produkt

Bauart: Kältezähler Type 774

Handelsname: SHARKY

gemäß nationaler Baumusterprüfbescheinigung Nr.DE-16-M-PTB-0041 vom 23.05.2016,  
ausgestellt von der PTB Braunschweig und Berlin, Kennnummer 0102

Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekenzeichnung,  
(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):

EN 1434:2007	EN 60751:2008
EN 13757-2:2004	EN 13757-3:2013
EN 60529:2013	WELMEC-Leitfaden 7.2
OIML R75 (2002/2006)	
Technische Richtlinie der PTB K7.2, Ausgabe 11/2006	
Technische Richtlinie der PTB K8, Ausgabe 12/2014	
Technische Richtlinie der PTB K9, Ausgabe 12/2014	
Anforderungen der PTB A50.7, Ausgabe 04/2002	
AGFW-Anforderungen FW 510 (2013)	

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

Ansbach, 06.06.2016  
Diehl Metering GmbH

ppa. R. Zahn  
(Leiter Produktion)

ppa. P. Vorburger  
(Leiter Entwicklung)

Technische Änderungen vorbehalten • Technical changes reserved

Mat.-Nr. 3051430 • 12/4/2017

**Diehl Metering GmbH**

Industriestrasse 13  
91522 Ansbach  
Phone: +49 981 1806-0  
Fax: +49 981 1806-615  
info-dmde@diehl.com



[www.diehl.com/metering](http://www.diehl.com/metering)