

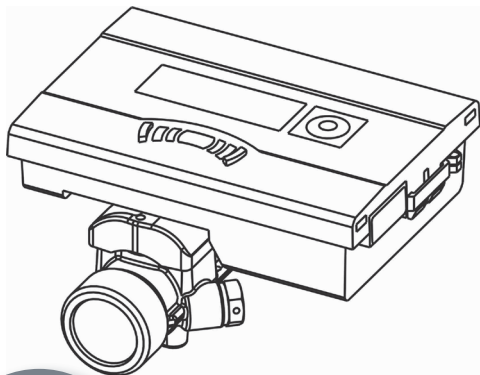
Ultraschall-Wärmezähler

Ultrasonic heat meter

Compteur de chaleur à ultrasons

Contador de calor por ultrasonido

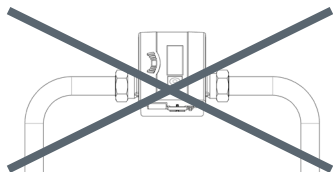
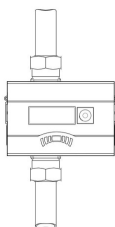
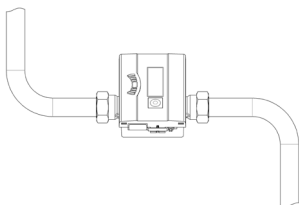
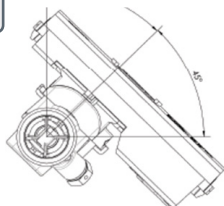
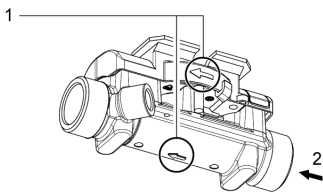
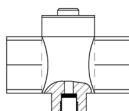
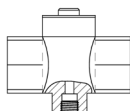
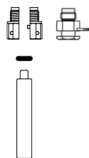
Einbauanleitung
Installation Guide
Instruction de montage
Instrucciones de montaje



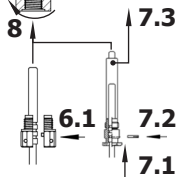
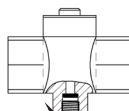
Diese
Anleitung ist
dem Endkunden
auszuhändigen.

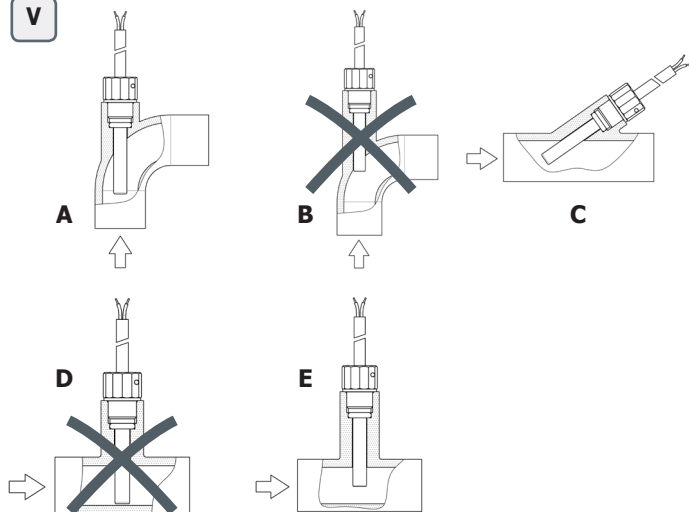
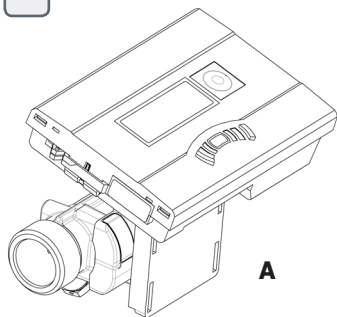
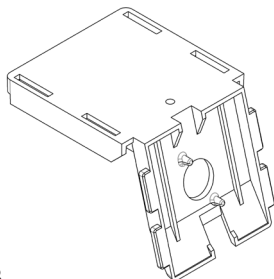
This guide must be given
to the end consumer.
Ce guide doit être donné
au client final.

Esta guía se debe dar
al cliente final.

I**II****III****IV**

5



V**VI****A****B**

Optional 105°- Adapter / 105° adapter,
optional / 105° adaptateur en option /
105° adaptador, opcional
(3026160)

Inhalt

1.	Allgemein	5
1.1	Zulässige Betriebsbedingungen / Messbereiche.....	6
2.	Transport und Lagerung	6
3.	Montage / Installation.....	7
3.1	Vorbereitende Arbeiten	7
3.2	Durchflusssensor montieren	8
3.3	Temperaturfühlerpaar montieren	8
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
4.	Kommunikation.....	11
4.1	Drahtgebunden M-Bus (Optional).....	11
4.2	Drahtlos M-Bus Funk (Optional).....	12
5.	Anzeige / Bedienung.....	13
5.1	Display	13
5.2	Drucktaste	14
5.3	Anzeigeschleifen.....	14
6.	Fehlermeldungen	16
7.	Wartung	17
8.	Umwelthinweis	18
9.	Konformitätserklärung für Geräte nach MID.....	18

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 Zulässige Betriebsbedingungen / Messbereiche

Betriebsbedingungen	Messbereich
Temperaturfühler	15...105 °C
Durchflusssensor	15...90 °C
Temperaturspreizung	3...90 K
Messrate Durchfluss	2 Sek.
Messrate Temperatur	16 Sek.

Klimatische Umgebung

Die Installation muss in nicht-kondensierenden Umgebungen sowie in geschlossenen Räumen (Inneninstallation) vorgenommen werden. 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.

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 trockenen und 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 des Heizungssystems 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

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 16) 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 Kabelpritschen 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.

Einbau (siehe Abb. IV)

- 1.** Kugelventil schließen.
- 2.** Verschlusschraube aus dem Kugelventil herausschrauben.
- 3.** O-Ring aus dem beiliegenden Verschraubungsset auf den Montagestift aufsetzen.
- 4.** O-Ring mit dem Montagestift in die Fühlerbohrung des Kugelventils einsetzen (Montagestift dabei drehen).
- 5.** O-Ring endgültig mit dem anderen Ende des Montagestifts positionieren.
- 6.** Befestigungsschraube (Kunststoff)
- 6.1** Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler stecken.
- 7.** Befestigungsschraube (Messing)
- 7.1** Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler schieben.
- 7.2** Den Temperaturfühler in den Montagestift bis zum Anschlag einschieben und die Befestigungsschraube mit dem Kerbstift fixieren.
- 7.3** Den Kerbstift komplett eindrücken. Montagestift vom Temperaturfühler abziehen.
- 8.** Temperaturfühler mit der Adapter-Verschraubung in das Kugelventil einsetzen und die Befestigungsschraube handfest anziehen (2-3 Nm).

3.3.2 Einbau in Tauchhülse

MID-Wärmezähler bzw. Temperaturfühler für Nenngrößen DN25 oder kleiner dürfen bei Neuinstallationen nur direkt eintauchend eingebaut werden.

Das dient dem Ziel eines symmetrischen Messaufbaus, mit höherer Messgenauigkeit.

3.4 Rechenwerk montieren



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

Am Durchflusssensor (siehe Abb. VI-A)

- Montage bei Mediumtemperatur $< 90\text{ °C}$ und bei $T_{\text{Wasser}} > T_{\text{Umgebung}}$

Mit Abstandshalter (siehe Abb. VI-B)

- Montage bei Mediumtemperatur $> 90\text{ °C}$ und bei $T_{\text{Wasser}} < T_{\text{Umgebung}}$

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. Er lässt es nicht zu und zeigt im Display wie auch im Header des M-Bus Telegramms den Fehlercode E - 5 an (zu häufiges Auslesen über M-Bus).

4.2 Drahtlos M-Bus Funk (Optional)



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

Telegramme (Diehl Metering Standard)

<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard M-Bus ■ Funk M-Bus 	HEADER
	Energy
	Volume
	Flow Rate
	Power
	Flow Temperatur
	Return Temperatur
	Error Hours
	Accounting Date1 - Energy
	Accounting Date1 - Date
	END

Sendeintervalle / Batterie-Lebensdauer

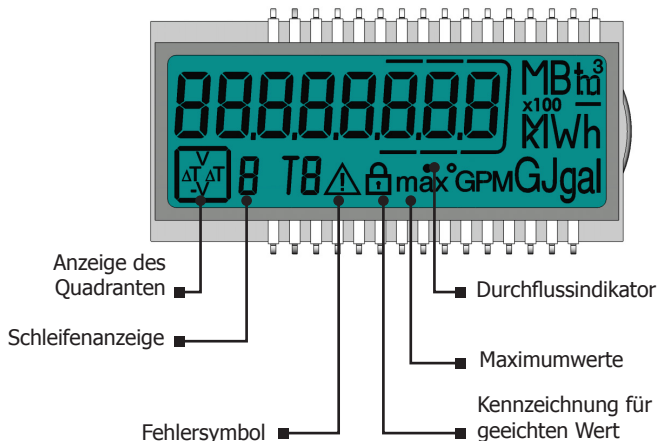
Modus	Liste der parallelen wM-Bus Funkübertragungen	Sendeintervall	Batterie-Lebensdauer
Standard	Walk-by	64 sek.	bis zu 12 Jahre
	OMS 3.0 Modus T1 Synchron Telegramm*	15 min.	
	Diehl Metering Netzwerk**	15 min.	
Schnell / Fast	Drive-by	14 sek.	bis zu 6 Jahre
	OMS 3.0 Modus T1 Synchron Telegramm*	15 min.	
	Diehl Metering Netzwerk**	15 min.	

* z. B. für Radio Receiver mit Batteriebetrieb

** Höchste Empfangsleistung (bis zu 2 km) mit Diehl Metering AMR System

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

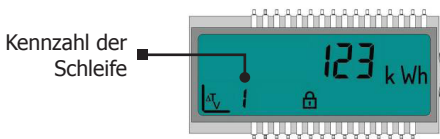
5.3 Anzeigeschleifen

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	Durchfluss	
1.4	Leistung	
1.5	Vorlauftemperatur	Rücklauftemperatur
1.6	Differenztemperatur	
1.7	Betriebstage	
1.8	Fehlerstatus	Fehlerstunden
1.9	Anzeigetest	

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 Stromsparmodus. 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 1"
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)

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

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.

Fehler-Code	Beschreibung
C - 1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört
E - 1	Fehlerhafte Temperaturmessung <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperaturbereich außerhalb [-9,9 °C ... 190 °C] ■ Fühlerkurzschluss ■ Fühlerbruch
E - 3	Temperaturfühler im warmen und kalten Zweig vertauscht
E - 4	Hardwarefehler bei der Ultraschallmessung <ul style="list-style-type: none"> ■ Ultraschallwandler defekt ■ Kurzschluss Ultraschallwandler
E - 5	zu häufiges Auslesen <ul style="list-style-type: none"> ■ kurzzeitig keine M-Bus Kommunikation möglich
E - 6	falsche Durchflussrichtung <ul style="list-style-type: none"> ■ Durchflusssensor falsch montiert
E - 7	Kein sinnvolles Ultraschall-Empfangssignal <ul style="list-style-type: none"> ■ Luft in der Messstrecke
E - 9	Warnung: Batteriekapazität geht zu Ende

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 85 °C ausgesetzt werden.

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

Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Führen Sie es einem fachgerechtem Recycling zu.

9. Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Hiermit erklärt die Diehl Metering GmbH, dass diese Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
- R&TTE-Richtlinie (1999/5/EG)
- MID-Richtlinie (2004/22/EG)

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.

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Diehl Metering GmbH
 Industriestr. 13
 91522 Ansbach
 GERMANY

DMDE-CE 161/2

Wir erklären hiermit, dass das Produkt / We hereby declare that the product

Wärmezähler / heat meter
 Type 774

EG-Baumusterprüfbescheinigung
 EC Type-examination Certificate number
 DE-13-MI004-PTB008

Nummer Benannte Stelle Modul D
 Notified Body number module D
 0102

(Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekenzeichnung;
 Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform ist mit folgenden Richtlinien des
 Europäischen Parlaments und des Rates, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden:
 (Type according to the supply, the order confirmation, the equipment identification, Details
 in assembly and/or instruction manual) are concurring with the following guidelines of the
 European Parliament and the Council as far as these apply to the product:

EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
 MID-Richtlinie (2004/22/EG)
 R&TTE-Richtlinie (1999/5/EG)


EMC Directive (2004/108/EC)
 MID Directive (2004/22/EC)
 RTTE Directive (1999/5/EC)

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
 EN 13757-2:2004
 EN 13757-3:2013
 EN 301 489-1 v1.9.2
 EN 300 220-2 v2.4.1
 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013

EN 60529:2000
 EN 60751:2008
 OIML R75 (2006)
 WELMEC 7.2 (2011)
 EN 301 489-3 v1.6.1

Ansbach, 29.07.2015
 Diehl Metering GmbH



 ppa. R. Zahn
 (Leiter Betrieb)
 (Head of Operations)



 ppa. Dr. K. Herrmann
 (Leiter Entwicklung)
 (Head of Research & Development)

Table of content

1.	General.....	21
1.1	Permissible operating conditions / measuring range	22
2.	Transport and storage.....	22
3.	Assembly / installation	23
3.1	Preparatory work.....	23
3.2	Installing the flow sensor	24
3.3	Fitting the temperature sensor pair	24
3.3.1	Installation in the ball valve with adapter	25
3.3.2	Installation in a pocket.....	26
3.4	Installing the integrator.....	26
3.5	Functional testing	26
4.	Communication	27
4.1	M-Bus wired (optional).....	27
4.2	M-Bus wireless radio (optional).....	28
5.	Display / Operation.....	29
5.1	Display	29
5.2	Push button	30
5.3	Display loops.....	30
6.	Error messages	32
7.	Maintenance.....	33
8.	Environmental note.....	34
9.	Declaration of conformity for MID meters.....	34

1. General

These instructions are 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 Operating Instructions available at <http://www.diehl.com/en/diehl-metering/products-solutions/product-download/by-product-families.html>.

This user manual 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/by-product-families.html>.

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

1.1 Permissible operating conditions / measuring range

Operating conditions	Measuring range
Temperature sensor	15...105 °C
Flow sensor	15...90 °C
Temperature spread	3...90 K
Measuring rate Flow	2 sec.
Measuring rate Temperature	16 sec.

Climatic conditions

The installation must be performed in a non-condensing environment as well as in closed spaces (indoor installation). 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.

Storage

- The meter may only be installed in dry areas.
- 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 dry and 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 of the heating system are to be attached before and behind the counter.



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

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 direction. The installation position is displayed in the info loop 3.4 (see ["Information loop \(3\)"](#) on page 32) 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 pipelines. 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.

Installation (see fig. IV)

1. Close the ball valve.
2. Unscrew the plug screw from the ball valve.
3. Place the O-ring from the attached coupling set on the mounting pin.
4. Insert the O-ring with the mounting pin into the sensor hole of the ball valve (turn the mounting pin).
5. Position the O-ring in its final position using the other end of the mounting pin.
6. Fastening screw (plastic)
 - 6.1 Put the fastening screw onto the temperature sensor.
7. Fastening screw (brass)
 - 7.1 Slide the fastening screw onto the temperature sensor.
 - 7.2 Slide the temperature sensor into the mounting pin up to the stop and attach the fastening screw with the dowel pin.
 - 7.3 Press in the dowel pin completely. Remove the mounting pin from the temperature sensor.
8. 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, MID heat meter or temperature sensors for nominal sizes DN25 or smaller must only be installed directly immersed. The objective of a symmetrical measure set-up with higher measuring accuracy is thus supported.

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.

At the flow sensor (see fig. VI-A)

- Installation at medium temperature $< 90^{\circ}\text{C}$ and at $T_{\text{Water}} > T_{\text{Ambient}}$

With spacer (see fig. VI-B)

- Installation at medium temperature $> 90^{\circ}\text{C}$ and at $T_{\text{Water}} < T_{\text{Ambient}}$

3.5 Functional testing

After installation of the meter and putting it into operation, the 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 refuses and shows in the display as well as in the header of the M-Bus telegram the error code E - 5 (frequent reading via M-Bus).

4.2 M-Bus wireless radio (optional)



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

Telegrams (Diehl Metering Standard)

■ M-Bus wired	HEADER
■ M-Bus wireless radio	Energy
	Volume
	Flow Rate
	Power
	Flow Temperature
	Return Temperature
	Error Hours
	Accounting Date1 - Energy
	Accounting Date1 - Date
	END

Transmission interval / battery life

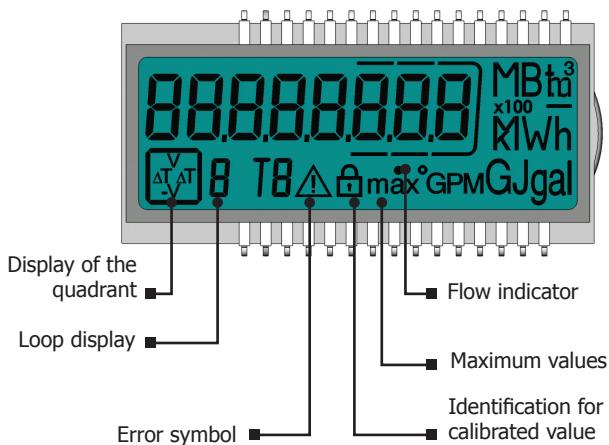
Mode	List of the parallel wM-Bus radio transmissions	Radio period	Battery lifecycle
Standard	Walk-by	64 sec.	up to 12 years
	OMS 3.0 mode T1 synchr. telegram*	15 min.	
	Diehl Metering network**	15 min.	
Fast	Drive-by	14 sec.	up to 6 years
	OMS 3.0 mode T1 synchr. telegram*	15 min.	
	Diehl Metering network**	15 min.	

* e.g. for Radio Receiver with battery mode

** highest receiver performance (up to 2 km) with Diehl Metering AMR System

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

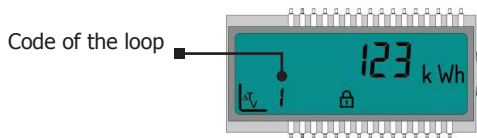
Action	Function
Briefly press the key (<3 seconds)	Switch within one loop
Hold the key (> 3 seconds)	Switch to the next display loop
Do not press the key for 4 minutes	Meter turns off the display automatically (energy saving, only if no error prevails)
Press the key again	The meter is in the basic display

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.



Main loop (1)

Sequence	Window 1	Window 2
1.1	Accumulated energy	
1.2	Accumulated volume	
1.3	Flow	
1.4	Power	
1.5	Flow temperature	Return temperature
1.6	Differential temperature	
1.7	Operating days	
1.8	Error status	Error hours
1.9	Display test	

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 1"
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)

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

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperature range exceeds [-9.9 °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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Ultrasonic transducer defective ■ Short-circuit ultrasonic transducer
E - 5	too frequent reading <ul style="list-style-type: none"> ■ no M-Bus communication possible for a short time
E - 6	flow direction incorrect <ul style="list-style-type: none"> ■ Installation of flow sensor wrong
E - 7	No reasonable ultrasonic receive signal <ul style="list-style-type: none"> ■ Air in the measuring path
E - 9	Warning: Running out of battery capacity

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. Environmental note



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 85 °C.

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

The device must not be disposed together with the domestic waste. Hand it over to professional recycling.

9. Declaration of conformity for MID meters

Diehl Metering GmbH hereby declares that these products conform to the essential requirements of the following directives:

- EMC Directive (2004/108/EC)
- R&TTE Directive (1999/5/EC)
- MID Directive (2004/22/EC)

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

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

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

Signed Declaration of Conformity at page 19.

Table des matières

1.	Généralités	36
1.1	Conditions de service / plages de mesure admissibles	37
2.	Transport et stockage	37
3.	Montage / installation	38
3.1	Préparation	38
3.2	Montage du capteur de débit.....	39
3.3	Montage des sondes de température	39
3.3.1	Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur . 40	
3.3.2	Montage dans un doigt de gant	41
3.4	Montage du calculateur.....	41
3.5	Contrôle de fonctionnement	41
4.	Communication	42
4.1	M-Bus filaire (en option).....	42
4.2	M-Bus sans fil radio (en option)	43
5.	Affichage / commande	45
5.1	Afficheur	45
5.2	Bouton-poussoir	45
5.3	Boucles d'affichage	46
6.	Messages d'erreur	48
7.	Entretien	49
8.	Faits concernant l'environnement	50
9.	Déclaration de conformité pour les appareils conformes à MID	50

1. Généralités

La présente notice s'adresse à du 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 exigences réglementaires en vigueur et les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie!

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



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 mode d'emploi 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/familles-de-produits.html>.

Il convient impérativement de tenir compte du présent mode d'emploi.

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/familles-de-produits.html>.

Veuillez sélectionner le partenaire « Diehl Metering GmbH » et la rubrique « Technique du système ».

1.1 Conditions de service / plages de mesure admissibles

Conditions de service	Plage de mesure
Sonde de température	15...105 °C
Capteur de débit	15...90 °C
Écart de température	3...90 K
Cycle de mesure du débit	2 sec.
Cycle de mesure de la température	16 sec.

Environnement climatique

L'installation doit être réalisée dans un environnement sans condensation et dans des pièces fermées (installation en intérieur). 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.

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 sèches et 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 du système de chauffage 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 dans 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, aucun tronçon d'alimentation ou de sortie n'est nécessaire.

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

3.2 Montage du capteur de débit

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 d'écoulement 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 "Boucle d'information (3)" à page 47) ainsi que sur la façade du compteur 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 livré avec une paire de sondes de température approuvée de type Pt500.

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 des sondes de température ne doivent pas être acheminés à proximité des lignes électrique ou des sources d'interférence électromagnétique.

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.

Montage (voir fig. IV)

1. Fermer la vanne à boisseau sphérique.
2. Dévisser le bouchon fileté de la vanne à boisseau sphérique.
3. Poser le joint torique provenant du kit de vissage joint sur la tige de montage servant de gabarit.
4. Insérer le joint torique avec le gabarit dans l'alésage de la vanne à boisseau sphérique prévu pour la sonde de température (tourner le gabarit).
5. Positionner définitivement le joint torique avec l'autre extrémité du gabarit.
6. Vis de fixation (plastique)
 - 6.1 Positionner la sonde sur l'une des deux demi-coquilles en prenant soin de bien faire correspondre les cannelures de la sonde avec celle du demi-écrou. Placer ensuite la deuxième moitié de l'écrou M10 sur la première.
7. Vis de fixation (laiton)
 - 7.1 Pousser la vis de fixation sur la sonde de température.
 - 7.2 Enfoncez la sonde de température dans la tige de montage jusqu'à la butée et fixer la vis de fixation avec la goupille cannelée.
 - 7.3 Enfoncez la goupille cannelée à fond. Retirez la tige de montage de la sonde de température.
8. Insérer la sonde de température munie du raccord M10 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

MID compteurs de chaleur ou sondes de température pour les diamètres nominaux DN25 ou inférieur doivent seulement être installées directement en immersion.

Ceci permet d'obtenir un dispositif de mesure symétrique, avec une précision de mesure supérieure.

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.).

Sur le capteur de débit (voir fig. VI-A)

- Montage lorsque la température de fluide $< 90\text{ °C}$ et lorsque $T_{\text{eau}} > T_{\text{ambiante}}$

Avec entretoise (voir fig. VI-B)

- Montage lorsque la température de fluide $> 90\text{ °C}$ et lorsque $T_{\text{eau}} < T_{\text{ambiante}}$

3.5 Contrôle de fonctionnement

Une fois installé, le compteur doit être soumis à un contrôle de fonctionnement et doit être mis en service par un organisme approuvé selon la réglementation en vigueur.

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 affichées
- 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 capteur hydraulique a été installé dans le sens inverse du sens d'écoulement.



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 que toutes les 3 minutes, le code erreur E-5 (relevés trop fréquents via M-Bus) sera affiché à l'écran tout comme dans l'en-tête du télégramme M-Bus.

4.2 M-Bus sans fil radio (en option)



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

Télégrammes (Diehl Metering Standard)

- **M-Bus filaire**
- **M-Bus sans fil radio**

EN-TÊTE
Énergie
Volume
Débit
Puissance
Température départ
Température retour
Heures erreur
Date de relevé1 - Énergie
Date de relevé1 - Date
FIN

Intervalles d'émission / durée de vie de la pile

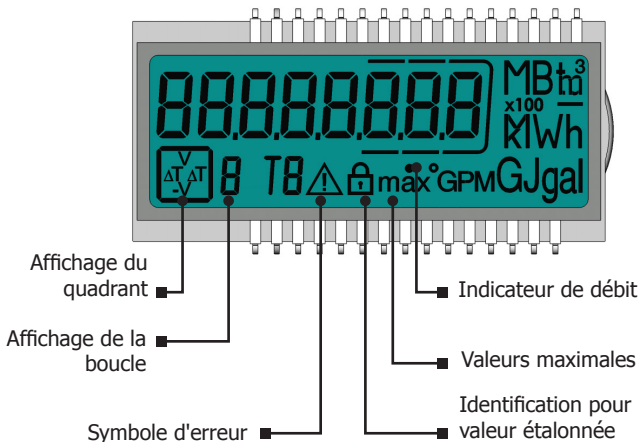
Mode	Liste des émissions radio wM-Bus parallèles	Intervalle d'émission	Durée de vie de la pile
Standard	Relevé mobile à pied (Walk-By)	64 sec.	jusqu'à 12 ans
	OMS 3.0 mode T1 télégramme synchrone*	15 min.	
	Réseau Diehl Metering**	15 min.	
Rapide / Fast	À bord d'un véhicule (Drive-By)	14 sec.	jusqu'à 6 ans
	OMS 3.0 mode T1 télégramme synchrone*	15 min.	
	Réseau Diehl Metering**	15 min.	

* p. ex. pour récepteur radio fonctionnant sur pile

** puissance de réception maximale (jusqu'à 2 km) avec système AMR Diehl Metering

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

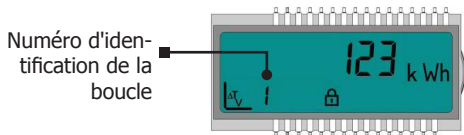
5.3 Boucles d'affichage

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	Débit	
1.4	Puissance	
1.5	Température de départ	Température de retour
1.6	Différence de température	
1.7	Jours de fonctionnement	
1.8	État de l'erreur	Heures d'erreur
1.9	Test d'affichage	

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 1 »
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)

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

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Température en dehors de la gamme [-9,9 °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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Transducteur d'ultrason défectueux ■ Court-circuit au niveau du transducteur d'ultrason
E - 5	Relevé trop fréquent <ul style="list-style-type: none"> ■ Communication M-Bus momentanément impossible
E - 6	Mauvais sens de débit <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur hydraulique monté dans le sens contraire du sens de circulation du fluide
E - 7	Aucun signal de réception d'ultrasons exploitable <ul style="list-style-type: none"> ■ Présence d'air dans le chemin de mesure
E - 9	Avertissement : La capacité de la pile arrive à terme

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. Faits concernant l'environnement



Le compteur contient une pile non rechargeable au lithium. La pile 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 85°C.

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

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

Veillez à un recyclage approprié.

9. Déclaration de conformité pour les appareils conformes à MID

La société Diehl Metering GmbH déclare que ces produits remplissent les exigences essentielles des directives suivantes :

- Directive CEM (2004/108/CE)
- Directive R&TTE (1999/5/CE)
- Directive MID (2004/22/CE)

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

<http://www.diehl.com/fr/diehl-metering/produits-solutions/documentation-a-telecharger/familles-de-produits.html>

Là, veuillez sélectionner le partenaire Diehl Metering S.A.S. et la rubrique « Technique de mesure pour énergie thermique ».

Déclaration de conformité signée à la page 19.

Índice

1.	Generalidades	52
1.1	Condiciones permitidas para el funcionamiento / rangos de medición.....	53
2.	Transporte y almacenamiento	53
3.	Montaje / instalación.....	54
3.1	Trabajos preparatorios	54
3.2	Montaje del sensor de flujo	55
3.3	Montaje de par de sondas de temperatura.....	55
3.3.1	Montaje en válvula esférica con adaptador	56
3.3.2	Montaje en manguito de inmersión	57
3.4	Montaje de unidad aritmética	57
3.5	Prueba de funcionamiento.....	57
4.	Comunicación.....	58
4.1	M-Bus con cable (opcional)	58
4.2	M-Bus por radio inalámbrico (opcional)	59
5.	Indicador / manejo.....	60
5.1	Display	60
5.2	Tecla	61
5.3	Bucles de indicación.....	61
6.	Mensajes de error	64
7.	Mantenimiento.....	65
8.	Indicación de protección medioambiental.....	65
9.	Declaración de conformidad para aparatos según MID.....	65

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 permitidas para el funcionamiento / rangos de medición

Condiciones de funcionamiento	Rango de medición
Sonda de temperatura	15...105 °C
Sensor de flujo	15...90 °C
Variación de temperatura	3...90 K
Velocidad de medición de flujo	2 seg.
Velocidad de medición de temperatura	16 seg.

Entorno climático

La instalación debe realizarse en entornos sin condensación y lugares cerrados (instalación interior). 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.

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 secos y 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 del sistema de calefacción 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

Zona de montaje / posición

- El montaje puede realizarse en trozos 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 "Bucle de información (3)" en la página 63) 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 de 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 conductores 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.

Montaje (véase la fig. IV)

1. Cerrar la válvula esférica.
2. Desenroscar el tornillo de cierre de la válvula esférica.
3. La junta tórica que se adjunta con el kit de racores ha de colocarse sobre el pasador de montaje.
4. 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).
5. La junta tórica debe posicionarse definitivamente con el otro extremo del pasador de montaje.
6. Tornillo de sujeción (plástico)
- 6.1 Introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura.
7. Tornillo de sujeción (latón)
- 7.1 Introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura.
- 7.2 Insertar la sonda de temperatura con el extremo del manguito hasta el tope y fijar el tornillo de sujeción con el pasador estriado.
- 7.3 Introducir el pasador estriado totalmente. Extraer el pasador de montaje de la sonda de temperatura.
8. 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 los contadores de calor MID o sondas de temperatura con tamaños nominales DN25 o inferior directamente sumergidos.

Ello permite una estructura simétrica y una mayor precisión de medición.

3.4 Montaje de unidad aritmética



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

En el sensor de flujo (véase la fig. VI-A)

- Montaje con temperatura del medio $< 90\text{ °C}$ y $T_{\text{agua}} > T_{\text{entorno}}$

Con distanciadores (véase la fig. VI-B)

- Montaje con temperatura del medio $> 90\text{ °C}$ y $T_{\text{agua}} < T_{\text{entorno}}$

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 la tecla situada junto al display y verifique la plausibilidad de las indicaciones de temperaturas y flujo
- Colocar seguros de usuario en la unidad aritmética 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
- Separación galvánica
- 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. No permite esa posibilidad y muestra el código de error E - 5 (lectura demasiado frecuente a través del M-Bus) en el display y en el encabezado del telegrama del M-Bus.

4.2 M-Bus por radio inalámbrico (opcional)



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
- Para la recepción del protocolo se hallan disponibles diferentes receptores Diehl Metering (p. ej. Bluetooth, GPRS, LAN,...)
- Protocolo codificado: Open Metering Standard

Telegramas (Diehl Metering Standard)

- **M-Bus estándar**

ENCABEZADO

- **M-Bus por radio**

Energía

Volumen

Caudal

Alimentación

Temperatura de flujo

Temperatura de retorno

Horas de error

Contabilidad Fecha1 - energía

Contabilidad Fecha1 - fecha

FIN

Intervalo de emisión / vida útil de la pila

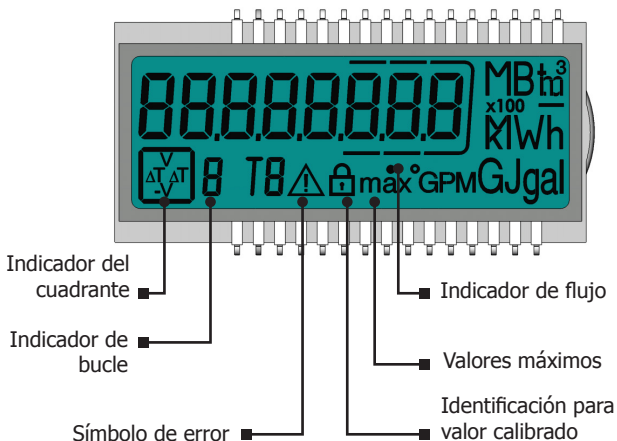
Modo	Lista de las transmisiones de radio de M-Bus paralelas	Intervalo de emisión	Vida útil de la pila
Estándar	Walk-By	64 seg.	Hasta 12 años
	Modo OMS 3.0 T1, telegrama síncrono*	15 min.	
	Red Diehl Metering**	15 min.	
Rápido / fast	Drive-by	14 seg.	Hasta 6 años
	Modo OMS 3.0 T1, telegrama síncrono*	15 min.	
	Red Diehl Metering**	15 min.	

* P. ej. para receptor de radio con modo de pila

** Máxima potencia de recepción (hasta 2 km) con sistema Diehl Metering AMR

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 Tecla

Existe una tecla en la placa frontal del contador. Con dicha tecla pueden cambiarse las diferentes indicaciones.

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

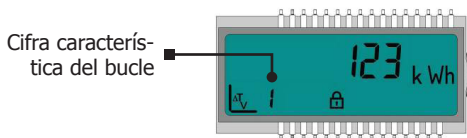
5.3 Bucles de indicación

Para mostrar en el display los datos leídos por la unidad aritmética, 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	Flujo	
1.4	Potencia	
1.5	Temperatura de entrada	Temperatura de salida
1.6	Temperatura diferencial	
1.7	Días de funcionamiento	
1.8	Estado de error	Horas de error
1.9	Prueba de indicación	

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 1"
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"

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
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)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2
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)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3	Ventana 4
6.1	"LOG"	Fecha del último mes	Energía	Flujo
6.2	"LOG"	Fecha -1	Energía	Flujo
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Fecha -23	Energía	Flujo

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 una tecla 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Rango de temperatura fuera del límite [-9,9... 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Transductor defectuoso ■ Transductor cortocircuitado
E - 5	Lectura demasiado frecuente <ul style="list-style-type: none"> ■ No es posible ninguna comunicación breve del M-Bus
E - 6	Sentido de flujo erróneo <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor de flujo montado erróneamente
E - 7	Ninguna señal útil de recepción por ultrasonido <ul style="list-style-type: none"> ■ Aire en el tramo de medición
E - 9	Advertencia: La capacidad de la pila llega a su fin

7. Mantenimiento



El sensor de flujo y la sonda de temperatura no deben desconectarse de la unidad aritmética.

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 85 °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.

Recicle el aparato de manera adecuada.

9. Declaración de conformidad para aparatos según MID

Por la presente, Diehl Metering GmbH declara que estos productos cumplen con los requisitos básicos de las directivas siguientes:

- Directiva CEM (2004/108/CE)
- Directiva R&TTE (1999/5/CE)
- Directiva MID (2004/22/CE)

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 Tecnología de sistema para energía térmica.

Declaración de conformidad firmada en la página 19





Mat.-Nr. 3051430 • 08/2015

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