

EDC – Electronic Data Capture Modul



Montage- und Bedienungsanleitung

*Elektronisches Abtastmodul für
Wasserzähler mit Modulatorscheibe*



Installation and operating manual

*For non reactive, electronic pulse detection of all the ZENNER
water meters whose registers are equipped with modulator disc*



Notice d'installation et d'utilisation

*Module avec balayage électronique pour tous les compteurs d'eau
équipés d'un disque de modulation*



Istruzioni per il montaggio e l'utilizzo

*Modulo elettronico per tutti i contatori d'acqua
ZENNER con disco modulatore*



Manual de montaje y operación

*Módulo de barrido electrónico para contador
de agua con disco modulador*

1. Kurzbeschreibung



Induktives Abtastmodul für Wasserzähler

Das EDC-Modul (Electronic Data Capture) zur elektronischen, rückwirkungsfreien Abtastung aller mit Modulatorscheibe ausgestatteten ZENNER-Wasserzähler dient der sicheren Fernauslesung bzw. der Einbindung von Wasserzählern in moderne Smart-Metering-Messsysteme.

Typische Anwendungsfälle:

- Funkauslesung von Wasserzählern im Walk-by oder Drive-by Verfahren
- Funkauslesung über LPWA-Netzwerke (LoRaWAN™, SIGFOX)
- Funkübertragung der Zählerdaten an mobile oder stationäre Empfänger
- Zählerfernauslesung über M-Bus-Anlagen
- Zählerfernauslesung mittels GSM-Modul
- Flüssigkeitsdosierungen im Industrie- / Gewerbebereich
- Anzeige von Durchflussmenge und Verbrauch beispielsweise mittels Impulsmodul oder Messumformer

Mit Hilfe des EDC-Moduls wird gewährleistet, dass im Falle der Fernübertragung des Zählerstandes immer der aktuelle Stand des Zählers übertragen wird. Es erfolgt keine Zählerstandsnachbildung aufgrund einer mechanischen Impulszählung. Die Abtastung der Modulatorscheibe des Zählwerks erfolgt elektronisch und ohne Rückwirkung auf das Zählwerk. Die Elektronik erkennt auftretende Rückwärtsimpulse, diese werden intern verrechnet, so dass mittels des EDC immer der tatsächliche Stand des Rollenzählwerkes übertragen bzw. fernausgelesen werden kann.

Das EDC-Modul steht in fünf Modellvarianten zur Verfügung:

- FUNK: wireless M-Bus-Modul gemäß OMS-Standard (868 MHz), EN 13757-4
- LPWAN-Funkmodul für LoRaWAN™ und SIGFOX
- M-Bus: wired M-Bus-Modul, EN 13757-3
- Impulsmodul: mit Vor- und Rücklauferkennung
- M-Bus/Impulsmodul: kombiniertes M-Bus und Impulsmodul

Die EDC-Module sind jeweils von einer Batterie versorgt, die – je nach Variante – eine Lebensdauer von bis zu 15 Jahren hat.

Lieferumfang

EDC-Modul mit Montageanleitung, Sicherungsschraube(n), Klebesicherung(en) und Wasserzählerdeckel.

2. Allgemeine technische Daten

Allgemeine technische Daten

Spannungsversorgung	Langzeitbatterie bis zu 15 Jahre (je nach Variante)
Batteriestatusüberwachung	ja
Betriebstemperatur	-15 ... +55°C
Schutzklasse	IP 68
Datenlogger:	
Jährliche Stichtagswerte:	max. 16
Monatswerte	18, zzgl. 18 Halbmonatswerte
Tageswerte	96
Viertelstundenwerte	96

3. Installation bzw. Nachrüstung des EDC auf einen Wasserzähler

Die ZENNER EDC-Module wurden entwickelt für alle ZENNER-Wasserzähler mit induktiv abtastbarer Modulatorscheibe im Zählwerk (Abb. 1). Die Zählwerke sind je nach Zählerart entweder mit 8- oder 6-stelligem Rollenzählwerk ausgestattet.

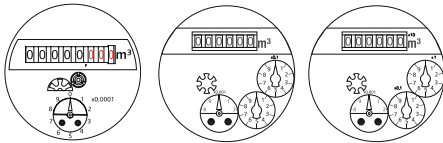


Abb. 1: ZENNER-Zählwerke mit Modulatorscheibe

Je nach Zählwerksausführung (konventioneller Trockenläufer oder Kupfer/Glas-Zählwerk) stehen zwei unterschiedliche EDC-Gehäusebauformen zur Verfügung:



Abb. 2: EDC mit Clip-/Schraubbefestigung (EDC-C)



Abb. 3: EDC mit Schraubbefestigung (EDC-S) für Zähler mit Kupfer-Glas-Zählwerk (IP68)

3.1. Montage (Nachrüstung) EDC mit Clip-/Schraubbefestigung (EDC-C)

Den metallischen Aufkleber von der Unterseite des EDC-Moduls entfernen. Das EDC, wie in Abbildung 4 dargestellt, auf das ggf. zuvor gereinigte Zählwerk aufsetzen und festdrücken. Dabei darauf achten, dass Schraubendurchführung und Aussparung in der Zählwerkshaube übereinander liegen. Zusätzlich das EDC mit den beiliegenden Sicherungsschrauben befestigen. Anschließend die gelben Sicherungsmarken über die Schrauben kleben. Der Wasserzählerdeckel ist ggf. gegen den mitgelieferten Deckel passend zum EDC-Modul auszutauschen.

3.2. Montage mit Schraubbefestigung (EDC-S)

Das EDC wie in Abbildung 5 dargestellt auf das ggf. zuvor gereinigte Zählwerk aufsetzen und mit zwei Sicherungsschrauben befestigen. Anschließend die gelben Sicherungsmarken über die Schrauben kleben. Der Wasserzählerdeckel ist ggf. gegen den mitgelieferten Deckel passend zum EDC-Modul auszutauschen.

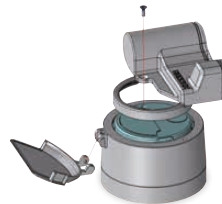


Abb. 4: Montage des EDC-C



Abb. 5: Montage des EDC-S auf Zähler mit Kupfer/Glas-Zählwerk (IP68)

4. Parametrierung

Die Parametrierung vor Ort ist nur bei nachträglicher Installation des EDC-Moduls auf einen Wasserzähler erforderlich.

Einstellbare Parameter:

- aktueller Stand des Rollenzählwerks
- zum EDC gehörige Wasserzählernummer
- Impulswertigkeit der Modulatorscheibe
- Rücksetzung Statusbits
(Manipulation, Fehler)
- Rücksetzen aller Loggerwerte
(bei Wechsel des Wasserzählers und weiterer Nutzung des EDC-Moduls)
- Einstellung der Impulslänge (ms)
- Einstellung der Ausgangs-Impulswertigkeit

Die Aktivierung des Funksignals erfolgt automatisch, sobald die Funktion „pulse enabled“ eingeschaltet ist und das EDC-Modul mehr als 30 Impulse vom Zählwerk abgetastet hat. Der aktuelle Stand des Rollenzählwerks ist mittels Optokopf über die frontseitig angebrachte Infrarotschnittstelle des EDC programmierbar. Zur Programmierung ist die ZENNER PC-Software erforderlich. Die Programmierung erfolgt mittels einer ZENNER Software, dem Universalinterface MinoConnect und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead.

Anzahl Zahlenrollen	Impulswertigkeit
Achtstelliges Zählwerk mit Modulatorscheibe	1 Umdrehung = 1 Liter
Sechsstelliges Zählwerk mit Modulatorscheibe (DN50-DN125)	1 Umdrehung = 10 Liter
Sechsstelliges Zählwerk mit Modulatorscheibe (DN150-DN300)	1 Umdrehung = 100 Liter

Impulswertigkeit der Modulatorscheibe je Zählerart

5. Funkmodule

Die EDC wireless M-Bus Funkmodule sind im T- (Standard), optional im S- oder C-Mode erhältlich. Es stehen Varianten mit unterschiedlichen Datentelegrammen zur Verfügung.

Die Module funktionieren unidirektional und senden in der Regel alle 20 Sekunden. Sonderausführungen sind möglich.

Datentelegramminhalte (wM-Bus)

Das EDC-Modul ist mit unterschiedlichen Datentelegrammen lieferbar:

Datentelegramm	Typ A*	Typ B*	Typ C**
Aktueller Wert	✗	✗	✗
Aktuelles Datum	✗	✗	
Stichtagswert		✗	✗
Aktueller Monatswert	✗	✗	✗
Weitere 11 Monatswerte	✗		
Statusinformation 1	✗	✗	✗
Statusinformation 2	✗	✗	✗

* Datentelegramm OMS-konform, Sendeintervall 20 Sek.

** wM-Bus, herstellerspezifisches Telegramm; Sendeintervall 15 Sek.

Technische Daten EDC-Funk:

Übertragungsmodi	wireless M-Bus unidirektional; T1 (Standard); optional: S1, C1
Verschlüsselung	AES-128 nach OMS (optional kundenspezifisch)
Datentelegramminhalt	aktueller Wert, Stichtag, aktueller Monatswert, historische Monatswerte, Statusinformationen
Sendeintervall	typisch 20 s; andere Konfigurationen möglich
Sendeleistung	25 mW

6. M-Bus Module

Das EDC als M-Bus Modul dient zur Integration von Wasserzählern in drahtgebundene M-Bus-Netze. Mit dem auf Wasserzähler montierten EDC-M-Bus-Modul ist somit eine Auslesung der Wasserzähler über den Bus möglich.

Kabelbelegung (verpolungssicher):

Braun	M-Bus 1
Weiß	M-Bus 2

Technische Daten EDC M-Bus:

Anzahl Kabeladern	2
Kabellänge	1,5 m
Elektromagn. Verträglichkeit	entspricht der Richtlinie 89/336/EWG

7. Impulsmodule

Die Impulsmodule stehen in drei verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Im Standardfall wird Modus U ausgeliefert.

Technische Daten Impulsmodul

Anzahl Kabeladern	3
Kabellänge	1,5 m
Output-N-Kanal	Open-Drain (äquivalent zu Open-Collector)
Max.-Ausgangsspannung	24 VDC
Max.-Ausgangsstrom	50 mA
Impulslänge	≥ 50 ms
Ausgangswiderstand (offen)	110 Ω
Ausgangskapazität (geschlossen)	1 nF
Elektromagn. Verträglichkeit	entspricht der Richtlinie 89/336 EWG
Impulswertigkeit für alle Zähler mit Modulatorscheibe	DN15-40, 1 L/Imp. DN50-125, 10 L/Imp. DN150-200, 100 L/Imp

Kabelbelegung

Grün	Ausgang 1
Gelb	Ausgang 2
Grau	Masse (GND)

EDC-Pulse	Modus U:	Modus B1:	Modus B2:
Ausgang 1:	Saldierte* Impulse	Vorwärtspulse	Vorwärts- und Rückwärtspulse
Ausgang 2:	Demontage Modul bzw. Erkennung Kabelbruch (Normalzustand = geschlossen)	Rückwärtspulse	Fließrichtung (offen=vorw.)

Funktion der Ausgänge der Impulsmodule entsprechend ISO 22158

* Rückwärtspulse werden durch Unterdrückung der entsprechenden Anzahl von Vorwärtspulsen ausgeglichen.

8. Kombiniertes M-Bus / Impulsmodul

Die kombinierten M-Bus / Impulsmodule sind speziell entwickelt worden, um die gleichzeitige Auslesung durch zwei verschiedene Anwender zu gewährleisten. In diesem Falle wird die Impulsausführung ab Werk mit dem Modus U ausgeführt.

Technische Daten EDC M-Bus und Impuls:	
Anzahl Kabeladern	5
Kabellänge	1,5 m
Elektromagn. Verträglichkeit	entspricht der Richtlinie 89/336/EWG
Funktion Impulsausgang	Modus U, saldierte Impulse

Wichtiger Hinweis

Bei EDC-Anwendungen mit gleichzeitiger Nutzung der Puls-Ausgänge und der M-Bus-Schnittstelle, nur batteriebetriebene oder galvanisch getrennte Impulsmodule an die Impuls-Ausgänge anschließen. Andernfalls kann das EDC-Modul im Falle eines Potentialunterschieds zwischen den verbundenen Geräten beschädigt werden.

9. AES-Key

Die EDC-Module senden ihre Datenpakete nur verschlüsselt (AES-128, gerätespezifisch nach OMS). Um den Empfang der Datenpakete und deren weitere Verarbeitung zu ermöglichen, ist im jeweiligen Empfänger der AES-Key zu hinterlegen. ZENNER liefert die AES-Keys zu den Geräten in der Regel mittels elektronischem Lieferschein oder per kundenspezifisch abgestimmter Datei.

10. Auslesung Datenlogger

Die EDC Module verfügen über einen internen Speicher (Datenlogger).

Die Auslesung der Daten, welche nicht bereits in den vorgenannten Datentelegrammen übertragen werden, erfolgt mittels Optokopf und der GMM-Software.

Datenlogger:	
Jährliche Stichtagswerte:	max. 16
Monatswerte	18 zzgl. 18 Halbmonatswerte
Tageswerte	96
Viertelstundenwerte	96

EDC-Datenlogger

11. Smart Meter Funktionen

Selbstüberwachung:

Das Modul verfügt über eine integrierte Batteriestatusüberwachung.

Manipulationserkennung:

Sobald die Abtastspulen des EDC-Moduls durch einen Magneten beeinflusst werden, wird dies erkannt. Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Demontage des Moduls vom Zähler:

Die Erkennung ist möglich bei allen Zählern mit grauer Zählwerkshabe. Hier erkennt ein Hall-Sensor, sobald das EDC-Modul vom Zählwerk entfernt wurde. Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Leckage:

Wenn über einen Zeitraum von 24 h (96 Viertelstundenwerte) der Wert des Durchflusses nie Null ist, dann deutet dies auf eine Leckage hin. Das EDC-Modul setzt entsprechende Bits. Ist der Durchfluss während einer Viertelstunde Null (vor Erreichen von 96 Viertelstunden ohne Durchfluss), startet der Algorithmus neu.

Wurden 96 Viertelstunden mit Durchfluss erreicht, gilt Leckage solange als gesetzt, bis 8 Viertelstunden in Folge der Durchfluss Null war. Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Zählerstillstand (Blockade)

Wenn über einen Zeitraum von 4 Wochen kein Zählerfortschritt vom EDC-Modul erkannt wird, wird Zählerstillstand (Blockade) erkannt. Die Blockade gilt als aufgehoben, wenn in einer Viertelstunde eine Zählerstandsdifferenz von > 10 Liter auftritt.

Erkennung Zähler überdimensioniert

Der Zähler ist überdimensioniert, wenn der Durchfluss nie größer ist als $0,1 * Q3$ (10% von Q3). Dabei wird über 15 Minuten gemittelt. Es wird gezählt, wie oft der Durchfluss von 10% von Q3 nicht erreicht wird. Wird der Durchfluss nach 30 Tagen nicht erreicht, wird „Zähler überdimensioniert“ erkannt.

Wird einmalig ein Durchfluss von $>10\%$ von Q3, gemittelt über eine Viertelstunde, erreicht, wird die Erkennung dauerhaft deaktiviert und der Status „Zähler überdimensioniert“ wieder gelöscht. Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Zähler unterdimensioniert

Wenn der Durchfluss über eine Dauer von 6 Stunden ununterbrochen größer als Q3 (Dauer-

durchfluss) ist, deutet dies auf eine Unterdimensionierung des Zählers hin und es wird „Zähler unterdimensioniert“ erkannt. Dabei wird über 15 Minuten gemittelt. Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Rohrbruch

Bei EDC-M-Bus- und Impulsmodulen: „Rohrbruch“ wird erkannt, wenn der Durchfluss während einer zusammenhängenden Periode von 30 Minuten einen gegebenen Wert ($> 30\%$ von Q3) überstiegen hat. Dabei wird über 15 Minuten gemittelt.

Im Ereignisspeicher werden Datum und Uhrzeit des Ereignisses gespeichert.

Erkennung Rückfluss (Falscheinbau):

Wenn nach Installation das EDC - Modul erkennt, dass der Zähler über einen Zeitraum von 12 Stunden jede $\frac{1}{4}$ Stunde rückwärts läuft, wird Rückfluss (Falscheinbau) erkannt. Wenn der Zähler 4 Stunden lang vorwärts läuft, gilt die Meldung als aufgehoben und der Rückfluss als beendet.

Hinweis:

Die Smart Meter Funktionen sind bei allen EDC-Nachrüstmodulen ab Werk deaktiviert. Um diese zu nutzen, sind die jeweiligen Einstellungen in Abhängigkeit des Dauerdurchflusses (Q3) über die optische Schnittstelle des EDC-Moduls vorzunehmen. Die Programmierung der smarten Funktionseinstellungen erfolgt mittels einer ZENNER Software, dem Universalinterface MinnoConnect und dem speziellen ZENNER Infrarot Optokopf IrCombiHead.

12. Entsorgung

Das Gerät enthält nicht entnehmbare und nicht aufladbare Lithium-Batterien.

Die Batterien enthalten Stoffe, die bei nicht fachgerechter Entsorgung der Umwelt schaden und die menschliche Gesundheit gefährden können. Um die Abfallmengen zu reduzieren sowie nicht vermeidbare Schadstoffe aus Elektro- und Elektronikgeräten in Abfällen zu reduzieren, sollen Altgeräte vorrangig wiederverwendet oder die Abfälle einer stofflichen oder anderen Form der Verwertung zugeführt werden. Dies ist nur möglich, wenn Altgeräte, die Batterien oder sonstige Zubehörteile des Produktes wieder dem Hersteller zurückgeführt werden.

Unsere Geschäftsprozesse sehen in der Regel vor, dass wir bzw. die von uns eingesetzten Fachfirmen Altgeräte inklusive Batterien und sonstigem Zubehör nach deren Austausch bzw. Ende der Nutzungsdauer wieder mitnehmen und fachgerecht entsorgen. Sofern diesbezüglich keine andere vertragliche Regelung getroffen wurde, können alternativ die Altgeräte und Zubehör auch bei unserer Betriebsstätte in 09619 Mulda, Talstraße 2 kostenlos abgegeben werden. Zenner stellt in jedem Fall die fachgerechte Entsorgung sicher.

Achtung:

Die Geräte dürfen nicht über die kommunalen Abfalltonnen (Hausmüll) entsorgt werden.

Sie helfen dadurch, die natürlichen Ressourcen zu schützen und die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.



Fragen richten Sie bitte an info@zenner.com

Die neuesten Informationen zu diesem Produkt und die aktuellste Version dieser Anleitung finden Sie im Internet unter www.zenner.de.

ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6

D-66121 Saarbrücken

Telefon +49 681 99 676-30

Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail info@zenner.com

Internet www.zenner.com

1. Description



AMR/AMI communication module for water meters

The EDC module (Electronic Data Capture) for non reactive electronic pulse detection of all ZENNER water meters whose registers are equipped with modulator disc is ideally suited for secure remote reading and integration of water meters in Smart- Metering AMR/AMI Systems.

Typical applications:

- Wireless remote readout of water meters with walk-by or drive-by system
- Wireless remote readout via LPWA-networks (LoRaWAN™, SIGFOX)
- Radio transmission of the readings to mobile or stationary receivers
- Remote reading of the meters via M-Bus systems
- Remote reading via GSM module
- Accurate dosing of fluids in the industrial and commercial segment
- Information of the flow volume and consumption e.g. by the means of a pulse counting module or measurement transducer

The EDC communication module ensures that in case of remote transmission of the readings, the current status always will be transmitted. There is no replica of the meter index due to pulse counting. The pulse detection of the register's modulator disc occurs electronically and without retroaction on the register. The electronics detects reverse pulses which will be computed internally, so that by means of the EDC module always the current status of the roller counter will be transmitted and read remotely.

The EDC-module is available in five different versions:

- RADIO: wireless M-Bus radio module according to OMS-Standard (868 MHz), EN 13757-4
- LPWAN-Radio module (LoRaWAN™, SIGFOX)
- M-Bus: wired M-Bus-module, EN 13757-3
- Pulse module: pulse module with forward and reverse detection
- M-Bus/Pulse combined M-Bus and pulse module

The EDC modules are each powered from a battery, which –depending of the version- has a lifetime of up to 15 years.

Scope of delivery

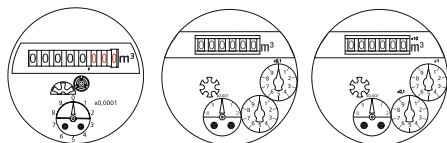
EDC communication module with installation notice, fixing screw (s), yellow adhesive securing mark (s) and water meter lid.

2. Technical data

Technical data	
Power supply	Long life battery up to 15 years (depending on the version)
Battery status monitoring	Yes
Operating temperature	-15 ... +55°C
Protection class	IP 68
Data logger:	
Annual due date values:	max. 16
Monthly values	18, plus 18 semi-monthly values
Daily values	96
Quarter hour values	96

3. Mounting respective retrofitting of the EDC module on a water meter

The ZENNER EDC modules have been developed for all ZENNER water meters whose registers are equipped with AMR/AMI modulator disc (Picture 1). Depending on the version, the registers are equipped with 6- or 8-digit roller counters.



Picture 1: ZENNER register with modulator disc

Depending on the register version (standard dry dial or copper-can) two different EDC casing types are available:



Picture 2: EDC with fixing clip/screw (EDC-C)



Picture 3: EDC with fixing screw (EDC-S) for meters with copper-can register (IP68)

3.1. Mounting (retrofitting) with fixing clip/screw (EDC-C)

Remove the metallic sticker from the bottom of the EDC module. Place the EDC on the previously cleaned register as shown on picture 4 and press it firmly. Make sure that the screw passage and the recess in the register cap fit correctly. Additionally, secure the EDC with the enclosed fixing screws. Then stick the two yellow adhesive security seal stickers over the screws. If necessary the water meter lid has to be changed against the supplied lid which is fitting with the EDC module.

3.2. Mounting with fixing screw (EDC-S)

Place the EDC on the previously cleaned register and fasten it with two fixing screws as shown in picture 5. Then stick the two yellow adhesive security seal stickers over the screws. If necessary the water meter lid has to be changed against the supplied lid which is fitting with the EDC module.



Picture 4: Mounting of the EDC-C.



Picture 5: Mounting of the EDC-S on the copper-can register (IP68)

4. Configuration

The local configuration is only required in case of retrofitting of the EDC module on a water meter. Otherwise the configuration has been made during manufacturing.

Setting parameters:

- Current status of the roller counter (register)
- The water meter number related to the EDC module
- Pulse value of the modulator disc
- Resetting of the status bits (tampering, error)
- Resetting of all logger values
(in case of replacement of the water meter and further use of the EDC module)
- Setting of the pulse length (ms)
- Setting of the output pulse value

Activation of the radio signal performs automatically, as soon as the function "pulse enabled" is activated and the EDC module scans 30 pulses from the register. The current status of the roller counter is programmable by means of the optical head using the front-mounted optical interface of the EDC module. A ZENNER PC-software is required for programming. The configuration is made by means of a ZENNER software, the universal interface MinoConnect and the specific ZENNER infrared optohead IrCombiHead.

5. Radio modules

The EDC wireless M-Bus radio modules are available in T-(standard), optionally in S- or C-mode. Various data telegrams are available. The modules operate unidirectional and usually send every 20 seconds. Special versions possible.

Data telegram contents (wM-Bus)

The EDC module can be delivered with various data telegrams:

Data protocols	Type A*	Type B*	Type C**
Current value	X	X	X
Current data	X	X	
Due date		X	X
Monthly value	X	X	X
Further 11 monthly values	X		
Status information 1	X	X	X
Status information 2	X	X	X

* Data telegram according OMS Spec., Transmission interval 20 sec.

** wM-Bus, manufacturer specific data telegram, Transmission interval 15 sec.

Technical specifications EDC-radio:

Transmission mode	wireless M-Bus unidirectional, T1 (standard), optionally S1, C
Encryption code	AES-128 nach OMS (device specific, optionally customer specific)
Telegram contents	rent value, due date, current month value, history of the monthly values, status information
Transmission interval	typically 20 s; other configurations possible
Transmission power	25 mW

Number of digit rollers	Pulse value
Counter with 8 digit with modulator disc	1 rotation = 1 litre
6-digit counter with modulator disc (DN50-DN125)	1 rotation = 10 litres
6-digit counter with modulator disc (DN150-DN200)	1 rotation = 100 litres

Pulse value of the modulator disc depending on the meter value

6. M-Bus module

The EDC-module as M-Bus module is used for integration of water meters in wired M-Bus networks. The EDC-M-Bus module which is mounted on the water meter enables the reading of the water meter via Bus.

Cable assignment (polarity protected):

Brown	M-Bus 1
White	M-Bus 2

General specifications EDC M-Bus:

Number of conductors	2
Cable length	1,5 m
Electromagn. compatibility	fulfils the European Directive 89/336 EWG

Cable assignment

Green	Output 1
Yellow	Output 2
Grey	Ground (GND)

General specifications EDC pulse

Number of conductors	3
Cable length	1,5 m
Output type N-channel	open-drain (equivalent to open-collector)
Max. output voltage	24 VDC
Max. output current	50 mA
Pulse length	≥ 50 ms
Output resistance (open)	110 Ω
Output capacitance (closed)	1 nF
Electromagn. Compatibility	fulfils the European Directive 89/336/EWG
Pulse value for all meters with modulator disc	DN15-40 1 L/Imp.
	DN50-125 10 L/Imp.
	DN150-200 100 L/Imp

7. Pulse modules

The pulse modules can be delivered in three different versions. Mode U will be delivered as a standard.

EDC-Pulse	Mode U:	Mode B1:	Mode B2:
Output 1:	balanced* pulses	Forward pulses	Forward and reverse pulses
Output 2:	Dismounting module alarm resp. cable break detection (normal state = closed)	Reverse pulses	Flow direction (open = forward)

Function of the pulse modules output according to ISO 22158
* Reverse pulses are reduced by the corresponding number of forward pulses

8. Combined M-Bus/Pulse module

The combined M-Bus and pulse module has been developed specifically to enable the simultaneous readout by two different users. In this case the pulse version will be delivered by standard as Mode U.

General specifications EDC M-Bus and pulse:	
Number of conductors	5
Cable length	1,5 m
Electromagn. Compatibility	fulfils the European Directive 89/336/EWG
Function Pulse output	Mode U balanced pulses

Important note

For EDC applications with simultaneous use of pulse output and M-Bus interface, only battery powered or galvanically isolated pulse modules can be connected to the pulse outputs. Otherwise, the EDC module may be damaged in the case of a potential difference between the connected devices.

9. AES-Key

The EDC-modules send their data contents only encrypted (AES-128, device-specific according to OMS, optionally customer-specific). To enable reception of the data contents and their further processing, the AES-Key has to be furnished to the respective recipients of the AES-Key. ZENNER provides the AES keys to the devices usually by means of electronic delivery or by customer-specific file.

10. Readout Data logger

The EDC modules have an internal memory (data logger). The readout of the data which are not already transmitted in the above data telegrams is carried out by means of the optical head and GMM software.

Data logger:	
Annual due date values:	max. 16
Monthly values	18, plus 18 semi-monthly values
Daily values	96
Quarter hour values	96

EDC Data logger

11. Smart Metering functions

Self-monitoring:

The module has an integrated battery status monitoring.

Tampering detection:

It will be detected as soon as the scanning coils of the EDC module are affected by a magnet. In the event memory date and time of the event will be memorized.

Dismounting of module and meter detection:

The detection is possible at all meters with grey register cap. A hall sensor detects here as soon as the EDC module was dismounted from the register. The event memory stores the date and time of the event.

Leakage detection:

If over a period of 24 h (96 quarter hour values) the flow value is never zero, than this indicates a leak. The EDC module sets corresponding bits.

If the flow rate remains zero during one quarter of an hour (before reaching 96 quarters of an hour with no flow) the algorithm restarts.

If 96 quarters of an hour were running with flow, leakage remains set until during 8 quarters of an hour in a row the flow remains zero.

The event memory stores the date and time of the event.

Meter Stop detection (blockade)

If no meter progress will be detected by the EDC module over a period of 4 weeks, meter stop (blockade) is detected. The blockade deemed to be revoked if a meter reading difference of > 10 liters occurs in a quarter of an hour.

Meter oversized detection

Meter is oversized when the flow rate never exceed $0,1 \cdot Q3$ (10% of Q3). This is averaged over a 15-minute period. It is counted how many times the flow rate of 10% of Q3 is not achieved. If the flow rate is not reached after 30 days "meter oversized" is detected.

If once a flow rate of > 10% from Q3, averaged, is reached by a quarter of an hour, the detection is permanently disabled and the status "meter oversized" deleted.

The event memory stores the date and time of the event.

Meter undersized detection

If the flow rate is continuously higher as Q3 (permanent flow) over a 6-hour period, this indicates an undersizing of the meter and the message "meter undersized" will be detected. This is averaged over a 15-minute period.

The event memory stores the date and time of the event.

Pipe burst detection

For EDC modules with M-Bus and Pulse: "Pipe burst" is detected when the flow rate has exceeded a given value (>30% of Q3) during a 30-minute period. This is averaged over a 15-minute period.

The event memory stores the date and time of the event.

Reverse water flow detection (wrong assembly)

If after reinstalling, the EDC module detects that the meter is running backwards each $\frac{1}{4}$ hour for 12 hours, reverse water flow is detected (wrong assembly). If the meter runs forward for 4 hours, the message shall be considered as finished.

Note:

The smart metering functions of the EDC retrofit modules are factory disabled. To use these functions, the respective settings have to be made in dependence of the permanent flow (Q3) via the optical interface of the EDC module. The programming of the smart metering function settings is made by using a ZENNER software, the universal interface MinoConnect and the ZENNER infrared optohead IrCombiHead.

12. Disposal

Attention: This device contains a non-removable and non-rechargeable lithium battery. Batteries contain substances, which could harm the environment and might endanger human health if not disposed of properly.

To reduce the disposal quantity so as unavoidable pollutants from electrical and electronic equipment in waste, old equipment should be reused prior or materials recycled or reused as another form.

This is only possible if old equipment, which contains batteries or other accessories are disposed. Therefore please contact the department of your local authority which is responsible for waste disposal. Alternatively a waste disposal via ZENNER is possible.

Your local or municipal authority or the local waste disposal company can give you information relating the collection points for your used equipments.

Attention:

Do not dispose of the devices with domestic waste.

In this way, you will help to protect natural resources and to promote the sustainable reuse of material resources.



For any question, please contact info@zenner.com

The most up-to-date information about this product and of our installation notice can be found at www.zenner.com

ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6

D-66121 Saarbrücken

Telephone +49 681 99 676-30

Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail info@zenner.com

Internet www.zenner.com

1. Description



Module de balayage inductif pour compteur d'eau

Le module de communication EDC (Electronic Data Capture) avec balayage électronique exempt de rétroaction pour tous les compteurs d'eau ZENNER équipés d'un disque de modulation est destiné à la lecture à distance sécurisée et l'intégration de compteurs d'eau dans des systèmes de mesure intelligents.

Applications typiques:

- Lecture à distance de compteurs d'eau (système walk by ou drive by)
- Lecture à distance de compteurs d'eau via système LPWAN (LoRaWAN, SIGFOX)
- Transmission par radio des données du compteur vers des récepteurs mobiles ou stationnaires
- Lecture à distance via installations M-Bus
- Lecture à distance avec module GSM
- Dosages de liquide exacts dans le domaine industriel
- Affichage des débits et de la consommation par ex. au moyen d'un module de comptage d'impulsions ou d'un convertisseur de mesure

Le module EDC permet d'assurer qu'en cas de lecture à distance des données, ce soit toujours l'état actuel du compteur qui soit transmis. Un comptage supplémentaire ayant pour cause un comptage d'impulsions ne peut avoir lieu. Le balayage du disque de modulation est effectué électroniquement et sans rétroaction sur le totalisateur. Le système électronique reconnaît les impulsions inverses. Celles-ci sont compensées par le système, de sorte à ce que le module EDC transmette ou lise toujours l'état effectif du compteur.

Le module EDC est disponible en 5 variantes:

- Radio : module wireless M-Bus conformément au standard OMS (868 MHz), EN 13757-4
- Radio: module radio LPWAN (LoRaWAN, SIGFOX)
- M-Bus: module wired M-Bus, EN 13757-3
- Impulsion: Module à impulsion avec reconnaissance de flux aller et retour
- M-Bus/Module à impulsions: module combiné M-Bus et impulsions

Les modules EDC sont respectivement alimentés par une batterie qui, selon le modèle, a une durée de vie pouvant aller jusqu'à 15 ans.

Contenu de la livraison

Module EDC avec notice de montage, (plusieurs) vis de blocage, dispositif (s) de sécurité adhésif jaune et couvercle de compteur d'eau.

2. Caractéristiques techniques générales

Données techniques

Alimentation	Batterie longue durée avec une durée de vie pouvant aller jusqu'à 15 ans (en fonction de la variante choisie)
Surveillance de l'état de la batterie	Oui
Température de fonctionnement	-15 ... +55°C
Classe de protection	IP 68
Concentrateur de données:	
Valeurs date repère annuelles:	max. 16
Valeurs mensuelles	18, plus 18 valeurs semi-mensuelles
valeurs journalières	96
valeurs enregistrées par ¼ heure	96

3. Installation et mise en place ultérieure du module EDC sur un compteur

Les modules EDC de ZENNER EDC ont été conçus pour tous les compteurs d'eau ZENNER avec disque de modulation à balayage inductif (Image 1). Les compteurs sont équipés selon le modèle de totalisateurs à 8 ou 6 rouleaux.

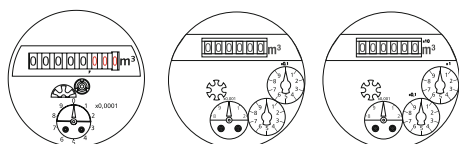


Image 1: Totalisateur ZENNER avec disque de modulation

Selon le modèle de totalisateur (type à cadran sec ou totalisateur cuivre/verre) nous proposons deux types de corps différents pour le module EDC.



Image 2 : Module EDC avec fixation clip/vis (EDC-C)



Image 3 : Module EDC avec fixation vis (EDC-S) pour compteurs avec totalisateur cuivre/verre (IP68)

3.1. Montage ultérieur du module EDC avec une fixation clip/vis (EDC-C)

Retirez l'autocollant métallique situé en bas du module EDC. Placer et appuyer fermement le module EDC conformément à l'image 4 sur le totalisateur préalablement nettoyé. Veiller à ce que le passage de vis et l'encoche dans le capot du totalisateur soient superposés. Fixer également le module EDC avec les vis de sécurité jointes. Ensuite coller les marquages de sécurité jaunes sur les vis. Le couvercle du compteur d'eau est éventuellement à échanger contre le couvercle adapté au module EDC fourni avec.

3.2. Montage avec fixation vis (EDC-S)

Monter le module EDC conformément à l'image 5 sur le totalisateur préalablement nettoyé et le fixer avec deux vis de blocage. Ensuite coller les marquages de sécurité jaunes sur les vis. Le couvercle du compteur d'eau est éventuellement à échanger contre le couvercle adapté au module EDC et fourni avec la livraison.



Image 4: Montage de l'EDC-C



Image 5 : Montage du modèle EDC-S sur le compteur avec totalisateur cuivre/verre (IP68)

4. Configuration

La configuration sur site est uniquement nécessaire lors de l'équipement ultérieur du module EDC sur le compteur d'eau. Dans les autres cas de figure, le paramétrage est préalablement effectué en usine.

Paramètres ajustables:

- Etat actuel du totalisateur
- le numéro d'identification du compteur associé au module
- Valeur d'impulsion du disque de modulation
- Réinitialisation des bits d'état (manipulation, erreur)
- Réinitialisation de toutes les valeurs de l'enregistreur (en cas de remplacement du compteur avec utilisation ultérieure du module EDC)
- Réglage de la longueur d'impulsion (ms)
- Réglage de la valeur d'impulsion de sortie

L'activation du signal radio se fait automatiquement dès que la fonction "pulse enabled" est activée et que le module EDC lit 30 impulsions sur le totalisateur. L'état actuel du totalisateur est programmable au moyen d'un capteur infrarouge sur l'interface optique monté à l'avant du module EDC. Un logiciel PC de ZENNER est nécessaire à la programmation. La programmation se fait avec un logiciel ZENNER, l'interface universel MinoConnect et le capteur optique à infrarouge irCombiHead de ZENNER.

5. Modules radio

Les modules radio EDC wireless M-Bus sont disponibles en mode T (Standard), en option en mode S ou C. Nous pouvons mettre à disposition différentes variantes de télégrammes de données. Les modules fonctionnent de manière unidirectionnelle et envoient un signal toutes les 20 secondes en règle générale. Des modèles spéciaux sont possibles.

Contenus des télégrammes de données (wM-Bus)

Le module EDC est livrable avec des télégrammes de données diverses:

Télégrammes de données	Type A*	Type B*	Type C**
Valeur actuelle	X	X	X
Date actuelle	X	X	
Date repère		X	X
Valeur mensuelle mois -1	X	X	X
11 valeurs mensuelles supplémentaires	X		
Information d'état 1	X	X	X
Information d'état 2	X	X	X

* Télégrammes de données conformes aux spécifications OMS, Intervalle de transmission 20 sec. ** wM-Bus, télégramme de données spécifique au fabricant, Intervalle de transmission 15 sec.

Nombre de rouleaux	valeur d'impulsions
Totalisateur à 8 rouleaux avec disque de modulation	1 tour = 1 litre
Totalisateur à 6 rouleaux avec disque de modulation (DN50-DN125)	1 tour = 10 litres
Totalisateur à 6 rouleaux avec disque de modulation (DN150-DN200)	1 tour = 100 litres

Valeur d'impulsion du disque de modulation selon type de compteur

Données techniques module EDC radio:

Mode de transmission	wireless M-Bus, unidirectionnel, T1 (Standard) en option S1, C1
Cryptage	AES-128 selon OMS (spécifique à l'appareil), en option spécifique au client
Stocks de données	valeur actuelle, Date repère, valeur mensuelle actuelle, historique des valeurs mensuelles, informations d'état
Intervalle transmission	typique toutes les 20 secondes, autres configurations possibles
Puissance de transmission	25 mW

6. Modules M-Bus

Le module EDC dans sa version M-Bus est destiné à l'intégration de compteurs d'eau dans des réseaux M-Bus câblés. Le montage du module EDC version M-Bus sur le compteur permet la lecture du compteur au moyen du système Bus.

Câblage (protégés contre l'inversion de polarité):

Brun	M-Bus 1
Blanc	M-Bus 2

Données techniques EDC M-Bus:

Nombre de fils	2
Longueur de câble	1,5 m
Compatibilité électromagnétique	Correspond à la directive européenne 89/336/EWG

7. Modules à impulsions

Les modules à impulsions sont disponibles dans 3 variantes différentes. Le mode U est livré en standard.

Données techniques module à impulsions

Nombre de fils de câbles	3
Longueur des câbles	1,5 m
Output-N-Canal	Open Drain (équivalent à Collecteur ouvert)
Tension de sortie max.	24 VDC
Courant max. de sortie	50 mA
Longueur d'impulsion	≥ 50 ms
Résistance de sortie (ouvert)	110 Ω
Capacité de sortie (fermé)	1 nF
Compatibilité électromagnétique	correspond à la directive européenne 89/336/EWG
Valeur d'impulsion pour tous les compteurs avec disque de modulation	DN15-40 1 L/Imp DN50-125 10L/Imp DN 150-200 100 L/Imp

Câblage

Vert	Sortie 1
Jaune	Sortie 2
Gris	Masse (GND)

Impulsion EDC	Mode U:	Mode B1:	Mode B2:
Sortie 1:	Somme des impulsions*	Impulsions aller	Impulsions aller et inverses
Sortie 2:	Démontage module resp. reconnaissance rupture de câble (état normal = fermé)	Impulsions inverses	Direction du flux (ouvert = aller)

Fonction des sorties des modules d'impulsion conformément à la norme ISO 22158

Données techniques EDC M-Bus et impulsion

Nombres de fils de câbles	5
Longueur des câbles	1,5 m
Compatibilité électromagnétique	correspond à la directive européenne 89/336/EWG
Fonction sortie d'impulsion	Mode U, Somme des impulsions.

Remarque importante

Lors de l'utilisation du module EDC en employant simultanément les sorties d'impulsions et l'interface M-Bus, seuls les modules à impulsions fonctionnant avec batterie ou isolés galvaniquement peuvent être branchés aux sorties d'impulsions. Dans le cas contraire le module EDC peut être endommagé en cas de différence de potentiel entre les appareils branchés.

8. Module combiné M-Bus/ Impulsion

Les modules combinés M-Bus/Impulsion ont été spécialement conçus pour assurer une lecture simultanée par deux utilisateurs différents. Dans ce cas l'exécution de l'impulsion est effectuée en usine avec le Mode U.

9. AES-Key

Les modules EDC envoient leurs stocks de données uniquement de manière cryptée (AES-128, spécifique à l'appareil, en option spécifique au client). Pour permettre la réception et le traitement ultérieur des stocks de données, il est indispensable de télécharger la clé AES dans le récepteur. ZENNER fournit les clés AES pour les appareils en général au moyen d'un bon de livraison électronique ou dans un fichier déterminé avec le client.

10. Lecture concentrateur de données

Les modules EDC disposent d'une mémoire interne (concentrateur de données). La lecture des données qui ne sont pas déjà transmises dans les télégrammes de données précédents, se fait au moyen du capteur optique et du logiciel GMM.

Concentrateur de données

Valeurs date repère annuelles:	max. 16
Valeurs mensuelles	18, plus 18 valeurs semi-mensuelles
Valeurs journalières	96
Valeurs enregistrées par ¼ heure	96

11. Fonctions intelligentes

Autodiagnostic:

Le module dispose d'une fonction de surveillance de la batterie intégrée.

Détection de fraude:

Dès que les bobines de détection du module EDC sont influencées par un aimant, il se produit une action de reconnaissance. Dans la mémoire d'évènements, cette action sera enregistrée avec mention de l'heure et de la date.

Reconnaissance séparation module/ compteur:

La reconnaissance est possible pour tous les compteurs avec capot de totalisateur gris. A cet endroit, un capteur à effet Hall reconnaît lorsque le module EDC est séparé du totalisateur.

Dans la mémoire d'évènements la date et l'heure de l'évènement sont enregistrés.

Reconnaissance fuites:

Lorsque sur une durée de 24h (96 valeurs enregistrées par ¼ d'heures) la valeur du débit n'est jamais équivalente à zéro, cela signifie la présence d'une fuite. Le module EDC définit des bits en conséquence.

Si le débit équivaut à zéro durant ¼ d'heure (avant que les valeurs enregistrées par ¼ d'heure n'aient atteint le chiffre 96 sans débit), l'algorithme redémarre à nouveau.

Si les valeurs enregistrées par ¼ d'heure atteignent 96 avec débit, une fuite est reconnue tant que durant 8 ¼ d'heures de suite le débit n'a pas atteint le chiffre 0. La date et l'heure de l'évènement sont enregistrées dans le journal des évènements.

Reconnaissance Arrêt du compteur (blocage)

Si aucune avance du compteur n'est reconnue par le module EDC durant une période de 4 semaines, un arrêt du compteur (blocage) est détecté.

Le blocage du compteur est considéré comme annulé si une différence du compteur de plus de 10l apparaît.

Reconnaissance compteur surdimensionné

Le compteur est surdimensionné si le débit n'est jamais supérieur à $0,1 * Q3$ (10% de Q3).

Une moyenne est effectuée au bout de 15 minutes. Un comptage permettant de savoir combien de fois le débit de 10% de Q3 n'est pas atteint est effectué. Si le débit n'est pas atteint après 30 jours, le compteur est reconnu comme « compteur surdimensionné ».

Si une seule fois un débit $>10\%$ de Q3, en moyenne durant ¼ d'heure est atteint, la reconnaissance est désactivée de façon durable. La date et l'heure de l'évènement sont enregistrées dans le journal des évènements.

Reconnaissance compteur sous-dimensionné

Le compteur est sous-dimensionné lorsque le débit est supérieur à Q3 (Débit permanent) durant plus de 6 heures de façon ininterrompue et est reconnu alors comme « compteur sous-dimensionné ». Une moyenne est effectuée sur ¼ d'heure.

La date et l'heure de l'évènement sont enregistrées dans le journal des évènements.

Reconnaissance rupture tuyauterie

Concerne les modules EDC M-Bus et à impulsions: « Rupture tuyauterie » est reconnu si le débit atteint un chiffre pré indiqué (>30% de Q3) durant une période ininterrompue de 30 minutes. Une moyenne est effectuée sur 15 minutes.

La date et l'heure de l'évènement sont enregistrées dans le journal des évènements.

Reconnaissance des retours d'eau (montage défectueux)

Si après nouvelle installation le module EDC détecte que le compteur tourne à l'envers tous les ¼ d'heures et ce durant 12 heures, un retour d'eau est détecté (montage défectueux). Si le compteur avance durant 4 heures, le message doit être considéré comme non actif et le retour d'eau terminé.

Indication:

Les fonctions intelligentes de tous les modules équipables ultérieurement sont désactivées départ usine. Pour les mettre en route, les réglages respectifs sont à effectuer en fonction du débit permanent (Q3) via l'interface optique du module EDC. Le paramétrage des réglages des fonctions intelligentes se fait avec un logiciel ZENNER, l'interface universel MinoConnect et la tête optique infrarouge spéciale IrCombiHead de ZENNER.

Compteurs Zenner S.A.R.L.

7, rue Gustave Eiffel

F-87410 Le Palais sur Vienne

Téléphone 05 55 38 37 09

Télécopie 05 55 38 37 15

Courriel zenner.france@zenner.com

Internet www.compteurs-zenner.fr

12. Elimination

Attention:

Cet appareil est pourvu de piles non amovibles et non rechargeables (Lithium).

Ces piles contiennent des substances pouvant nuire à l'environnement et à la santé humaine si leur élimination n'est pas effectuée de manière professionnelle.

Pour réduire la quantité de déchets ainsi que les polluants difficilement dégradables issus d'appareils électriques et électroniques, les appareils usagés doivent être recyclés en priorité resp. les matériaux qui les composent doivent être réutilisés ou valorisés sous une autre forme. Ceci n'est possible que si les appareils usagés, qui contiennent des piles ou autres composants sont éliminés de façon professionnelle. Pour tous renseignements, veuillez-vous adresser aux autorités communales chargées du recyclage. ZENNER peut également éliminer votre appareil usagé.

Les points de reprise de vos appareils usagés sont disponibles par exemple à la mairie locale, auprès des déchetteries locales.

Attention:

Les appareils usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Vous contribuez ainsi à la protection des ressources naturelles et à la promotion du recyclage durable des matériaux.



Pour toutes questions, contactez info@zenner.com

Vous trouverez des informations mises à jour sur ce produit ainsi que notre manuel de montage sur notre site www.compteurs-zenner.fr.

1. Breve descrizione



Modulo induttivo per contatori d'acqua

Il modulo induttivo elettronico EDC per tutti i contatori d'acqua ZENNER provvisti di disco modulatore serve per effettuare una telelettura in modo sicuro e per integrare i contatori d'acqua in moderni sistemi di misurazione Smart.

Tipici campi applicativi:

- Telelettura di contatori d'acqua in modalità walk by o drive by
- Telelettura di contatori d'acqua su reti LPWA (LoRaWAN, SIGFOX)
- Trasmissione radio dei dati a sistemi radio mobili o fissi
- Telelettura di strumenti in sistemi M-Bus
- Telelettura in modalità GSM
- Dosaggio fluidi in applicazioni commerciali e industriali
- Indicazione della portata e del consumo mediante un modulo conta impulsi o un trasduttore di misura.

Il modulo elettronico EDC garantisce la trasmissione del dato attuale del contatore in un sistema di telelettura. Non si verifica alcuna riproduzione dello stato del contatore sulla base del conteggio degli impulsi. Il rilevamento dell'impulso del disco modulatore del contatore avviene in modo elettronico e senza alcuna retroattività sull'orologeria. L'elettronica riconosce impulsi « all'indietro » che vengono calcolati internamente, così che mediante il modulo EDC venga trasmesso e quindi letto sempre il valore dell'orologeria.

Il modulo elettronico EDC è disponibile in 5 diverse versioni:

- Radio: modulo radio wireless M-Bus sec.lo standard OMS (868MHz), EN 13757-4
- Radio: modulo radio LPWAN (LoRaWAN, SIGFOX)

- Modulo M-Bus via cavo, sec. EN 13757-3
- Modulo impulsivo : impulso con riconoscimento della direzione di flusso
- Modulo M-Bus/impulsivo: modulo combinato M-Bus e a impulsi

I moduli elettronici EDC sono alimentati da una batteria con durata fino a 15 anni a seconda dei modelli.

Consegna

Modulo EDC con istruzioni di montaggio, vite/i di fissaggio, sigillo/i giallo adesivo e coperchio del contatore d'acqua.

2. Dati tecnici generali

Dati tecnici generali	
Alimentazione	Batteria di lunga durata fino a 15 anno (a seconda del modello)
Controllo dello stato batterie	SI
Temperatura di esercizio	-15 ... +55°C
Classe di protezione	IP 68
Data logger:	
Valori del giorno fisso annuale:	max. 16
Valori mensili	18, + 18 valori quindicinali
Valori giornalieri	96
Valori ogni 15 minuti	96

3. Installazione a posteriori del modulo elettronico su un contatore d'acqua

I moduli EDC di ZENNER sono stati sviluppati per tutti i contatori d'acqua ZENNER con disco modulatore nell'orologeria (fig. 1). A seconda della versione le orologerie sono provviste di 8 o 6 rulli numeratori.

A seconda del tipo di orologeria (a getto unico classico o in rame) sono disponibili 2 diverse forme costruttive di modulo EDC:



Fig. 2 Modulo EDC con clip/vite di fissaggio (EDC-C)



Fig. 3 EDC con vite di fissaggio (EDC-S) per contatori con orologeria in rame (IP68).

3.1. Montaggio (a posteriori) del modulo EDC con clip/vite di fissaggio (EDC-C)

Rimuovere l'adesivo metallico dalla parte inferiore del modulo EDC. Posizionare il modulo EDC sull'orologeria precedentemente pulita e premere per fissarlo come indicato nella figura 4. Assicuratevi che il passaggio della vite e il foro nella calotta siano allineati l'uno sull'altro. Quindi bloccare il modulo EDC con le viti. Applicare poi i due adesivi di sicurezza sopra le viti. Se necessario il coperchio del contatore d'acqua deve essere sostituito con quello fornito insieme al modulo EDC.

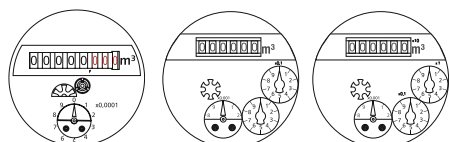


Fig. 1 Orologeria ZENNER con disco modulatore

3.2. Montaggio con vite di fissaggio (EDC-S)

Posizionare il modulo EDC sull'orologeria precedentemente pulita e fissarlo con le due viti come indicato nella figura 5. Applicare poi i due adesivi di sicurezza sopra le viti. Se necessario il coperchio del contatore d'acqua deve essere sostituito con quello fornito insieme al modulo EDC.

4. Configurazione

La configurazione sul posto è necessaria solo nel caso in cui il modulo EDC venga installato a posteriori. Altrimenti il prodotto viene fornito già configurato.

Parametri da configurare:

- Stato attuale dell'orologeria
- Numero del contatore correlato al modulo EDC
- Valore impulsivo del disco modulatore
- Reset dello stato dei bit (manipolazione, errore)
- Riallineamento di tutti i dati del data logger (alla sostituzione del contatore e ulteriore utilizzo del modulo EDC)
- Impostazione della durata degli impulsi (ms)
- Impostazione del valore delle uscite impulsive

L'attivazione di segnali radio avviene automaticamente dopo la ricezione dei primi 30 impulsi da parte del contatore.



Fig. 4 installazione del modulo EDC-C



Fig. 5 : installazione del modulo EDC-S su un contatore con orologeria in rame (IP68)

5. Modulo radio

Lo stato attuale dell'orologeria si può programmare mediante l'interfaccia ottica che si trova davanti sul modulo EDC.

Per effettuare la programmazione è necessario utilizzare il software di ZENNER. La programmazione si esegue mediante il software di ZENNER unitamente all'interfaccia universale MinoConnect Bluetooth e il lettore di interfaccia ottica a raggi infrarossi di ZENNER.

Contenuti del protocollo	tipo A*	tipo B*	tipo C**
Valore attuale	X	X	X
Data attuale	X	X	
Valore del giorno fisso		X	X
Valore mensile	X	X	X
Valori di altri 11 mesi	X		
Informazioni sullo stato del contatore 1	X	X	X
Informazioni sullo stato del contatore 2	X	X	X

* Telegramma dati secondo le specifiche OMS, intervallo di trasmissione dati 20 sec.

** M-Bus wireless, telegramma dati specifico del produttore, intervallo trasmissione dati 15 sec.

I moduli EDC wireless M-Bus radio sono disponibili nelle modalità T (standard), o su richiesta in modalità S o C. Ci sono diverse varianti con telegrammi dati diversi.

I moduli sono unidirezionali e solitamente inviano dati ogni 20 secondi. Esecuzioni speciali con invio ogni 30 secondi sono possibili.

Contenuto dati (wireless M-Bus)

Il modulo EDC è disponibile con diversi telegrammi dati:

Specifiche tecniche EDC-radio:	
Trasmissione	wireless M-Bus unidirezionale, T1 (standard) su richiesta : S1, C1
Decrittazione	AES-128 sec. OMS (specifico per lo strumento)
Contenuti del pacchetto	valore attuale, giorno fisso, valore mensile, valori mensili storici, informazioni stato strumento
Intervallo di trasmissione	20s tipici, altre configurazioni sono possibili
Potenza di trasmissione	di 25 mW

6. Modulo M-Bus

Il modulo EDC M-Bus serve per l'integrazione di contatori d'acqua in una rete cablata M-Bus. Il modulo EDC M-Bus rende possibile la telelettura del contatore d'acqua via M-Bus.

Numero dei rulli numeratori	Valore impulsivo
Orologeria a 8 rulli con disco modulatore	1 rotazione : 1 litro
Orologeria a 6 rulli con disco modulatore (DN 50-125)	1 rotazione : 10 litri
Orologeria a 6 rulli con disco modulatore (DN150-200)	1 rotazione : 100 litri

Il valore dell'impulsività del disco modulatore dipende dal tipo del contatore.

7. Modulo impulsivo

I moduli impulsivi sono disponibili in 3 diverse varianti. Lo standard è rappresentato dal mode U.

Dati tecnici del modulo impulsivo EDC	
Numero cavi	3
Lunghezza cavi	1,5 mt
Uscita canale N	open drain (equivalente a open collector)
Tensione uscita max.	24 VDC
Corrente uscita max.	50 mA
Lunghezza impulsi	≥ 50 ms
Resistenza uscita (aperto)	110 Ω
Capacità di uscita (chiuso)	1 nF
La compatibilità elettromagnetica	corrisponde alla normativa europea 89/336/EWG
Valore impulsivo per tutti i contatori d'acqua con disco modulatore	DN15-40 1 lt/imp.
	DN 10-125 10lt/imp.
	DN 150-200 100lt/imp.

Cablaggio dei cavi

Verde	uscita 1
Giallo	uscita 2
Grigio	terra (GND)

Dati tecnici modulo EDC M-Bus:

Numero cavi	2
Lunghezza cavi	1,5 mt
La compatibilità elettromagnetica corrisponde alla normativa europea 89/336/CE	

Attribuzione cavi (polarmente protetti):

Marrone	M-Bus 1
Bianco	M-Bus 2

8. Modulo combinato M-Bus/impulso

I moduli combinati M-Bus e impulsivi sono stati sviluppati per rendere possibile la lettura contemporanea di due diversi utilizzatori. In questo caso la versione impulsiva ha come standard il mode U.

Dati tecnici modulo EDC M-Bus e impulsivo:

Numero cavi	5
Lunghezza cavi	1,5 mt
La compatibilità elettromagnetica corrisponde alla normativa europea 89/336/EWG	
Funzione uscita impulsiva	mode U, somma degli impulsi

Impulso EDC	mode U:	mode B1:	mode B2:
Uscita 1:	Saldo* impulsi	Impulsi avanti	Impulsi avanti e indietro
Uscita 2:	allarme di modulo smontato o rilevamento rottura cavo (stto normale = chiuso)	Impulsi indietro	Impulso flusso invertito (aperto=avanti)

Funzione delle uscite del modulo impulsivo in conformità della norma ISO 22158

*Gli impulsi all'indietro vengono compensati dal numero corrispondente di impulsi in avanti.

11. Funzioni Smart

Nota importante

Per l'utilizzo del modulo EDC in applicazioni con l'utilizzo simultaneo dell'uscita impulsiva e dell'interfaccia M-Bus, solo moduli contaimpulsivi alimentati da batteria o isolati galvanicamente possono essere collegati alle uscite impulsive. In caso contrario il modulo EDC si potrebbe danneggiare in caso di una differenza di potenziale fra gli strumenti collegati.

9. AES-Key

I moduli elettronici EDC inviano i dati in modo criptato (AES-128, specifico per lo strumento sec. OMS, su richiesta specifico per il cliente). Per poter ricevere i dati e poi elaborarli, è necessario che i singoli ricettori conoscano la AES-key. Solitamente ZENNER fornisce le AES-keys agli strumenti mediante un invio elettronico o mediante un file definito con il cliente.

10. Lettura con data logger

I moduli elettronici EDC dispongono di una memoria interna (data logger). La lettura dei dati che non vengono inviati mediante i telegrammi sopra indicati, viene effettuata mediante l'interfaccia ottica e il software GMM.

Data logger:	
Valori fissi annuali	max. 16
Valori mensili	18, più 18 valori quindicinali
Valori giornalieri	96
Valori ogni 15 minuti	96

Data Logger EDC

Autocontrollo:

Il modulo dispone di un controllo interno della batteria.

Rivelamento manomissioni:

Non appena un campo magnetico influenzi la bobina del modulo EDC, questo fatto viene riconosciuto. La memoria degli eventi salva la data e l'ora dell'accadimento.

Rilevamento dello smontaggio del modulo dal contatore:

Il rilevamento è possibile con tutti i contatori con calotta dell'orologeria grigia. In questo modello il sensore Hall riconosce subito se il modulo EDC è stato rimosso. La memoria degli eventi salva la data e l'ora.

Rilevamento perdite:

Se nell'arco di 24 ore (96 valori ogni 15 minuti) il valore della portata è pari a 0, ciò indica una perdita. Il modulo EDC invia i bit corrispondenti. Se la portata rimane a 0 per 15 minuti (prima di raggiungere 96 quarti d'ora senza portata) l'algoritmo comincia nuovamente.

Se passano 96 quarti d'ora con indicazione della portata, la perdita rimane fissata finché per 8 quarti d'ora di seguito la portata resta pari a 0. La memoria degli eventi salva la data e l'ora dell'accadimento.

Riconoscimento fermo del contatore (blocco)

Se il modulo EDC non rileva alcun avanzamento del contatore per un periodo di 4 settimane, si riconosce il fermo del contatore (blocco). Il blocco si considera rimosso se si misura una differenza di > 10 lt in un quarto d'ora.

Riconoscimento del sovradimensionamento del contatore:

Il contatore è sovradimensionato se la portata non è mai superiore a $0,1 * Q3$ (10% di Q3). Si tratta di una media ogni 15 minuti.

Si conta quante volte non si raggiunge la portata del 10% di Q3. Se questo valore non viene raggiunto dopo 30 giorni, il contatore è sovradimensionato. Se la portata pari 10% di Q3 viene raggiunta una volta in un quarto d'ora, il rilevamento si disattiva permanentemente e lo stato di « contatore sovradimensionato » si cancella.

La memoria degli eventi salva la data e l'ora dell'accadimento.

Rilevamento del sottodimensionamento del contatore:

Se la portata è superiore al valore di Q3 (portata costante) per più di 6 ore, ciò indica che il contatore è sottodimensionato e viene rilevato il messaggio relativo. Viene calcolata la media ogni quarto d'ora.

La memoria degli eventi salva la data e l'ora dell'accadimento.

Riconoscimento della rottura del tubo:

Valido per i moduli EDC M-Bus e uscita impulsiva: La rottura del tubo viene rilevata quando la portata ha superato un valore definito (>30% di Q3) per un periodo di 30 minuti. Viene fatta la media ogni quarto d'ora. La memoria degli eventi salva la data e l'ora dell'accadimento.

Riconoscimento dell'inversione di flusso (installazione sbagliata):

Se dopo l'installazione il modulo elettronico EDC rileva che il contatore conta al contrario ogni 15' per un periodo di 12 ore, ciò significa che c'è un riflusso e che il contatore è stato installato in modo sbagliato. Se il contatore gira in avanti per 4 ore, ciò significa che il problema è stato risolto e il riflusso terminato.

Nota:

Le funzioni Smart sono disattivate in tutti i moduli EDC che si possono installare a posteriori. Per poterle utilizzare, si devono programmare le rispettive impostazioni a seconda della portata nominale (Q3) mediante l'interfaccia ottica del modulo EDC. La programmazione delle funzioni Smart può essere effettuata con il software di ZENNER con l'interfaccia universale Mino-Connect e lettore di interfaccia ottica a raggi infrarossi di ZENNER.

12. Dismissione

Attenzione: questo apparecchio contiene una batteria non ricaricabile (al litio) che non può essere rimossa.

Le batterie contengono sostanze che potrebbero danneggiare l'ambiente e la salute umana se non smaltite in modo adeguato.

Per ridurre la quantità di rifiuti e la presenza di prodotti nocivi inevitabili negli strumenti elettrici ed elettronici, i rifiuti degli apparecchi andrebbero riutilizzati o i rispettivi materiali andrebbero riciclati. Ciò è possibile solo riportando al produttore i rifiuti degli apparecchi contenenti batterie o altri componenti del prodotto.

I nostri processi commerciali prevedono generalmente che la nostra azienda o eventuali ditte specializzate da noi incaricate, ritirino e smaltiscano opportunamente i rifiuti degli apparecchi comprese batterie e accessori vari, una volta sostituiti e/o arrivati alla fine della loro vita. Qualora rispetto a quanto indicato non sia stata stabilita nessuna altra regola contrattuale, in alternativa i rifiuti degli apparecchi e i rispettivi accessori si possono consegnare gratuitamente anche presso la nostra sede in Talstraße 2, 09619 Mulda. Zenner provvede in ogni caso a verificare che lo smaltimento avvenga in maniera consona.

ZENNER S.r.l.

Società Unipersonale

Via Marzabotto n°85

I - 40050 Funo di Argelato (BO)

Telefono +39 051 198 733 80

Fax +39 051 198 733 99

E-Mail info@zenneritalia.it

Internet www.zenneritalia.it

Attenzione:

Gli apparecchi non possono essere dismessi nei rifiuti comunali (rifiuti domestici).

In questo modo si contribuisce alla protezione delle risorse naturali e al riutilizzo dei prodotti usati.



Per ulteriori domande, contattare
info@zenneritalia.it

Le informazioni più recenti su questo prodotto e la versione aggiornata di questo manuale sono disponibili in Internet al sito
www.zenneritalia.it

1. Breve descripción



Módulo inductivo de barrido para contador de agua

El módulo de comunicación EDC (Electronic Data Capture) para barrido electrónico sin retroacción de todos los contadores de agua ZENNER equipados con disco modulador sirve para una lectura segura a distancia de los contadores de agua o para integrarlos en modernos sistemas de medición Smart-Metering.

Casos típicos de aplicación:

- Lectura a distancia de contadores de agua en modo Walk-by o Drive-by
- Lectura via Radio de contadores de agua mediante LPWA-redes
- Lectura a distancia de datos de contadores con receptores móviles o estacionarios
- Lectura a distancia de contadores mediante equipos M-Bus
- Lectura a distancia de contadores mediante módulo GSM
- Dosificación de fluidos en el sector industrial/comercial
- Visualización de caudal y consumo por ejemplo mediante contador de impulsos o transductores

Con ayuda del módulo EDC, se garantiza que, en caso de transmisión a distancia de la lectura del medidor, siempre se transmita su lectura actual. No se produce ningún tipo de simulación de lectura del medidor debido a un cómputo de impulsos. El barrido del disco modulador de la relojería se realiza electrónicamente y sin retroacción en la relojería. El sistema electrónico también detecta los impulsos de sentido inverso entrantes que se compensan internamente de tal modo que, mediante el EDC, siempre se

puede transmitir o leer a distancia la lectura real de la relojería del contador.

El módulo EDC está disponible en cinco modelos:

- RADIO: módulo M-Bus inalámbrico conforme a la norma OMS (868 MHz), EN 13757-4
- RADIO: módulo via Radio LPWAN (LoRaWAN, SIGFOX)
- M-Bus: módulo M-Bus cableado, EN 13757-3
- Módulo de impulsos: módulo de impulsos con detección de avance y retorno
- Módulo M-Bus/impulsos: Módulo combinado M-Bus e impulsos

Los módulos EDC están alimentados con una batería que, dependiendo del modelo, puede tener una vida útil de hasta 15 años.

Contenido

Módulo EDC con manual de montaje, tornillo/s de sujeción, protección/ones adhesiva/s amarilla/s y tapa del contador de agua.

2. Datos técnicos generales

Datos técnicos generales

Alimentación	Pila de larga duración de hasta 15 años (según modelo)
Monitor de estado de la pila	sí
Temperatura de trabajo	-15 ... +55°C
Clase de protección	IP 68
Registro de datos:	
Valores de fecha clave anual:	máx. 16
Valores mensuales	18, más 18 valores quincenales
Valores diarios	96
Valores cada cuarto de hora	96

3. Instalación o montaje posterior del EDC en un contador de agua

Los módulos EDC de ZENNER han sido diseñados para todos los contadores de agua ZENNER con disco modulador de barrido inductivo en la relojería (Fig. 1). Las relojerías están equipadas con rodillos de 8 o 6 cifras dependiendo del tipo de medidor.

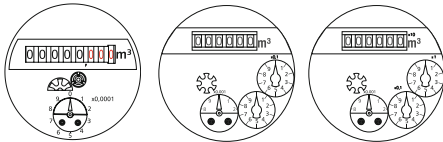


Fig. 1: Relojerías ZENNER con disco modulador

Dependiendo del modelo de la relojería (de esfera seca convencional o relojería de cobre/vidrio), hay disponibles dos estructuras diferentes de carcasa EDC:



Fig. 2: EDC con clip/tornillo de fijación (EDC-C)



Fig. 3: EDC con fijación por tornillo (EDC-S) para contadores con relojería de cobre/vidrio (IP68)

3.1. Montaje (posterior) del EDC con clip/tornillo de fijación (EDC-C)

Retire la pegatina metálica de la parte baja del módulo EDC. Colocar y presionar el EDC como se muestra en la figura 4 sobre la relojería, previamente limpiada si es necesario. Procurar además que el paso del tornillo y el orificio en la cubierta de la relojería queden superpuestos. Fijar adicionalmente el EDC con los tornillos de sujeción que se incluye. A continuación, pegar la etiqueta amarilla de protección sobre los tornillos. Si es necesario, cambiar la tapa del medidor de agua por la tapa incluida apta para el módulo EDC.

3.2. Montaje (posterior) del EDC con fijación por tornillo (EDC-S)

Colocar y presionar el EDC como se muestra en la figura 5 sobre la relojería, previamente limpiada si es necesario, y fijar con dos tornillos de retención. A continuación, pegar las etiquetas amarillas de protección sobre los tornillos. Si es necesario, cambiar la tapa del medidor de agua por la tapa incluida apta para el módulo EDC.

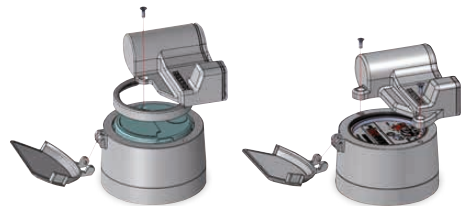


Fig. 4: Montaje del EDC-C

Fig. 5: Montaje del EDC-S en contador con relojería de cobre/vidrio (IP68)

4. Configuración

La configuración in situ solo es necesaria en caso de instalación posterior del módulo EDC en un contador de agua.

Parámetros ajustables:

- Lectura actual de la relojería de rodillos
- Número de medidor de agua perteneciente al EDC
- Valor de impulsos del disco modulador
- Restablecimiento de los bits de estado (manipulación, error)
- Restablecimiento de todos los valores del registrador (al cambiar el medidor de agua y su uso posterior del módulo EDC)
- Ajuste de la longitud del pulso (ms)
- Ajuste del valor del impulso de salida

La activación de la señal radio se realiza automáticamente tan pronto como el módulo EDC comienza a registrar impulsos de la relojería. El estado actual de la relojería de rodillos se puede programar mediante el cabezal óptico por la interfaz de infrarrojos colocada en el frontal del EDC. Para programar, se necesita el software para PC de ZENNER. El software de ZENNER, la interfaz universal MinoConnect con interfaz Bluetooth y el cabezal óptico infrarrojo IrCombiHead especial de ZENNER.

5. Módulos de radio

Los módulos de radio M-Bus inalámbrico EDC están disponibles en el modo T (estándar), y opcionalmente en los modos S o C. Hay disponibles variantes con diferentes telegramas de datos. Los módulos funcionan unidireccionalmente y emiten por regla general cada 20 segundos. Los modelos especiales, cada 30 segundos.

Contenido de los datos (wM-Bus)

El módulo EDC se puede entregar con diferentes telegramas de datos:

Protocolo de datos	Tipo A*	Tipo B*	Tipo C**
Valor actual	×	×	×
Fecha actual	×	×	
Valor de fecha clave		×	×
Valor mensual	×	×	×
Otros 10 valores mensuales	×		
Información de estado 1	×	×	×
Información de estado 2	×	×	×

* Telegrama de datos conforme a OMS, intervalo de transmisión 20 sec.

** wM-Bus, telegrama de datos específico de fabricante, intervalo de transmisión 15 sec.

Número de rodillos contadores	Valor de impulsos
Relojería de ocho cifras con disco modulador	1 revolución = 1 litro
Relojería de seis cifras con disco modulador (DN 50-DN125)	1 revolución = 10 litros
Relojería de seis cifras con disco modulador (DN150-DN200)	1 revolución = 100 litros

Valor de impulsos del disco modulador de cada tipo de medidor

Datos técnicos EDC radio:

Modos de transmisión	M-Bus inalámbrico unidireccional; T1 (estándar); opcional: S1, C1
Cifrado	AES-128 según OMS (específica del dispositivo); opcional, específica del cliente
Contenido del paquete	valor actual, fecha clave, valor mensual actual, historial de valores mensuales,
Intervalo de transmisión	típico 20s; posibilidad de otras configuraciones
Potencia de transmisión	25 mW

6. Módulos M-Bus

El EDC como módulo M-Bus sirve para integrar contadores de agua en redes M-Bus por hilos. Con el módulo EDC M-Bus montado en el medidor de agua se puede, por tanto, hacer una lectura del medidor de agua vía Bus.

Asignación de cables (protección frente a inversión de polaridad):

Marrón	M-Bus 1
Blanco	M-Bus 2

Datos técnicos EDC M-Bus:

N.º de hilos de cable	2
Longitud de cable	1,5 m
Compatibilidad electromagnética	cumple la Directiva europea 89/336/CEE

7. Módulos de impulsos

Los módulos de impulsos están disponibles en tres modelos diferentes. Se entrega por estándar con el mode U.

Datos técnicos módulo de impulsos

N.º de hilos de cable	3
Longitud de cable	1,5 m
Salida canal N	open drain (equivalente a open collector)
Tensión máxima	24 VCC
Corriente máxima	50 mA
Duración de impulso	≥ 50 ms
Resistencia de salida (abierta)	110 Ω
Capacidad de salida (cerrada)	1 nF
Compatibilidad electromagnética	cumple la Directiva europea 89/336/CEE
Valor de impulsos para todos los contadores de agua con disco modulador	DN15-40 1 L/Imp. DN50-125 10 L/Imp. DN150-200 100 L/Imp.

Asignación de cables

Verde	Salida 1
Amarillo	Salida 2
Gris	Masa (GND)

EDC pulsos

Mode U:

Mode B1:

Mode B2:

Salida 1:	Impulsos compensados*	Pulsos de avance	Pulsos de avance y retorno
Salida 2:	Desmontaje del módulo o detección de rotura de cable (Estado normal = cerrada)	Pulsos de retorno	Dirección de flujo (abierto=avance)

Función de las salidas de los módulos de impulsos según la norma ISO 22158.

*Los pulsos de retorno se compensan por supresión del número correspondiente de pulsos de avance.

8. Módulo combinado M-Bus/impulsos

Los módulos combinados M-Bus/impulsos han sido especialmente diseñados para garantizar la lectura simultánea por dos usuarios diferentes. En estos casos, el modelo de impulsos viene equipado de fábrica con el mode U.

Datos técnicos EDC M-Bus e impulsos:	
N.º de hilos de cable	5
Longitud de cable	1,5 m
Compatibilidad electromagnética	cumple la Directiva europea 89/336/CEE
Función salida de impulsos	Mode U, impulsos compensados

Nota importante

En las aplicaciones EDC con uso simultáneo de salidas de pulsos e interfaz M-Bus, conectar solo módulos contadores de impulsos que funcionen con pilas o con separación galvánica en las salidas de impulsos. De lo contrario, el módulo EDC puede resultar dañado en caso de una diferencia de potencial entre los dispositivos conectados.

9. Clave AES

Los módulos EDC solo envían cifrados sus paquetes de datos (AES-128, específica del dispositivo según OMS; opcional, específica del cliente). Para hacer posible la recepción de paquetes de datos y su posterior procesamiento, se debe introducir la clave AES en el receptor correspondiente. Por regla general, ZENNER proporciona las claves AES para los aparatos mediante documento de entrega electrónico o con un archivo personalizado para el cliente.

10. Lectura del registro de datos

Los módulos EDC disponen de una memoria interna (registro de datos). La lectura de los datos que no hayan sido transmitidos vía en los telegramas de datos mencionados se realiza mediante el cabezal óptico y el software GMM.

Registro de datos:	
Valores de fecha clave anual:	máx. 16
Valores mensuales	18, más 18 valores quincenales
Valores diarios	96
Valores cada cuarto de hora	96

Registro de datos EDC

11. Funciones Smart Meter

Automonitorización:

El módulo dispone de un monitor integrado de estado de la pila.

Detección de manipulación:

Tan pronto como la bobina de barrido del módulo EDC se vea afectada por un imán, se detectará. La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

Detección de desmontaje del módulo del medidor:

La detección es posible en todos los contadores con cubierta de relojería de color gris. En este caso, un sensor Hall detecta el momento en el que se retire el módulo EDC de la relojería. La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

DetECCIÓN DE FUGA:

Si durante un período de 24 h (96 cuartos de hora) el valor del caudal no es nunca igual a cero, indica que existe una fuga. El módulo EDC define los bits correspondientes.

Si el caudal es igual a cero durante un cuarto de hora (antes de alcanzar los 96 cuartos de hora sin caudal), se reinicia el algoritmo.

Si se alcanzan 96 cuartos de hora con caudal, la fuga se dará por definida hasta que pasen 8 cuartos de hora sucesivos con caudal igual a cero.

La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

DETECCIÓN DE PARADA DEL MEDIDOR (BLOQUEO)

Si durante un período de 4 semanas el módulo EDC no registra ningún avance del medidor, se detecta la parada del medidor (bloqueo).

El bloqueo se da por suprimido si se produce una diferencia de estado del medidor de > 10 litros en un cuarto de hora.

DETECCIÓN DE MEDIDOR SOBREDIMENSIONADO

El medidor está sobredimensionado si el caudal no es mayor que $0,1 * Q3$ (10% de Q3).

Para ello, se promedia durante 15 minutos. Se cuenta con qué frecuencia no se alcanza el caudal del 10% de Q3. Si no se alcanza el caudal durante 30 días, se detecta «Medidor sobredimensionado».

Si se alcanza alguna vez un caudal >10% de Q3 promediado durante un cuarto de hora, se desactiva permanentemente la detección y se borra de nuevo el estado «Medidor sobredimensionado».

La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

DETECCIÓN DE MEDIDOR INFRADIMENSIONADO

Si el caudal es mayor que Q3 ininterrumpidamente durante 6 horas (caudal continuo), indica que el medidor está infradimensionado y se detecta «Medidor infradimensionado». Para ello, se promedia durante 15 minutos.

La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

DETECCIÓN DE ROTURA DE LA TUBERÍA

En los módulos EDC M-Bus e impulsos: «Rotura de tubería» se detecta cuando el caudal haya superado un valor dado (> 30% de Q3) durante un período ininterrumpido de 30 minutos. Para ello, se promedia durante 15 minutos.

La fecha y la hora del evento se almacenan en la memoria de eventos.

DETECCIÓN DE REFLUJO (MONTAJE INCORRECTO):

Si tras una primera instalación del módulo EDC detecta que un medidor retrocede cada cuarto de hora durante 12 horas, se detecta reflujo (montaje incorrecto). Si el medidor avanza durante 4 horas, se da por suprimido el mensaje y por finalizado el reflujo.

Nota:

Las funciones inteligentes “Smart Metering” de los módulos EDC para montaje posterior están desactivadas de fábrica. Para utilizar estas, los ajustes correspondientes deben ser hechos en función del caudal permanente (Q3) a través de la interfaz óptica del módulo EDC. La programación de dichos ajustes de las funciones inteligentes se deben hacer mediante una licencia de software ZENNER, la interfaz universal MinoConnect y el cabezal ZENNER infrarrojo IrCombiHead.

12. Eliminación

Atención:

Este equipo contiene piezas no sustituibles y baterías no recargables (Litio) (comprobar dependiendo del producto).

Estas baterías contienen sustancias, que pueden dañar el medioambiente y la salud, si no se eliminan correctamente.

Para reducir la cantidad de residuos de equipos electrónicos y eléctricos, todos los materiales viejos deben ser reutilizados si es posible o ser reciclados.

Esto es sólo posible con equipos antiguos, que contienen baterías u otros accesorios. Por lo tanto, por favor contacte con el departamento de eliminación de residuos de su zona o localidad. Alternativamente es posible la eliminación a través de ZENNER.

La autoridad local o provincial, o la empresa encargada de la eliminación de residuos pueden informarle de los puntos más cercanos para la recogida de los mismos.

Atención:

No eliminar los equipos con los residuos domésticos.

De esta manera, colaboramos en la protección de los recursos naturales y promovemos el reciclaje de los materiales.



Para cualquier duda, puede contactar

www.zenner.es

Encontrará las informaciones más recientes sobre este producto y la versión más actual de este manual en Internet en www.zenner.es.

ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6

D-66121 Saarbrücken

Teléfono +49 681 99 676-30

Fax +49 681 99 676-3100

E-Mail info@zenner.com

Internet www.zenner.com