



Hinweise zu Wasserzählern mit M-Bus-Schnittstelle und elektronischem Impulsausgang

Produktbeschreibung

Wasserzähler mit ab Werk montiertem, elektronischem Abtastmodule (EDC) mit M-Bus-Schnittstelle und elektronischem Impulsmodul.

Verwendung

- **Wasserzähler:** für Trinkwasser bis 30/50 °C oder 90 °C je nach Angabe auf dem Wasserzähler-Typenschild
- **Impulsausgang:** gemäß ISO 22158; zur Datenübertragung.
- **M-Bus - Schnittstelle:** gemäß M-Bus (EN 13757-3); zur Datenübertragung.

Allgemeines zum EDC-Aufclip-Modul

Ab Werk mit batteriebetriebenen, elektronischen EDC-Modulen (EDC=Electronic Data Capture Modul) ausgestattete ZENNER-Wasserzähler dienen der Fernabfrage von Zählerdaten bzw. der Einbindung der Zähler in Auslese- oder Messsysteme. Die Abtastung der Modulatorscheibe des Zählwerks durch die Elektronik des EDC-Moduls erfolgt rückwirkungsfrei, d.h. ohne Beeinflussung des Messergebnisses des Zählers. Durch die elektronische Abtastung ist eine Vor- und Rücklauferkennung möglich.

Allgemeines zur M-Bus-Schnittstelle

Durch Aufsetzen des Abtastmoduls EDC mit M-Bus-Schnittstelle werden ZENNER-Wasserzähler mit Modulatorscheibe zu M-Bus-Wasserzählern „aufgerüstet“. Die Aktivierung der Impulserkennung des EDC-Moduls erfolgt automatisch. EDC-M-Bus-Module von ab Werk ausgelieferten M-Bus-Wasserzählern sind bereits wie folgt vorkonfiguriert:

- Wasserzählernummer (letzte acht Stellen) des Zählers auf den das EDC montiert ist.
- Impulswertigkeit der Modulatorscheibe des jeweiligen Zählers (z.B. 1 Umdrehung = 1 Liter).
- Zählerstand
- Die ab Werk vergebene Primäradresse ist 0.

Allgemeines zum Impulsausgang

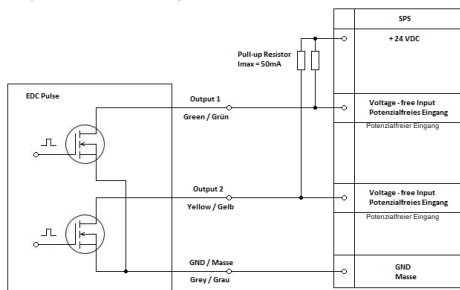
Die Aktivierung der Impulserkennung des EDC-Moduls erfolgt automatisch. EDC-Impuls-Module von ab Werk ausgelieferten Wasserzählern sind bereits wie folgt vorkonfiguriert:

- Wasserzählernummer (letzte acht Stellen) des Zählers auf den das EDC montiert ist.
- Impulswertigkeit der Modulatorscheibe des jeweiligen Zählers (z.B. 1 Umdrehung = 1 Liter).
- Zählerstand.

Weitere Einstellungen durch den Anwender sind nicht erforderlich.

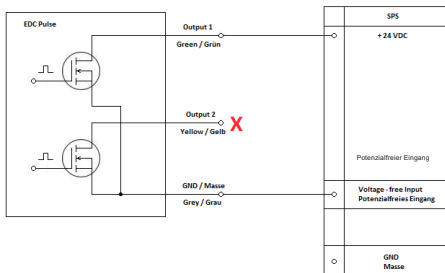
Die Impulsbreite und die Art des Impulsausganges können mit geeigneter ZENNER-Software unter Nutzung einer ZENNER-Infrarot Optokopfes angepasst werden. Bei kombinierten M-Bus- und Impulsmodulen ist der Standard Impulsausgang Modus U, d.h. es werden saldierte Impulse ausgegeben.

Empfohlener Schaltplan:



Möglicher Schaltplan mit folgenden Einschränkungen:

- Ausgang 2 darf nicht verwendet werden
- Maximale Belastung bei Ausgang 1 beachten (24 VDC / 50 mA)



Technische Daten Impulsausgang

Spannungsversorgung	Lithium Langzeitbatterie (Lebensdauer bis zu 15 Jahre je nach Einsatzbedingungen)
Impulsausgang	Entsprechend ISO 22158, Modus U
Betriebstemperatur	+ 5 ... +55 °C
Schutzklasse	IP 68
Kabellänge	1,5 m
Elektromagnet. Verträglichkeit	entspricht der Richtlinie 89/336/EWG
Anzahl Kabeladern	3
Output-N-Kanal	Open-Drain (äquivalent zu Open-Collector)
Max.-Ausgangsspannung	24 VDC
Max.-Ausgangsstrom	50 mA
Impulslänge	50 ms
Ausgangswiderstand	110 Ω
Ausgangskapazität	1 nF
Statusausgang (je nach Modus an Ausgang 2)	Normalzustand = geschlossen/aktiv; Manipulation = offen/Inaktiv. Die Funktion dient auch als Kabelbruch-Erkennung.
Fließrichtung	Vorwärts = offen/inaktiv; Rückwärts = geschlossen/aktiv

Beschreibung Impulsausgänge entsprechend ISO 22158

	Ausgang 1	Ausgang 2
Data Set Type "U"	Saldierte Impulse	Demontage Modul bzw. Manipulation
Data Set Type "B1"	Vorwärtsimpulse	Rückwärtsimpulse
Data Set Type "B2"	Vorwärts- und Rückwärtspulse	Fließrichtung (offen=vorwärts)
Data Set Type "B3"- Quadratursignal (Phasenverschiebung 90°) *	Vorwärts- und Rückwärtspulse (Ausgang 1 vor Ausgang 2)	Vorwärts- und Rückwärtspulse (Ausgang 2 vor Ausgang 1)

* Die Umstellung der Ausgänge ist möglich mit ZENNER MSS-Demolizenz unter Nutzung eines MinoConnect Bluetooth oder -USB und dem ZENNER-IrDA-Optokopf.

Kabelbelegung Impulsausgang

Grün	Ausgang 1
Gelb	Ausgang 2
Grau	Masse (GND)

Kabelbelegung M-Bus-Schnittstelle (verpolungssicher)

Braun	M-Bus 1
Weiß	M-Bus 2

Datenlogger

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

Im EDC-Modul gespeicherte Loggerwerte können nur über die optische Schnittstelle des Moduls ausgelesen werden. Hierzu ist der spezielle IrDA-Combikopf von ZENNER in Verbindung mit dem Transceiver MinoConnect und eine geeignete Software erforderlich.

Technische Daten M-Bus-Schnittstelle

Spannungsversorgung	Lithium Langzeitbatterie (Lebensdauer bis zu 15 Jahre je nach Umgebungsbedingungen)
M-Bus Telegramm	M-Bus (EN 13757-3)
Betriebstemperatur	+5 +55 °C
Schutzklasse	IP 68
Kabelbelegung	verpolungssicher
Unterstützte Baudraten (konfigurierbar)	300, 2400 (Standard ab Werk), 9600
Kabellänge	1,5 m
Elektromagnet. Verträglichkeit	entspricht der Richtlinie 89/336/EWG

Inhalt M-Bus Haupt-Datentelegramm

Kennzeichnung	Wert	Beschreibung
SID	76767676	Seriennummer (konfigurierbar)
MAN	ZRI	Hersteller
GEN	2	Generation
MED	Wasser	Medium (konfigurierbar)
RADR	10	Primäradresse (konfigurierbar)
FAB	12345678	Fabrikationsnummer
TIMP	42191,35764	Geräte Datum und Uhrzeit
QM	120.762 m ³	Aktueller Wert
QM	1.18 m ³	Aktuelles Rückwärtsvolumen (kumuliert)
QM[1]	55.193 m ³	Letzter Stichtagswert
TIMP[1]	42005	Letzter Stichtagswert, Speicherzeitpunkt
QM[2]	100,571 m ³	Letzter Monatswert
TIMP[2]	42186	Letzter Monatswert, Speicherzeitpunkt
QM[3]	80.545 m ³	Letzter Halbmonatswert
TIMP[3]	42170	Letzter Halbmonatswert, Speicherzeitpunkt
QM[4]	111.283 m ³	Letzter Tageswert
TIMP[4]	42190	Letzter Tageswert, Speicherzeitpunkt
QMPH	1,75 m ³ /h	Momentaner Durchfluss
OnHours	7 h	Betriebsstunden EDC Modul
OpHours	1 h	Betriebsstunden Wasserzähler
OnHours_ERR	0 h	Betriebsstunden mit Fehler
ERR	0x00000008	Fehler und Warnungen (Hexadezimal)

Über die in der Tabelle aufgeführten Informationen hinaus, können (abhängig vom jeweiligen Funktionsumfang der Auslesesoftware) weitere Informationen (Stichtagswerte, Monats- und Halbmonatswerte) über den M-Bus abgefragt werden.

Die folgenden Parameter können mit herkömmlicher Software geändert werden (gemäß EN1434):

- Seriennummer des angeschlossenen Wasserzählers
- Messmedium
- M-Bus Primäradresse
- Baudrate der M-Bus Schnittstelle (300, 2400 oder 9600 Baud)
- Herstellerspezifische Parameter können nur mit ZENNER Software geändert werden.

Im EDC gespeicherte Loggerwerte, die nicht im M-Bus-Telegramm enthalten sind (weitere Stichtagswerte, Monats-, Halbmonats-, Tageswerte, ¼ h - Werte), können über die optische Schnittstelle des EDC-Moduls ausgelesen werden. Hierzu ist der spezielle IrDA-Combikopf von ZENNER in Verbindung mit einem MinoConnect und einer geeigneten Software erforderlich.

Entsorgung

Das EDC-Modul 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, Zubehör und Verpackungsmaterial nach deren Austausch bzw. Ende der Nutzungsdauer wieder mitnehmen und fachgerecht entsorgen. Sofern diesbezüglich keine andere vertragliche Regelung getroffen wurde, können alternativ die Altgeräte, Zubehör und ggf. auch zugehöriges Verpackungsmaterial 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.



Bei Fragen wenden Sie sich 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 | 66121 Saarbrücken | Germany

Telefon +49 681 99 676-30 E-Mail info@zenner.com
Telefax +49 681 99 676-3100 Internet www.zenner.com

Information regarding water meters with electronic M-Bus and pulse output

Product description

Water meter with factory-mounted electronic M-Bus and pulse output module (EDC = ElectronicDataCapture module).

Fields of application

- **Water meter:** for drinking water up to 30/50 °C or 90 °C depending on the inscription on the type plate.
- **Pulse output:** according to ISO 22158; for data transmission.
- **M-Bus-Schnittstelle:** according to M-Bus (EN 13757-3); for data transmission.

General information regarding the EDC clip-on module

ZENNER water meters with factory-mounted battery driven, electronic EDC pulse modules are used for remote readout of meter data respectively for integration of the meter into readout or metering systems. The scanning of the water meter by the electronic of the EDC module is reactionless, ie without influencing the measuring result of the meter. Due to the electronic scanning a forward flow and backflow recognition is possible.

General information regarding the M-Bus interface

By clipping on the battery-powered, electronic pulse detection module EDC (Electronic Data Capture) with M-Bus interface, ZENNER water meters with modulating disc can be „upgraded“ to M-Bus water meters. The activation of the pulse recognition of the EDC pulse module is done automatically. EDC pulse modules from factory delivered water meters are already preconfigured as follows:

- Water meter number (last 8 digits) of the meter where the EDC module is mounted on
- Pulse value of the modulator disk (e.g. 1 rotation = 1 liter)
- Meter value (index).
- The factory assigned primary M-Bus address 0

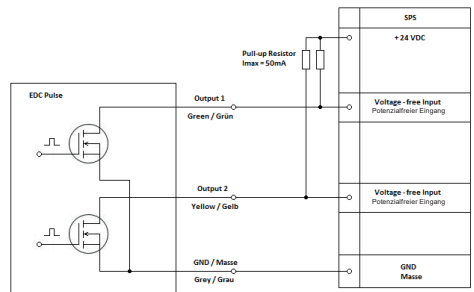
General information regarding the pulse output

The activation of the pulse recognition of the EDC pulse module is done automatically. EDC pulse modules from factory-delivered water meters are already preconfigured as follows:

- Water meter number (last 8 digits) of the meter where the EDC module is mounted on.
 - Pulse value of the modulator disk (e.g. 1 rotation = 1 liter).
 - Meter value (index).
- Further settings by the user are not required.

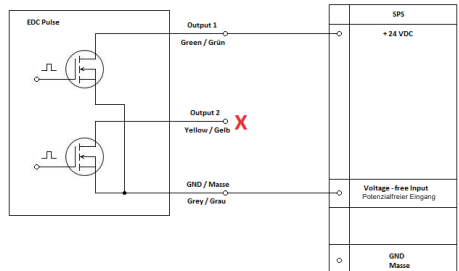
The pulse length and the type of pulse output can be adjusted with the appropriate ZENNER-Software by use of a ZENNER infrared optical head. At combined M-Bus and pulse output modules the standard pulse output mode is Mode U, i.e. balanced pulses are being emitted.

Recommended wiring diagram:



Possible wiring diagram with the following restrictions:

- Output 2 must not be used
- Note the maximum load at output 1 (24VDC / 50mA)



Technical data pulse output

Power supply	Lithium long-life battery (lifetime up to 15 years depending on environmental conditions)
Pulse output	According to ISO 22158, Mode U, B1 and B2 (Mode B3 available on request)
Operating temperature	+5 - +55 °C
Protection class	IP 68
Cable length	1.5 m
Elektro-magnetic compatibility	complies with the Directive 89/336 / EEC
Number of conductors	3
Output type N-channel	Open-Drain (equivalent to an open collector)
Max. output voltage	24 VDC
Max. output current	50 mA
Pulse length	50 ms
Output resistance	110 Ω
Output capacitance	1 nF
Status output (depending on the mode of output 2)	Normal state = closed / active; Manipulation = open / inactive. The function allows also a cable break detection by appropriate external systems.
Flow direction	forward = open/inactive; backflow = closed/active

Description of the pulse outputs according to ISO 22158

	Output 1	Output 2
Data Set Type "U"	Balanced pulses	Alarm module unmounted resp. Manipulation
Data Set Type "B1"	Forward pulses	Reverse pulses
Data Set Type "B2"	Forward and reverse pulses	Flow direction (open = forward)
Data Set Type "B3" - Quadrature signal (Phase shift 90°) *	Forward and reverse pulses (Output 1 before Output 2)	Forward and reverse pulses (Output 2 before Output 1)

* The adjustment of the outputs is possible with the appropriate ZENNER-Software by use of a ZENNER MinoConnect bluetooth or USB and the combined ZENNER IrDA optical head.

Cable assignment pulse output

Green	Output 1
Yellow	Output 2
Grey	Ground (GND)

Cable assignment M-Bus interface (reverse polarity protection)

Brown	M-Bus 1
White	M-Bus 2

Datalogger

Annual due date values	max. 16
Monthly values	18 plus 18 half-monthly values
Daily values	96
Quarter-hour values	96

Log values, which are stored in the EDC can only be read via the optical interface of the EDC module. For this purpose the special IrDA Combi head of ZENNER in conjunction with the radio transceiver MinoConnectRadio and appropriate software is required.

Technical data M-Bus interface

Power supply	Lithium long-life battery (lifetime up to 15 years depending on environmental conditions)
M-Bus telegram	M-Bus (EN 13757-3)
Operating temperature	+5 +55 °C
Protection class	IP 68
Cable assignment	reverse polarity protection
Supported baud rates (configurable)	300, 2400 (standard ex works), 9600
Cable length	1.5 m
Elektro-magnetic compatibility	complies with the Directive 89/336 / EEC

Content of the main M-Bus telegram

Identifier	Value	Description
SID	76767676	Serial number (configurable)
MAN	ZRI	Manufacturer
GEN	2	Generation
MED	Water	Medium (configurable)
RADR	10	Primary address (configurable)
FAB	12345678	Fabrication number
TIMP	42191.35764	Equipment Date, Time
QM	120.762 m ³	Current value
QM	1.18 m ³	Actual reverse volume (accumulated)
QM[1]	55.193 m ³	Last due date value
TIMP[1]	42005	Last due date value time stamp
QM[2]	100.571 m ³	Last monthly value
TIMP[2]	42186	Last monthly value time stamp
QM[3]	80.545 m ³	Last half-monthly value
TIMP[3]	42170	Last half-monthly value time stamp
QM[4]	111.283 m ³	Last daily value
TIMP[4]	42190	Last daily value time stamp
QMPH	1.75 m ³ /h	Current flow rate
OnHours	7 h	Operation hours EDC module
OpHours	1 h	Operation hours water meter
OnHours_ERR	0 h	Operation hours with errors
ERR	0x00000008	Errors and warnings (hexadecimal)

Beyond the information listed in the table further data - depending on the functions of the reading software (due date values, monthly and half-monthly data) - can be transferred via M-Bus.

The following parameters can be modified with conventional software (according to EN1434):

- Serial number of the water meter
- Medium
- M-Bus primary address
- Baud rate of the M-Bus interface (300, 2400 or 9600 baud)
- Manufacturer-specific parameters can be changed only with ZENNER software.

Log values, which are stored in the EDC and which are not included in the M-Bus telegram (more date values, monthly, half monthly-, daily values, ¼ h - values), can only be read via the optical interface of the EDC module. For this purpose the special IrDA Combi head of ZENNER in conjunction with the MinoConnect and appropriate software is required.

Disposal

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. ZENNER will always ensure correct disposal.

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 latest information about this product and of our installation notice can be accessed or downloaded from www.zenner.com

ZENNER International GmbH & Co. KG

Römerstadt 6 | 66121 Saarbrücken | Germany

Phone +49 681 99 676-30 E-Mail info@zenner.com
Fax +49 681 99 676-3100 Internet www.zenner.com