

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. 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.

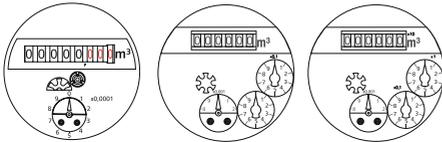


Fig. 1: Relojerías ZENNER con disco modulador

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	x	x	x
Fecha actual	x	x	
Valor de fecha clave		x	x
Valor mensual	x	x	x
Otros 10 valores mensuales	x		
Información de estado 1	x	x	x
Información de estado 2	x	x	x

* 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 excepto WSD	DN15-40 1 L/Imp. DN50-125 10 L/Imp. DN150-200 100 L/Imp.
Valor de impulsos modelo WSD	DN 50-200 10 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.

