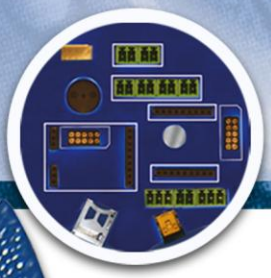
MAG X2 Manual



arkon flow systems

Arkon Flow Systems
Nováčkova 11, 614 00 Brno, República Checa
Tel. +420 543 214 822, Tel./Fax +420 543 215 249
Ofertas/Información general: office@arkon.co.uk
Marketing/Catálogos: marketing@arkon.co.uk
Soporte técnico: support@arkon.co.uk
www.arkon.co.uk

Lista de Contenidos

1. Introducción **4**

1.1. Principio de funcionamiento *4*
1.2. Aplicaciones *4*
1.3. Instrucciones de seguridad *4*
1.4. Desempaquetar el caudalímetro *4*

2. Instalación **5**

2.1. Remoto o compacto *5*
2.2. Instalación del sensor *5*
2.3. Revestimiento seco *6*
2.4. Instalación del transmisor *7*
2.5. Instalación de los módulos opcionales *8*
2.6. Conexión del cable entre el sensor y el transmisor *9*
2.7. Sellado de la caja conectora del sensor (versión remota) *10*
2.8. Rellenar el pasacables de la carcasa IP68 del MAGX2 *12*
2.9 Condiciones ambientales *12*

3. Transmisor MAGX2 ..... **13**

3.1. Pantalla principal *13*
3.2. Menús del caudalímetro *16*
3.3. Menú de información *16*
3.4. Menú de la pantalla *17*
3.4.1 Pantalla > Unidades de caudal 17
3.4.2 Pantalla > Unidades de volumen 17
3.4.3 Pantalla > Unidades de temperatura 17
3.4.4 Pantalla > Unidades de presión 17
3.4.5 Pantalla > Idioma 18
3.4.6 Pantalla > Contraste 18
3.4.7 Pantalla > Luz de la pantalla 18
3.5. Menú de configuración de usuario *18*
3.5.1 Configuración de usuario > Medida 18
3.5.2 Configuración de usuario > Intervalo del Datalogger 19
3.5.3 Configuración de usuario > Formato CSV 19
3.5.4 Configuración de usuario > Detector de aire 19
3.5.5 Configuración de usuario > Constante de aire 19
3.5.6 Configuración de usuario > Borrar volumen auxiliar 20
3.5.7 Configuración de usuario > Retardo de inicio 20
3.5.8 Configuración de usuario > Muestras por promedio 20
3.5.9 Configuración de usuario > Puesta a 0 caudal bajo 20
3.5.10 Configuración de usuario > Caudal Qn 20
3.5.11. Configuración de usuario > Caudal invertido 20
3.5.12 Configuración de usuario > Lazo de corriente 21
3.5.13 Configuración de usuario > Salida de pulsos 22
3.5.14 Configuración de usuario > Salida de frecuencia 25
3.5.15 Configuración de usuario > Establecer config. predet. 26
3.5.16 Configuración de usuario > Configurar fecha 26
3.5.17 Configuración de usuario > Configurar hora 26
3.5.18 Configuración de usuario > Configurar contraseña 26
3.5.19 Configuración de usuario > MODBUS 26
3.5.20 Configuración de usuario > Limpieza de los electrodos. 27
3.5.21. Configuración de usuario > Totalizadores alternos 28
3.5.22 Configuración de usuario > Configuración GSM 28
3.5.23 Configuración de usuario > Wi-Fi modo AP 29

3.6 Menú de mediciones externas *30*
3.6.1 Menú de mediciones externas > Temperatura 32
3.6.2 Menú de mediciones externas > Presión 31
3.7. Menú de configuración de servicio *330*
3.7.1 Configuración de servicio > Borrar error 332
3.7.2 Configuración de servicio > Borrar OK 332
3.7.3 Configuración de servicio > Borrar volumen (–) 332
3.7.4 Configuración de servicio > Borrar volumen (+) 332
3.7.5 Configuración de servicio > Borrar volumen total 332
3.7.6 Configuración de servicio > Simulación de caudal 33
3.7.7 Configuración de servicio > Caudal simulado 33
3.7.8 Configuración de servicio > Modo servicio 33
3.8. Menú de configuración de fábrica *33*
3.9. Menú de autorización *34*

4. Módulos 35

4.1. Módulo de alimentación *35*
4.2. Módulo de Memoria de Datalogger *36*
4.3. Posicionamiento de módulos en la placa base *36*
4.4. Módulo USB *37*
4.5. Módulo RS485 *38*
4.6. Módulo RS232 *39*
4.7. Módulo TCP/IP *40*
4.8. Módulo BLUETOOTH *41*
4.9. Módulo GSM-SMS *42*
4.10. Módulo GPRS *443*
4.11. Módulo Wi-Fi *44*
4.12. Módulo de Salida de Pulsos *45*
4.13. Módulo de Salida de Pulsos 230 *46*
4.14. Módulo de Temperatura Externa *47*
4.15. Módulo de Salida Lazo de Corriente *48*
4.16. Módulo de Presión Externa *49*

5. Certificación OIML R49 50

6. Mantenimiento 51

6.1. Auto-limpieza de electrodos *51*

7. Selección de revestimiento y electrodos 52

8. Dimensiones del caudalímetro 53

8.1 Transmisor IP67 *53*
8.2 Transmisor IP68 *55*

9. Cómo solicitar su MAGX2 57

10. Tabla codificada de errores para el MAGX2 59

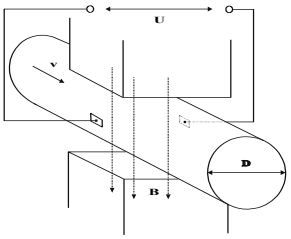
11. Apéndice 60

11.1. Requisitos CE *60*
11.2. Garantía *60*
11.3. Contacto *60*

1. Introducción

1.1. Principio de funcionamiento

La medición se basa en el principio de la Ley de Faraday sobre la inducción electromagnética, por la que un cuerpo eléctricamente conductivo que se mueve en un campo magnético induce un voltaje.
El líquido fluye en la tubería en la dirección del campo magnético. Si este líquido tiene un mínimo de conductividad eléctrica, induce un voltaje que es detectado por dos electrodos localizados en un ángulo de 90 grados entre el campo magnético y la dirección del caudal.



1.2. Aplicaciones

Agua / Agua residual	Industria química	Industria alimenticia	Ingeniería energética	Agricultura	Líquidos residuales industriales

1.3. Instrucciones de seguridad

	Por favor, lea este manual cuidadosamente antes de usar el caudalímetro.

	Conserve este manual para futuras referencias. Arkon Flow Systems, s.r.o no se hará responsable de ningún daño causado por el uso inadecuado del caudalímetro o sus accesorios.

	Si el caudalímetro se utiliza de un modo diferente al especificado, la protección eléctrica puede verse afectada.

	El caudalímetro MAGX2 no está certificado para ser usado en áreas con peligro de explosión.

1.4. Desempaquetar el caudalímetro

❶ Cuando desempaquete el caudalímetro de su paquete, asegúrese que el producto no ha sufrido daño alguno durante el transporte.
❷ Compruebe que el paquete incluye los siguientes elementos, en caso contrario contacte con el vendedor:

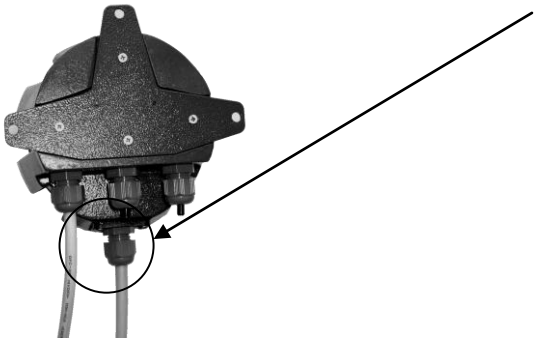
Caudalímetro
Cables
CD ROM + Manual
Kit de montaje

2. Instalación

2.1. Remoto o compacto

Existen dos versiones del caudalímetro MAGX2: Compacta (con IP67 o IP68) o Remota. La versión compacta tiene el transmisor conectado directamente al cuerpo del sensor. Esta versión no requiere ningún montaje o instalación extra del transmisor.

La versión remota tiene el transmisor separado del sensor. El transmisor se conecta al sensor mediante un cable (ver apartado 0). La conexión del cable con el sensor está protegida por una caja de conexiones, la cual puede ser sellada al IP68 (ver apartado 0).
La entrada del cable en el transmisor es a través de una junta M16x1.5.

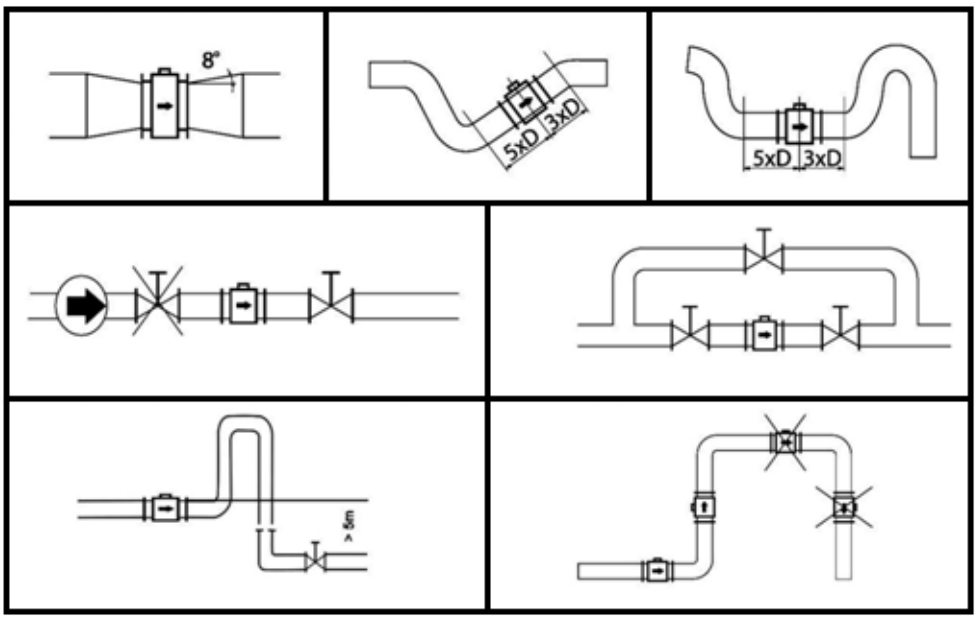


El cable usado para la conexión entre el sensor y el transmisor para la versión remota es de tipo UNITRONIC® LiYCY (TP) 0035 830, 2x2x0.5
El MAGX2 está equipado con un modulo electrónico (el módulo de comunicación del sensor al transmisor) localizado en el interior del “cuello” del sensor. Este módulo transforma la señal analógica en digital antes de enviarla al transmisor, a diferencia de los caudalímetros convencionales que utilizan una señal analógica. Esto permite mayores distancias (hasta 500 metros) que los caudalímetros convencionales.

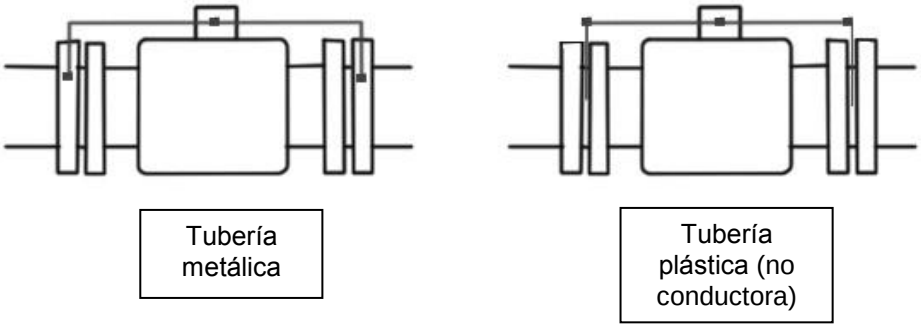
2.2. Instalación del sensor

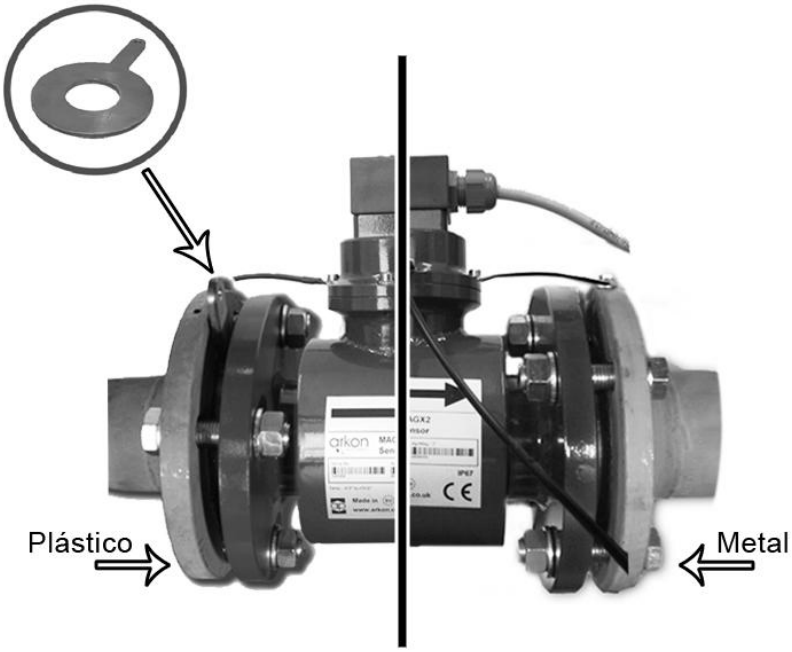
Las dimensiones del sensor se pueden encontrar en el apartado 8 (pág. 53).
Una adecuada instalación del sensor es necesaria para que el caudalímetro funcione correctamente. Los requisitos mínimos para la instalación del sensor que deberá respetar en todo momento son:

Requisitos para la instalación del sensor:



El sensor del MAGX2 incluye dos electrodos de toma de tierra. Estos electrodos son suficientes para instalaciones con tuberías y tanques de metal. Sin embargo, para instalaciones con tuberías y tanques de plástico, es absolutamente necesaria la utilización de anillos de toma de tierra que aseguren que la máxima resistencia del sensor a la tierra sea <1 ohm.





	Para asegurar un correcto funcionamiento del medidor, revise que los anillos de la toma de tierra y las juntas de alrededor están centradas.

2.3. Revestimiento seco

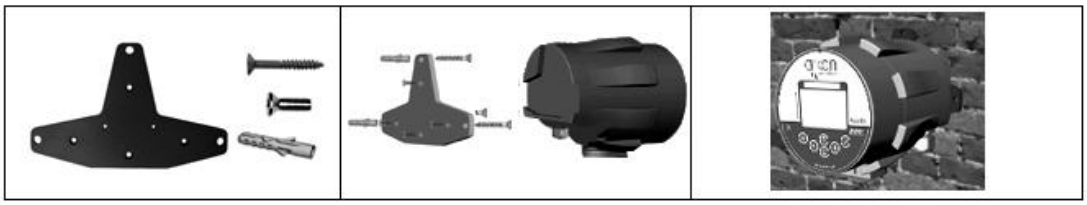
Los caudalímetros con revestimiento de caucho endurecido pueden mostrar lecturas incorrectas durante los primeros 2-3 días después de la instalación. Esto se debe a que el revestimiento se seca, lo que produce pequeños cambios en su forma y tamaño. Estos cambios, en efecto, afectan a la precisión de la lectura ya que los caudalímetros se calibran con el revestimiento mojado para reproducir las condiciones en las que van a trabajar. Simplemente manteniendo mojado el revestimiento, este problema se resolverá en 2-3 días al adoptar el revestimiento la forma mojada como cuando fue calibrado (no se requiere ninguna otra acción).

2.4. Instalación del transmisor

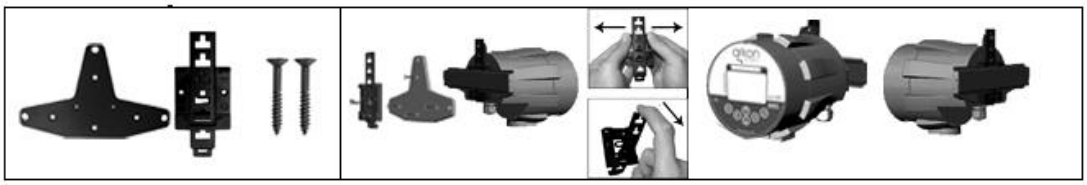
En la versión compacta, el transmisor no necesitará ninguna acción adicional y se entrega preparado para su uso. En la versión remota, deberá seguir los siguientes pasos para su instalación.

❶ Montar el transmisor en la pared, panel, o carril DIN.

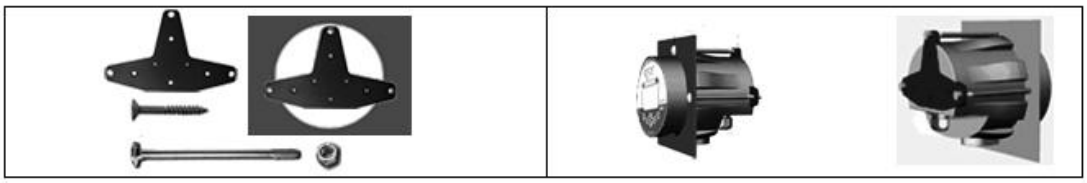
Montaje en pared:



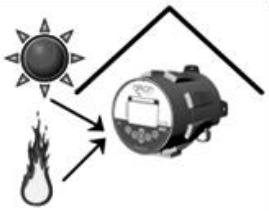
Montaje en carril DIN:



Montaje en panel:



¡El transmisor debe estar siempre protegido contra la luz solar directa y las altas temperaturas!



¡La caja del transmisor debe estar expuesta solamente a una mínima tensión mecánica (máx. 1kg)!

❷ Conectar el transmisor al cable de señal del sensor.

Transmisor IP67
Para ello, primero abrir la caja del transmisor desmontando las dos partes del mismo con la “llave de metal” provista con el medidor

Transmisor IP68
Para ello, quitar los cuatro tornillos M6x22 usando la llave Allen no.5 incluida en el pedido.

Una vez abierto el transmisor, introducir el cable de señal a través de la junta situada en la parte inferior de la caja del transmisor (ver apartado 2.1). Conectar el conector que está al final del cable de señal a la placa base del transmisor.

	La instalación eléctrica solo debe ser realizada por una persona cualificada. Se deben respetar las regulaciones de seguridad estándar para instalaciones eléctricas peligrosas. El anillo de sellado “O” debe ser intercambiado cada 6 meses de operación.

❸ Conectar el transmisor a la red de alimentación.

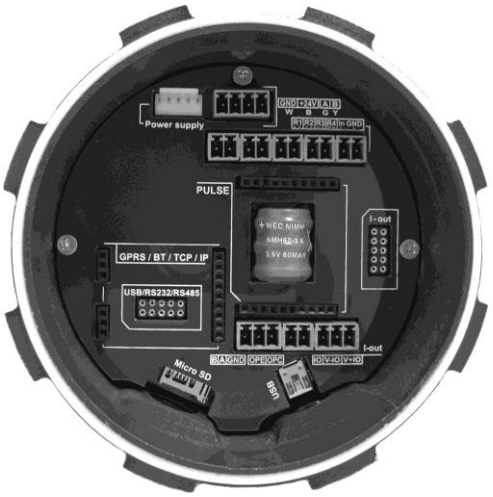
El MAGX2 no incluye el cable de alimentación. El cliente debe proveer su propio cable de alimentación (90-250VAC, 24VDC o 12VDC, dependiendo de la fuente de alimentación utilizada por el caudalímetro). Antes de la conexión a la red de alimentación, el cable debe estar conectado correctamente al transmisor.
Introducir el extremo del cable a través de una de las juntas situadas en la parte inferior del transmisor (preferiblemente la primera a la izquierda mirando la caja del transmisor desde la parte trasera)
Se recomienda un cable circular o conductor redondo (*crosscut*) de 3x1mm.
Después de conectar el cable de alimentación, cerrar el transmisor y conectar el cable a la red de alimentación para encender el caudalímetro (tenga en cuenta que el caudalímetro no incluye un botón de encendido/apagado).

	Para la conexión eléctrica, deben usarse cables clasificados para la temperatura apropiada (Ta=70degC)

❹ Configurar el transmisor para su uso.
Ahora el caudalímetro está listo para su uso o para su proceder a los ajustes. Por ejemplo:
- Configurar la unidad de medida del caudal mostrado, por ejemplo: m3/hr.
- Configurar la unidad de volumen mostrada, por ejemplo m3. Tenga en cuenta que para todos los contadores de volumen se usará la misma unidad.

2.5. Instalación de los módulos

<u>¡Recuerde que el caudalímetro debe estar apagado al manipular los módulos o podría resultar dañado!</u>



❶ - Compruebe siempre que el módulo que vaya a instalar no tenga ningún conector doblado o roto antes de conectarlo a la ranura correcta de la placa base del MAGX2.

❷ - ¡Siempre asegúrese de conectar el módulo en la ranura correspondiente de la placa base! El nombre que está escrito en el módulo tiene que coincidir con el nombre escrito al lado a la ranura. **¡Conectar el módulo en una ranura incorrecta puede causar daños al módulo y a la placa base, por lo que se debe evitar mediante una instalación cuidadosa de los módulos!**

❸ **-** Compruebe que coloca el módulo en la posición correcta. ¡Tiene gran importancia cómo posiciona el módulo para su colocación en la ranura! La línea blanca alrededor de la ranura en la placa base indica la correcta posición para su colocación. La esquina biselada debe ser su punto de referencia (observe la imagen).

❹ - Ahora puede conectar el modulo en su ranura:

Instalación Correcta:

Instalaciones Incorrectas:

El módulo RS232 está colocado en una ranura diferente.

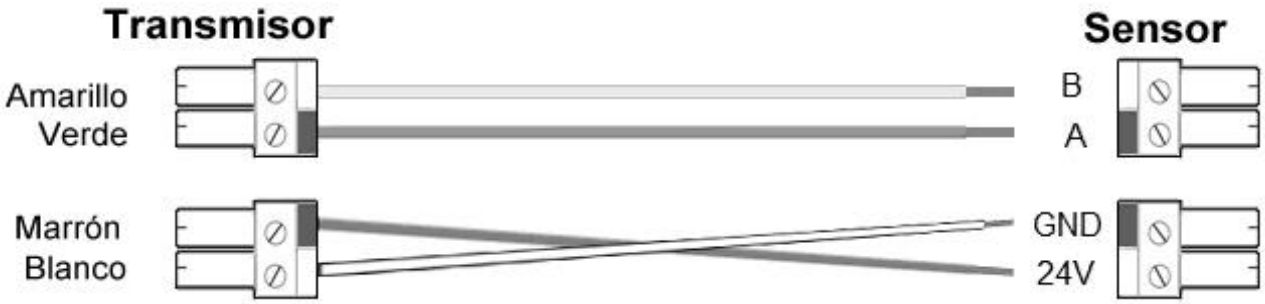
El módulo RS232 está colocado en la ranura correcta, pero con la esquina biselada en la posición incorrecta.

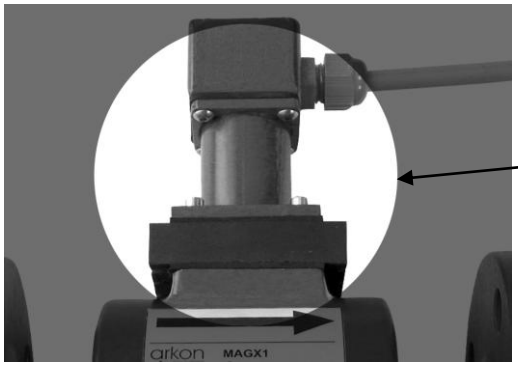
	La conexión o desconexión de cualquier módulo se debe realizar con el caudalímetro apagado.

2.6. Conexión del cable entre el sensor y el transmisor

El siguiente diagrama muestra las conexiones de los cables entre el sensor y el transmisor.
¡Recuerde que una incorrecta conexión de los cables podría causar un daño permanente al caudalímetro!

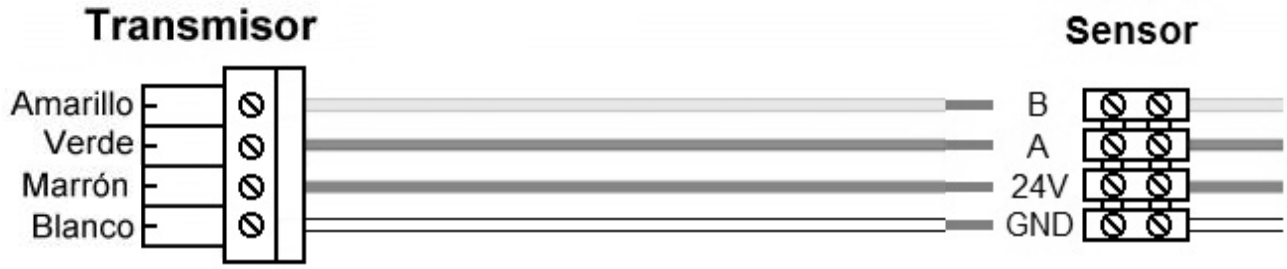
Módulo de comunicación del sensor versión 7.1

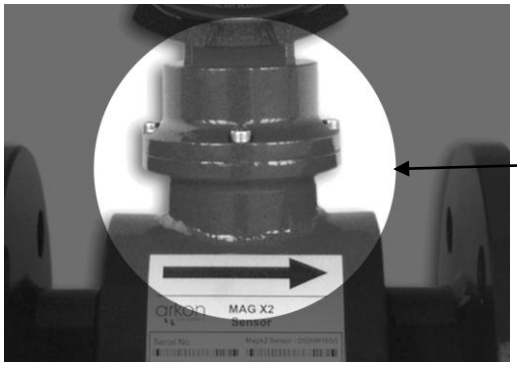




Usar esta conexión del cable solo para el “módulo de comunicación entre el sensor y el transmisor - versión 7.1”. Puede distinguirse por ser un “cuello” más estrecho

Módulo de comunicación del sensor versión 8.0





Usar esta conexión del cable solo para el “módulo de comunicación entre el sensor y el transmisor – versión 8.0”. El “cuello” es más ancho con forma de anillo en el centro.

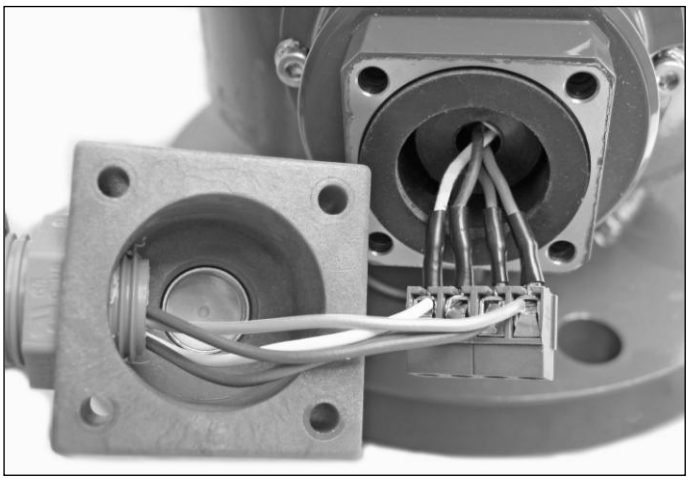
	“Tenga en cuenta que en otras versiones del transmisor puede encontrar una conexión diferente: un conector de 4 clavijas en lugar de dos conectores 2 clavijas como en la imagen.”

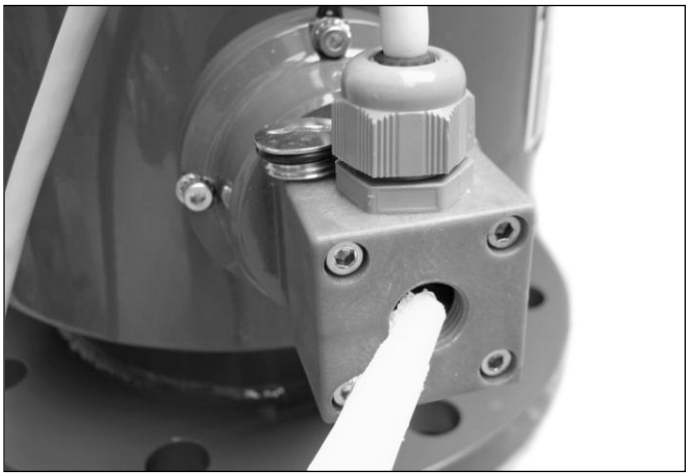
Importante: En el caso del transmisor IP68, es necesario usar silicona para sobreproteger el pasacables desde dentro del medidor. Vierta el gel de silicona neutro en el pasacables desde el interior y extraiga el cable 3mm fuera de la carcasa para convertir el pasacables en una protección extra para el IP68.

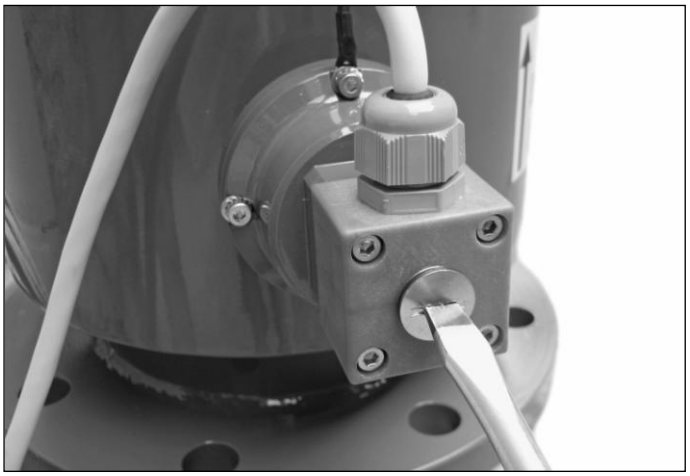
2.7. Sellado de la caja conectora del sensor (versión remota)

Para garantizar la protección IP68 del sensor, es necesario sellar la caja conectora del sensor apropiadamente. La manera adecuada para hacerlo se describe a continuación:

❶	Enchufe los conectores al sensor (contiguo al cable blanco y verde) (ver 0)
❷	Atornille la caja conectora al cuello del sensor (4 tornillos).
❸	Selle la caja conectora completamente con silicona, introduciéndola a través de la abertura superior de la caja conectora.
❹	Cierre la caja conectora con el tornillo de sellado.







2.8. Rellenar el pasacables de la carcasa IP68 del MAGX2

❶	Ajuste la carcasa IP68 del MAGX2 con el cable cruzado de corte redondo (*crosscut*). Ejemplo: módulo de alimentación (Imagen 1).
❷	Aplique suficiente cantidad de silicona en el pasacables al final del cable cruzado de corte redondo abierto, dentro de la carcasa del MAGX2 (Imagen 2).
❸	Extraiga ligeramente el cable a la vez que lo gira para conseguir que la silicona se extienda lo suficiente alrededor del cable, dentro del pasacables (Imagen 3 e Imagen 4).
❹	Revise la operación – fíjese si el cable está totalmente recubierto de silicona.

Imagen 1: Cable cruzado de corte redondo correctamente conectado dentro de la carcasa IP68 del MAGX2

Imagen 2: Aplicación de la silicona en la funda del extremo del cable cruzado de corte redondo

Imagen 3: Manipulación del cable para lograr el suficiente relleno del pasacables

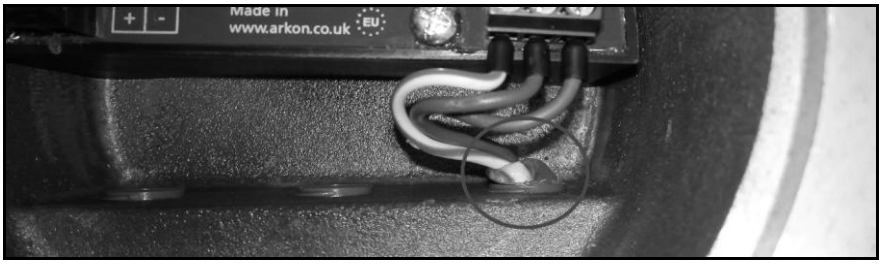


Imagen 4: Verificar si el pasacables se ha rellenado satisfactoriamente

2.9. Condiciones ambientales

Temperatura ambiente: -20 – 60 ºC
Humedad relativa: hasta el 100%, sin condensación

3. Transmisor MAGX2

Nombre completo:	Nombre abreviado:	Código de orden:
Transmisor MAGX2	**Transmisor**	**MAGX2 T****** MAGX2 IP68 T********

El transmisor MAGX2 es el elemento principal del caudalímetro. Consiste en la placa base del MAGX2, la pantalla gráfica, los botones táctiles y la carcasa.
Usando los botones táctiles, se puede acceder a los diferentes menús de lectura de datos, configuración e instalación del caudalímetro.

Los siguientes símbolos se usan en este manual y en la pantalla del caudalímetro.

☑	Confirmar		IZQUIERDA
☒	Esc		Seleccionar menú
←	Atrás		Bloqueo activo
	ABAJO		Auto-limpieza de los electrodos
	DERECHA	D	Modo demostración activado
	ARRIBA		Tarjeta micro SD instalada

Versión IP67 – Botones táctiles
Los botones táctiles funcionan bajo el principio de **capacidad eléctrica**, por lo que cualquier material conductivo que se acerque a los botones hará que estos se activen. Incluso el agua puede hacerlo, por ello se recomienda encarecidamente usar el bloqueo de los botones para aquellas aplicaciones donde pueda detectarse la presencia de agua. Los botones necesitan unos 30 segundos desde que se enciende el caudalímetro para auto-calibrarse. Durante este tiempo el funcionamiento de los botones puede ser inestable.

Versión IP68 – Botones optométricos
Los botones optométricos funcionan por el principio de reflexión de una luz infrarroja, por eso cualquier fuerza/subida en la fuente de luz causará la presión del botón o la inactividad de los mismos. En zonas con mucho polvo o en las que la luz del sol refleja directamente en el teclado, se recomienda usar el bloqueo, utilizar los botones después de limpiar al cristal y proteger de la luz solar.

El transmisor MAGX2 incluye una función para bloquear los botones. Usted puede bloquear los botones táctiles manteniendo presionado la tecla *Esc* y, seguidamente, la tecla *Confirmar* sin que haya transcurrido un segundo. Esto bloqueará el caudalímetro y aparecerá el símbolo de bloqueo activo en la pantalla. Mientras los botones estén bloqueados, tocarlos no producirá ninguna acción. Para desbloquear los botones vuelva a realizar la misma operación de bloqueo.

Cuando el caudalímetro está realizando la limpieza de electrodos, aparecerá un símbolo luminoso en la pantalla.

Cuando usted inicie el caudalímetro verá automáticamente la pantalla principal del menú.

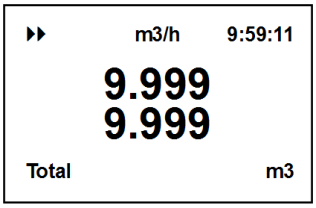
Si el transmisor se desconecta de la fuente de alimentación más de 3 meses, la configuración de las salidas podría perderse.

3.1. Pantalla principal

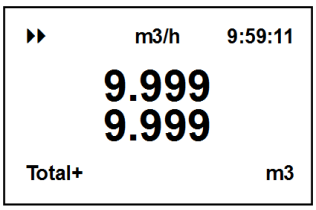
En la pantalla principal del MAGX2 podemos ver dos lecturas. La línea superior es siempre la lectura del caudal. En la línea inferior podemos seleccionar cualquiera de los cuatro totalizadores o la lectura de la temperatura. Se puede cambiar de uno a otro usando las teclas de *ARRIBA* y *ABAJO.*

Totalizadores disponibles

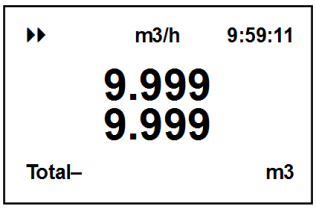
Volumen Total (Total)
Es el contador de volumen total; la suma de todos los caudales del historial para un caudalímetro en particular. Pare poner a cero este totalizador es necesaria la contraseña de servicio. Este totalizador no tiene en cuenta la dirección del caudal: suma el caudal positivo y el caudal negativo).



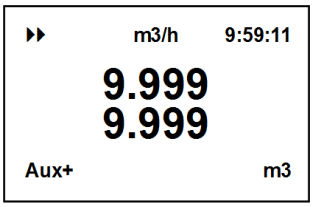
Volumen Positivo (Total+)
Este totalizador solo contabiliza el caudal positivo que es el que fluye en la dirección principal del caudalímetro (indicada por medio de una flecha en el tubo del sensor). En el caso que el caudal sea 0 o fluya en la dirección opuesta (negativo), el volumen positivo no aumentara ni disminuirá.



Volumen Negativo (Total-)
Este totalizador solo contabiliza el caudal negativo que es el que fluye en la dirección contraria a la principal del caudalímetro (contraria por tanto a la flecha del tubo del sensor. En el caso que el caudal sea 0 o fluya en la dirección opuesta (positiva), el volumen negativo no aumentara ni disminuirá.



Volumen Auxiliar (Aux)
Este es un segundo contador de volumen total. Funciona igual que el contador de Volumen Total (sumando el caudal que pase en cualquier dirección), aunque con la diferencia que este contador si se puede reiniciar a cero en cualquier momento usando solo la contraseña de usuario.



Temperatura (Temp)
Esta opción mide la temperatura del medio medido (medida en la temperatura de los electrodos).

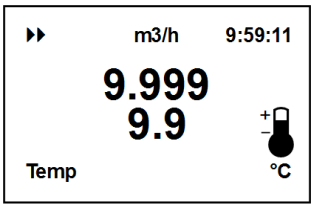


Gráfico de barras
Representa la tasa de flujo en proporción al Qn (100%). El valor de Qn es el máximo volumen del caudal. Puede ser cambiada en los **Ajustes de Usuario**.

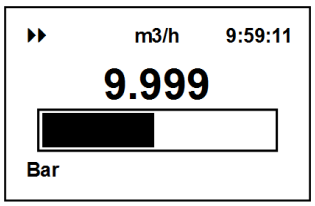
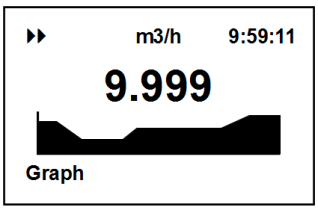
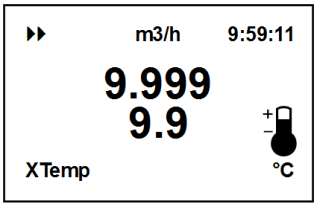


Gráfico de tiempo
Muestra los últimos 2 minutos de flujo real en el gráfico basado en el tiempo (fase de 1 segundo). El valor máximo del gráfico es el valor de Qn; puede ser cambiado en **Configuración de Usuario**.



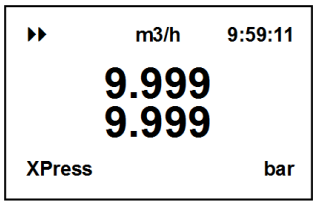
Mediciones externas - Temperatura
Esta opción mide la temperatura a través del sensor de temperatura externo conectado*.



* El Módulo de Temperatura Externo debe ser utilizado.

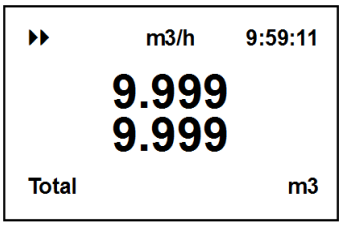
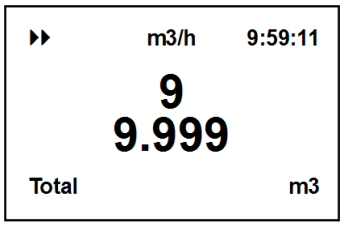
Mediciones externas - Presión

Esta opción mide la presión a través del sensor de presión conectado*.



* El Módulo de Presión Externo debe ser utilizado.

Puede desplazarse a través de estas 9 pantallas presionando los **botones arriba** y **abajo** del transmisor.

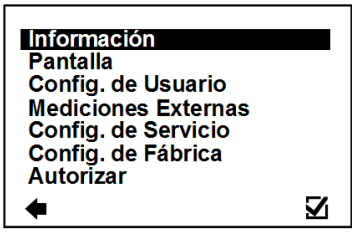
	Es posible cambiar el número de dígitos decimales de la lectura del caudal en la pantalla principal: **números decimales** --> Usando los botones ➲➲.	

	Si el valor del contador de volumen es superior a los 4.000.000 m3, el valor del volumen se muestra sólo en m3. Si el valor del contador de volumen es superior a los 999.999.999 m3, éste se volverá a situar en el 0.

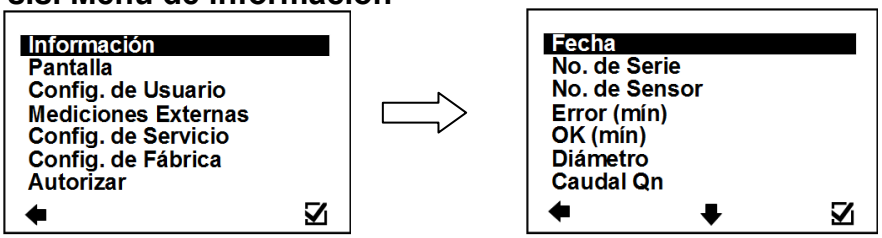
3.2. Menús del caudalímetro

Pulsando el botón *Confirmar* se accede al menú principal. Desde aquí, puede elegir cualquiera de los submenús disponibles mostrados en la imagen de la derecha.

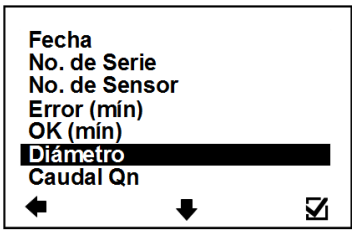
Puede desplazarse con ⮁ y seleccionar a que menú acceder con ☑.

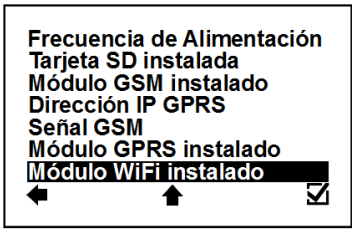


3.3. Menú de información

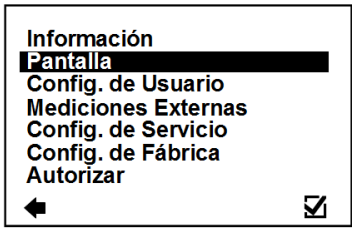


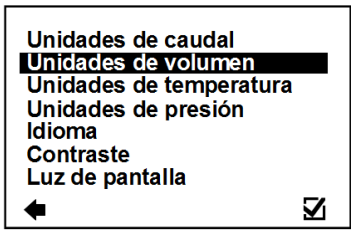
Fecha	Este elemento muestra la fecha. Se puede cambiar en el menú de configuración de usuario.
Número de serie	Muestra el número de serie de la placa base. Este número es asignado por el fabricante durante su producción.
Núm. de Sensor	Muestra el número de serie del sensor. Este número se asigna por el fabricante durante su producción. Solo funciona con los sensores versión 8 y superior**.**
Error (min)	Número de minutos que el caudalímetro no estuvo midiendo debido a algún error detectado.
OK (min)	Número de minutos que el dispositivo ha estado midiendo correctamente.
Diámetro	Diámetro nominal del sensor configurado actualmente.
Caudal Qn	Caudal nominal esperado. Este valor se puede cambiar bajo la configuración de usuario.
Versión del Firmware	Versión actual del firmware.
Error Actual	Indica todos los errores existentes. (véase sección 10)
Frecuencia de alimentación	Identifica la frecuencia de la red de alimentación.
Tarjeta SD instalada	Indica si la tarjeta SD está instalada en el caudalímetro.
Módulo GSM instalado	Indica si el módulo GMS está instalado en el caudalímetro.
Dirección IP GPRS	Indica la dirección IP del módulo GPRS.
Señal GSM	Intensidad de la señal del módulo GSM SMS.
Módulo GPRS instalado	Indica si el módulo GPRS está instalado en el caudalímetro.
Módulo WiFi instalado	Indica si el módulo WIFi está instalado en el caudalímetro.





3.4. Menú de la pantalla

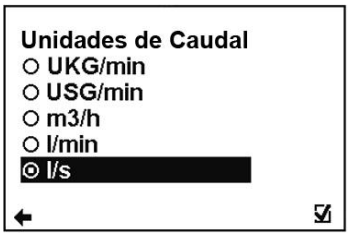




3.4.1 Pantalla > Unidades de caudal

Configuración de la unidad de medida para el caudal real.

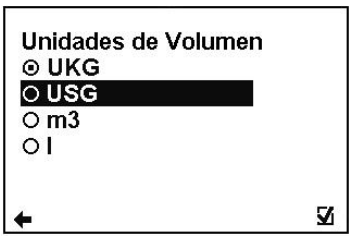
←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
UKG / min	Galones imperiales (británicos) por minuto
USG / min	Galones americanos por minuto
m3 / h	Metros cúbicos por hora
l / min	Litros por minuto
l / s	Litros por segundo



3.4.2 Pantalla > Unidades de volumen

Configuración de la unidad de medida para los totalizadores.

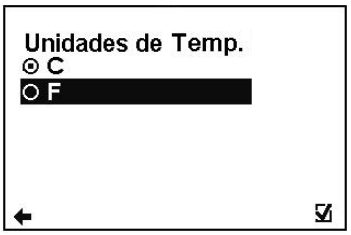
←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
UKG	Galones imperiales
USG	Galones americanos
m3	Metros cúbicos
l	Litros



3.4.3 Pantalla > Unidades de temperatura

Configuración de la unidad de medida para la temperatura.

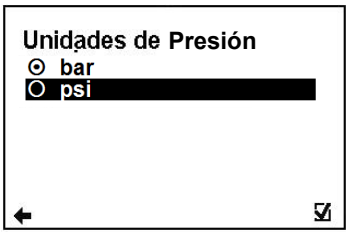
←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
C	Grados Celsius
F	Grados Fahrenheit



3.4.4 Pantalla > Unidades de presión

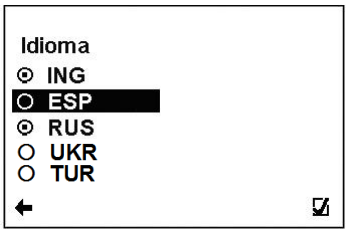
Configuración de la unidad de medida para la presión.

←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
bar	Presión en unidades bar (1 bar = 100 kPa = 14,50 psi)
psi	Presión en unidades psi (1 psi = 6,89 kPa = 0,07 bar)



3.4.5 Pantalla > Idioma

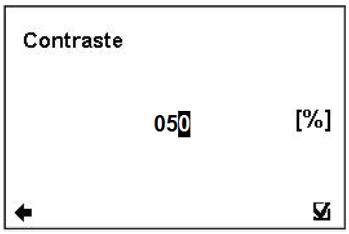
Configuración del idioma para el menú del caudalímetro



←	Volver atrás sin cambios
⇕	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
ING	Inglés
ESP	Español
RUS	Ruso
UKR	Ucraniano
TUR	Turco

3.4.5 Pantalla > Contraste

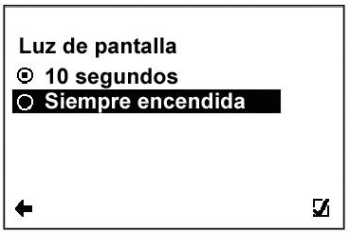
Configuración del contraste de la pantalla.
Rango posible: 0 – 100 %



←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar dígito
⇕	Establecer valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria

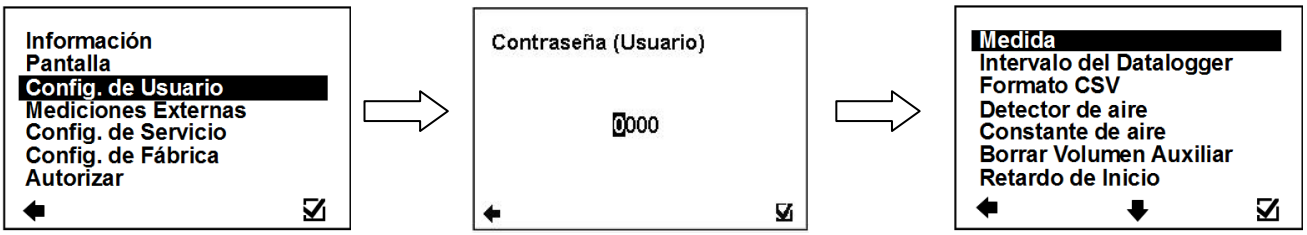
3.4.6 Pantalla > Luz de pantalla

Configuración de la luz de la pantalla del caudalímetro.



←	Volver atrás sin cambios
⇕	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
10 segundos	La luz se apagará 10 segundos después de haber tocado los botones.
Siempre encendida	La luz estará siempre encendida.

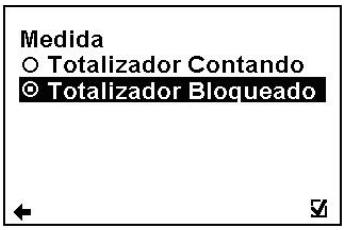
3.5. Menú de configuración de usuario



Para acceder al menú de configuración de usuario, se necesita la **contraseña de usuario**. La configuración de usuario por defecto es **1111**. Véase la página **26** para la configuración de la contraseña de usuario.

3.5.1 Configuración de usuario > Medida

Esta opción permite seleccionar que la medición de caudal esté activada o desactivada.



←	Volver atrás sin cambios
⇕	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
Totalizador Contando	El caudalímetro está midiendo, los totalizadores están activos.
Totalizador bloqueado	El caudalímetro está midiendo pero la cantidad medida no tiene ningún efecto en los totalizadores.

3.5.2 Configuración de usuario > Intervalo del Datalogger

Esta opción permite seleccionar con qué frecuencia los totalizadores serán guardados en la tarjeta de memoria SD.

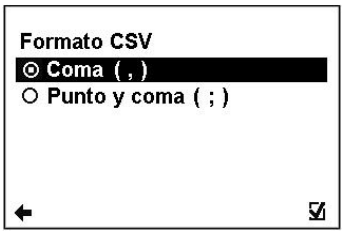
←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
OFF	No se guardan datos (no es necesaria una tarjeta SD)
1 minuto **5 minutos** **10 minutos** **15 minutos** **30 minutos** **1 hora** **2 horas** **6 horas** **12 horas** **24 horas**	Intervalo de tiempo en que los totalizadores serán guardados (se necesita una tarjeta SD instalada).

Aunque mientras que el caudalímetro muestra el error de “Tarjeta SD no insertada” o “No se puede abrir el archivo en la tarjeta SD” el usuario instale una tarjeta SD, el estatus de error no desaparecerá inmediatamente sino que se mantendrá hasta que se cumpla el intervalo fijado y el caudalímetro intente guardar los totalizadores en la tarjeta SD. Por eso se recomienda reconfigurar el intervalo del datalogger o reiniciar el caudalímetro cada vez que se inserte la tarjeta SD. No se recomienda usar las estadísticas de un minuto para guardar los datos durante un largo periodo de tiempo. El registro de datos de 1 minuto se utiliza principalmente para la solución de problemas del medidor.

3.5.3 Configuración de usuario > Formato CSV

Esta opción permite seleccionar el tipo de separación entre los datos del datalogger.

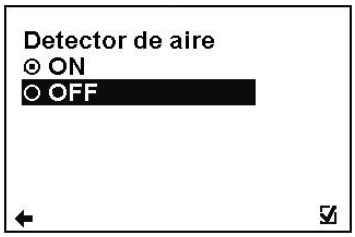
←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
Coma (,)	Seleccionar coma como separación
Punto y coma (;)	Seleccionar punto y coma como separación



3.5.4 Configuración de usuario > Detector de aire

Esta opción permite seleccionar que la detección de tubería vacía (detector de aire) esté activada o desactivada.

←	Volver atrás sin cambios
⌂⌂	Seleccionar elemento
⊙	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
ON	El detector está activado
OFF	El detector está desactivado



3.5.5 Configuración de usuario > Constante de aire

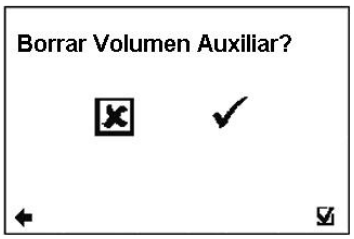
Valor constante para determinar el límite de detección de tubería vacía.
Rango posible: **0.000 – 0.999**

←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar dígito
⌂⌂	Establecer valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

3.5.6 Configuración de usuario > Borrar volumen auxiliar

Esta función sirve para poner a cero el totalizador de volumen auxiliar.

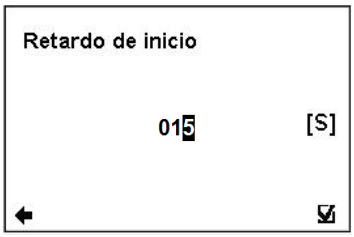
- ← Volver atrás sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- ☒ Sin cambios
- ☑ Poner a cero el totalizador auxiliar



3.5.7 Configuración de usuario > Retardo de inicio

Tiempo que esperara el caudalímetro para empezar a contabilizar las mediciones después de cada encendido.
Rango posible: **0 – 120 s**

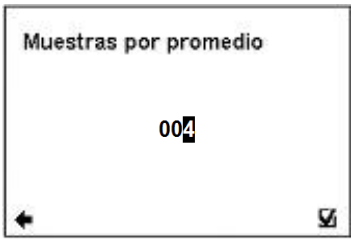
- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar dígito
- ∩∪ Establecer valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria



3.5.8 Configuración de usuario > Muestras por promedio

El número de muestras que el caudalímetro usará para el cálculo del caudal medio por unidad de tiempo que se mostrará en la pantalla.
Rango posible: **1-120** muestras/promedio

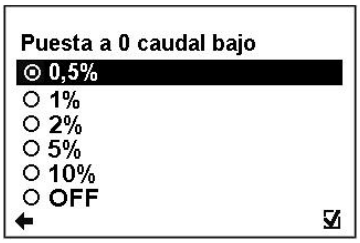
- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar dígito
- ∩∪ Establecer valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



3.5.9 Configuración de usuario > Puesta a 0 caudal bajo

Esta función sirve para establecer el caudal mínimo al que el caudalímetro reaccionará. Por debajo de ese caudal considerara la medida como 0. Las cantidades se expresan en porcentajes del caudal nominal Qn

- ← Volver sin cambios
- ∩∪ Establecer valor
- ⊙ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

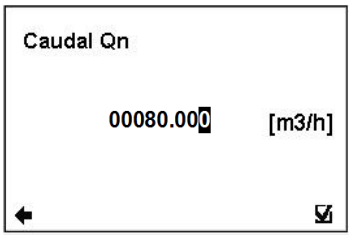


3.5.10 Configuración de usuario > Caudal Qn

Esta función sirve para establecer la velocidad de caudal nominal esperada.
Rango posible: **0 – 36000 m3/h**

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar dígito
- ∩∪ Establecer valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

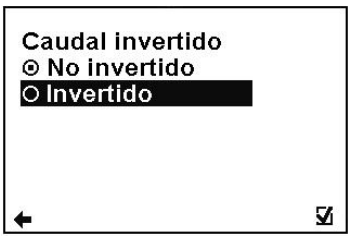
.



3.5.11. Configuración de usuario > Caudal invertido

Esta función sirve seleccionar la dirección del caudal.

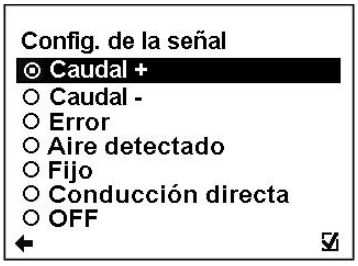
- ← Volver sin cambios
- ∩∪ Establecer valor
- ⊙ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



3.5.12 Configuración de usuario > Lazo de corriente

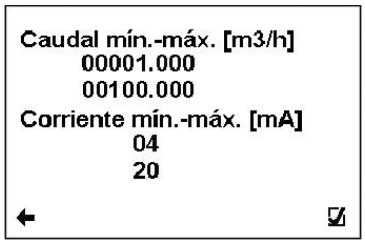
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Configuración de usuario > Lazo de corriente > Conf. de la señal
Esta función sirve para seleccionar qué señal debe emitir el módulo de salida.



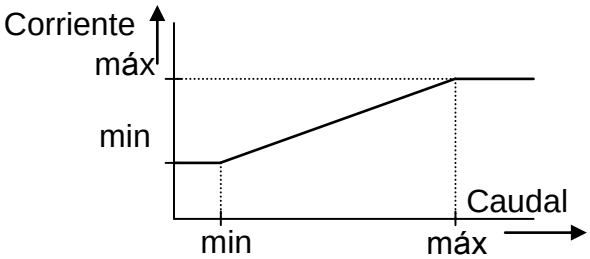
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Caudal +	Salida: 10mA para cualquier caudal positivo.
Caudal -	Salida: 10mA para cualquier caudal negativo.
Error	Salida: 10mA, para cualquier error identificado por el dispositivo. La señal puede ser cancelada presionando cualquier botón en el caudalímetro.
Aire detectado	Salida: 10mA, durante la detección de aire (tubería vacía).
Fijo	Salida: salida fijada en 10mA
Conducción directa	Salida: Conducción directa – ver configuración en el siguiente apartado
OFF	Salida: salida fijada en 4mA

Configuración de usuario > Lazo de corriente > Conducción directa (proporcional)
Esta función sirve para establecer los valores del caudal en relación a la salida de corriente.
Rango posible: **0.000 – 36000 m3/h, 4 – 20mA**



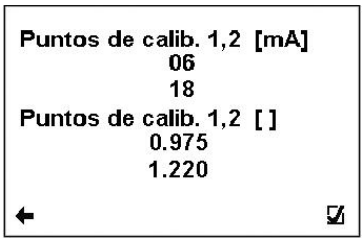
←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar dígito
⇕	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Caudal mín.-máx	Configura la medición del rango del caudal (solo valores positivos)
Corriente mín.-máx	Configura el rango de la salida de corriente, correspondiente al rango de caudal actual donde las el caudal mínimo y máximo configurado se va a corresponder con la corriente mínima y máxima seleccionada.

Al cambiar algún valor de la salida del lazo de corriente, se cambiarán todos los ajustes del voltaje de salida para asegurar que no habrá ningún conflicto en el puerto de salida. La salida que no vaya a ser usada deberá ser apagada (Configuración – Señal – Apagada).



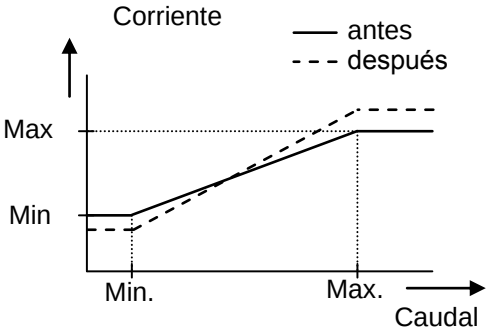
Configuración de usuario > Lazo de corriente > Calibración
Esta función sirve para modificar la señal de la salida de lazo de corriente.
Rango posible: **4 – 20mA, 0.5000 – 1.5000**

←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar dígito
∩∪	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Puntos de calib. 1,2	Configurar los puntos de calibración 1, 2. El primer punto debe ser menor que el segundo punto.
Constante de calib. 1,2	Configurar los constantes de calibración para el primer y segundo punto de calibración.



Fórmula para calcular la constante de calibración:
Ejemplo 1: Valor esperado: 6mA
Valor medido: 6.1mA
1er punto de calibración: 6mA
1ª constante de calibración $= \frac{6}{6.1} = 0.9836$

Ejemplo 2: Valor esperado: 18mA
Valor medido: 17.9mA
2º punto de calibración: 18mA
2ª constante de calibración $= \frac{18}{17.9} = 1.0056$



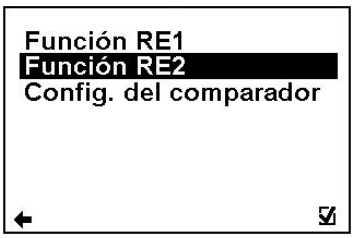
3.5.13 Configuración de usuario > Salida de pulsos

←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Configuración de usuario
> Salida de pulsos > RE1 & RE2

Configuración del comparador

←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

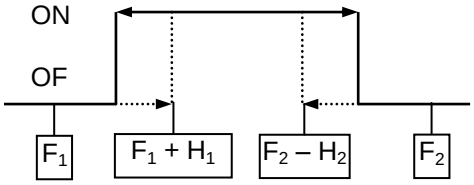


Configuración de usuario
> Salida de pulsos > Función RE1 & RE2 > RE1 (igual para RE2)
Esta función sirve para seleccionar qué señal debe emitir el módulo de salida. Los relés son independientes entre sí.

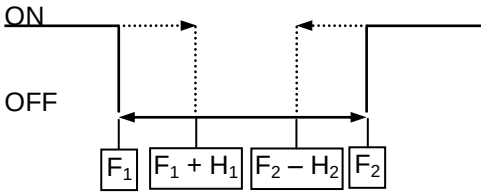
←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
OFF	Salida: OFF, señal fija
Fijo	Salida: ON, señal fija
Caudal +	Salida: ON, para cualquier caudal positivo
Caudal -	Salida: ON, para cualquier caudal negativo

Error	Salida: ON, para cualquier error identificado por el dispositivo. La señal puede ser cancelada presionando cualquier botón en el caudalímetro.
Aire detectado	Salida: ON, durante la detección de aire (tubería vacía).
Comparador dentro rango	Salida: ON, si el rango de caudal real está dentro del rango predeterminado (se puede configurar con el comparador de caudal).
Comparador fuera rango	Salida: ON, si el rango de caudal está fuera del rango predeterminado (se puede configurar con el comparado de caudal).
Comparador menor<F_1	Salida: ON, si el rango de caudal es menor que el valor establecido como "Caudal1" (se puede configurar con el comparador de caudal).
Comparador mayor>F_1	Salida: ON, si el rango de caudal es mayor que el valor establecido como "Caudal1" (se puede configurar con el comparador de caudal).

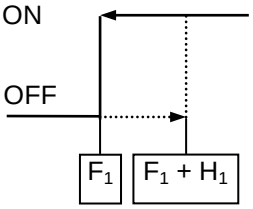
Dentro rango:



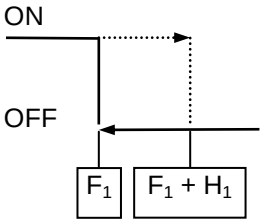
Fuera rango:



Menor > F1:



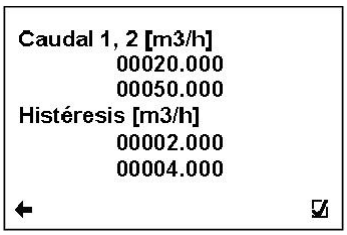
Mayor < F1:



Configuración de usuario > Salida de pulsos > RE1 & RE2 > Config. del comparador

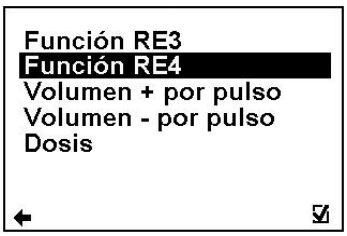
Rango posible: **0.000 – 36000 m3/h, 0.000 – 36000 m3/h**

←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar dígito
⌃⌄	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Caudal 1, 2	Esta función sirve para configurar el rango de caudal para la modalidad comparador. Caudal 1 < Caudal 2.
Histéresis	Configuración de histéresis para la Modalidad Comparador.



Configuración de usuario > Salida de pulsos > RE3 & RE4

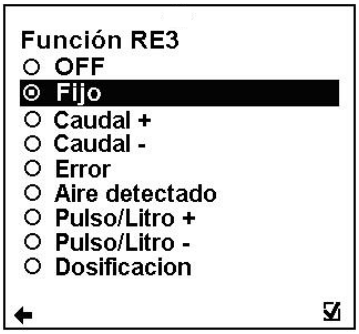
←	Volver sin cambios
⌃⌄	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Salida de pulsos > RE3 & RE4 > Función RE3 (igual para RE4)

Esta función sirve para seleccionar qué señal debe emitir el módulo de salida.
Los relés son independientes entre sí.

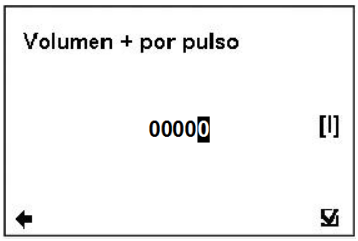
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
OFF	Salida: OFF, señal fija
Fijo	Salida: ON, señal fija
Caudal +	Salida: ON, para cualquier caudal positivo
Caudal -	Salida: ON, para cualquier caudal negativo
Error	Salida: ON, para cualquier error identificado por el dispositivo. La señal puede ser cancelada presionando cualquier botón en el caudalímetro.
Aire detectado	Salida: ON, durante la detección de aire (tubería vacía).
Pulso / Litro +	La unidad genera pulsos de 160 ms cuando el volumen positivo fluye a través del caudalímetro.
Pulso / Litro -	La unidad genera pulsos de 160 ms cuando el volumen negativo fluye a través del caudalímetro.
Dosificación	Esta función sirve para controlar la dosificación.



Configuración de usuario > Salida de pulsos > Volumen + por pulso

Esta función sirve para fijar el volumen positivo necesario para que el releí correspondiente genere un pulso de 160 ms. En caso de fallo eléctrico, la cuenta para alcanzar el volumen positivo empieza de nuevo desde 0. Rango posible: **0 – 99999 l**
(Tenga en cuenta que los relés utilizados son mecánicos y por lo tanto su vida es de alrededor de 1.000.000 de pulsos)

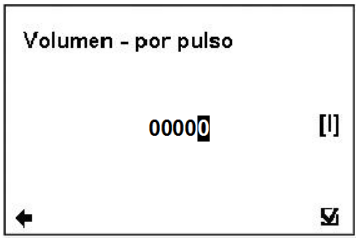
←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar dígito
⇕	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Pulse Output > Volumen – por pulso

Esta función sirve para fijar el volumen negativo necesario para que el releí correspondiente genere un pulso de 160 ms. En caso de fallo eléctrico, la cuenta para alcanzar el volumen positivo empieza de nuevo desde 0. Rango posible: **0 – 99999 l**

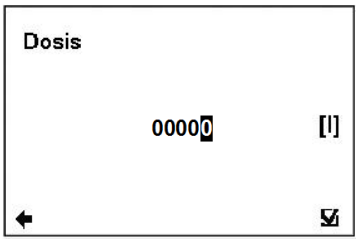
←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar dígito
⇕	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



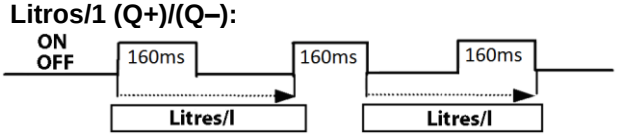
Configuración de usuario > Salida de pulsos > Dosis

Esta función sirve para controlar la dosificación. Las dosis se activan a través de un pulso de entrada. En ese momento el relé (RE3 y/o RE4) se abre. Después de alcanzar el volumen requerido, el relé (RE3 y/o RE4) se cierra. Rango posible: **0 – 99999 l**

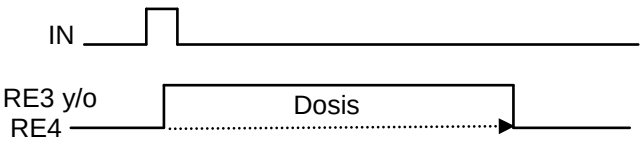
←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar dígito
⇕	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



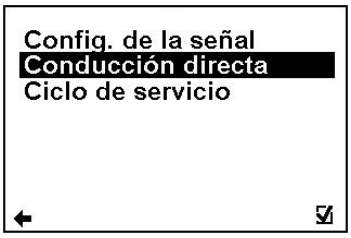
Litros/1 (Q+)/(Q–):



Dosificación:

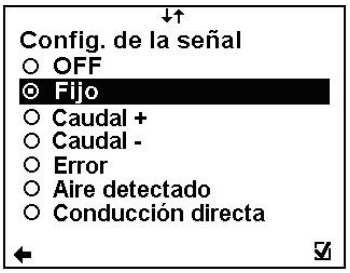


3.5.14 Configuración de usuario > Salida de frecuencia



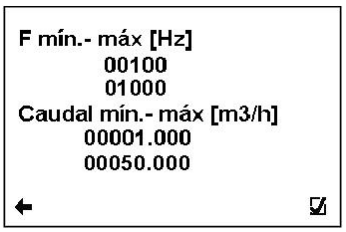
←	Volver sin cambios
⟲⟳	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Configuración de usuario > Salida de frecuencia > Config. de la señal
Esta función sirve para seleccionar qué señal debe emitir el módulo de salida.

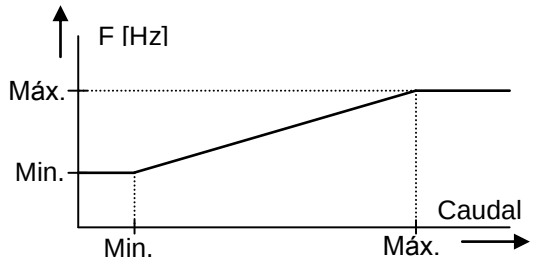


←	Volver sin cambios
⟲⟳	Seleccionar elemento
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
OFF	Salida: OFF
Fijo	Salida: salida fijada en 100Hz
Caudal +	Salida: 100Hz, para cualquier caudal positivo
Caudal -	Salida: 100Hz, para cualquier caudal negativo
Error	Salida: 100Hz, para cualquier error identificado por el dispositivo
Aire detectado	Salida: 100Hz, durante la detección de aire (tubería vacía).
Conducción directa	La salida de frecuencia cambia de acuerdo al caudal actual

Configuración de usuario > Salida de frecuencia > Conducción directa (proporcional)
Esta función sirve para establecer los valores del caudal en relación a la salida de frecuencia.
Rango posible: **0.000 – 36000 m3/h, 0 – 1000 Hz**



←	Volver sin cambios
⟲⟳	Cambiar valor
⊃⊂	Seleccionar dígito
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Caudal mín. - máx.	Configurar el rango de caudal para el modulo de salida de frecuencia.
Frecuencia mín. – máx.	Configurar el rango de la frecuencia de salida para el rango de caudal previamente seleccionado

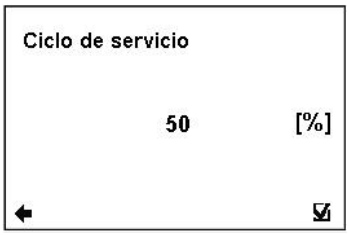


Frecuencia mínima 2 Hz
Frecuencia máxima 1000 Hz

Configuración de usuario > Salida de frecuencia > Ciclo de servicio

Esta función configura el ciclo de servicio del módulo de salida de frecuencia. Porcentaje respecto del nivel superior.
Rango posible: **1 – 99 %**

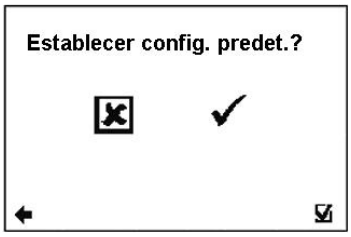
←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar dígito
∩∪	Cambio de valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



3.5.15 Configuración de usuario > Establecer config. predet.

Esta función restablece la configuración predeterminada de fábrica.

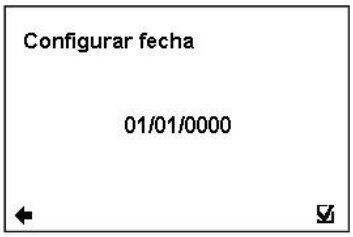
←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar dígito
☑	Confirmar configuración
☒	Volver sin cambios
☑	Establecer configuración predeterminada



3.5.16 Configuración de usuario > Configurar fecha

Esta función sirve para configurar la fecha.

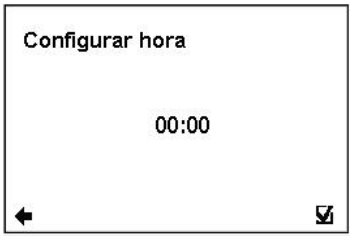
←	Volver sin cambios
∩∪	Cambiar valor
⊃⊂	Seleccionar dígito
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Formato fecha	DD\MM\AAAA



3.5.17 Configuración de usuario > Configurar hora

Esta función sirve para configurar la hora.

←	Volver sin cambios
∩∪	Cambiar valor
⊃⊂	Seleccionar dígito
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
Formato hora	HH:MM



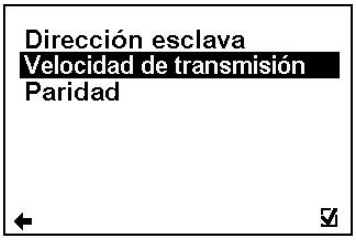
3.5.18 Configuración de usuario > Configurar contraseña

Esta función sirve para cambiar la contraseña de usuario del caudalímetro.
Rango posible: **0000 – 9999**

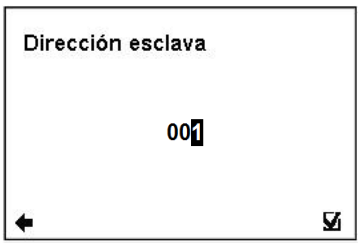
←	Volver sin cambios
∩∪	Cambiar valor
⊃⊂	Seleccionar dígito
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

3.5.19 Configuración de usuario > MODBUS

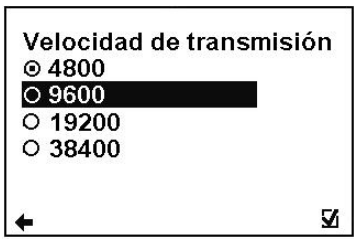
←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar elemento
☑	Confirmar



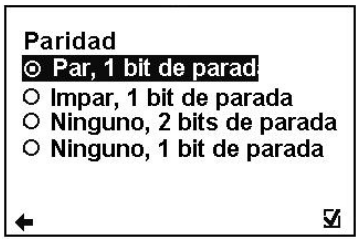
Configuración de usuario > MODBUS > Dirección esclava
Dirección del dispositivo MODBUS (Configuración de fábrica: 1)
🡐 Volver sin cambios
⊃⊂ Seleccionar dígito
∩∪ Cambiar valor
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > MODBUS > Velocidad de transmisión
Configurar la velocidad de transmisión
(Configuración de fábrica: 9600)
🡐 Volver sin cambios
∩∪ Configurar valor
⊙ Seleccionar identificación
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

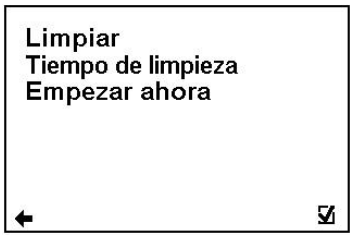


Configuración de usuario > MODBUS > Paridad
Configuración de los parámetros de transmisión
(Configuración de fábrica: Par, 1 bit de parada)
🡐 Volver sin cambios
∩∪ Configurar valor
⊙ Seleccionar identificación
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



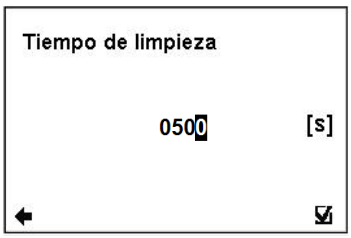
3.5.20 Configuración de usuario > Limpieza de los electr.

🡐 Volver sin cambios
∩∪ Seleccionar elemento
☑ Confirmar



Configuración de usuario > Limpieza de electr. > Limpiar
Configurar la limpieza automática de los electrodos
🡐 Volver sin cambios
∩∪ Configurar valor
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

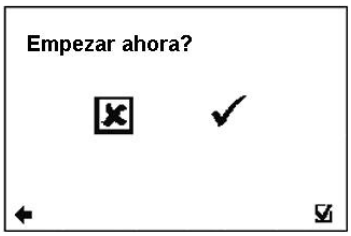
Configuración de usuario > Limpieza de electr. > Tiempo de limpieza
Configurar tiempo de limpieza para la limpieza automática de electrodos (Configuración de fábrica: 500 s)
Rango posible: **1 – 9999 s**
🡐 Volver sin cambios
⊃⊂ Seleccionar número de dígitos
∩∪ Cambiar valor
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Limpieza de electr. > Empezar ahora

Empieza la limpieza automática de electrodos

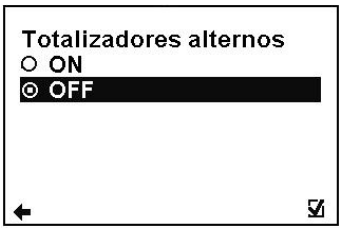
🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Seleccionar número de dígitos
☑ Confirmar configuración
☒ Volver sin cambios
☑ Establecer configuración predeterminada



3.5.21. Configuración de usuario > Totalizadores alternos

Si se activa el sistema de totalizadores alternos, el caudalímetro cambiará el totalizador secundario mostrado en la pantalla cada 3 segundos.
(tiempo configurado – 3 segundos)

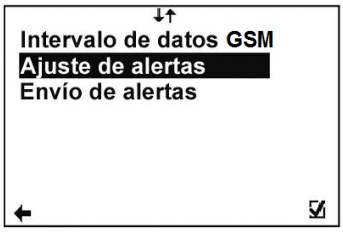
🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Establecer valor
⊙ Seleccionar identificación
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



3.5.22. Configuración de usuario > Configuración GSM

Configurar todas las opciones para el módulo GSM

🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Establecer valor
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Configuración GSM > Intervalo de datos

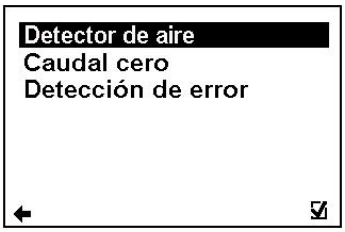
Seleccionar el intervalo de tiempo para el envío de mensajes de texto con datos reales

🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Cambiar valor
⟲⟳ Seleccionar número de dígitos
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Configuración de usuario > Configuración GSM > Ajuste de alertas

Configurar las diferentes situaciones en las que el caudalímetro puede reaccionar enviando un mensaje de texto

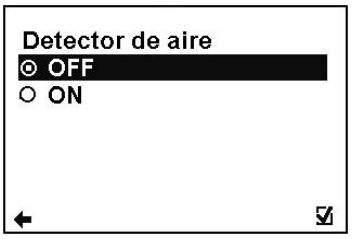
🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración



Configuración de usuario > Configuración GSM > Ajuste de alertas > Tubería Vacía

Envío de mensaje de texto en el caso de tubería vacía

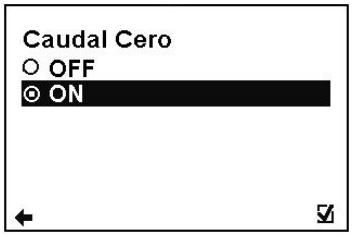
🡐 Volver sin cambios
⟲⟳ Cambiar el valor
⊙ Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Configuración GSM > Ajuste de alertas > Caudal cero

Envío de mensaje de texto en el caso de caudal cero

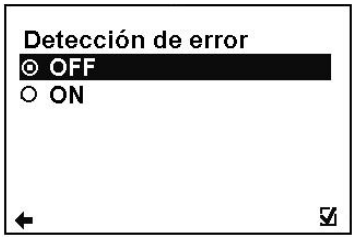
🡐 Volver sin cambios
Cambiar valor
Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Configuración GSM > Ajuste de alertas > Detección de error

Envío de mensaje de texto en el caso de error detectado

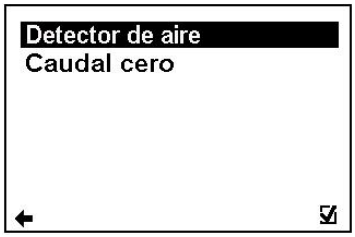
🡐 Volver sin cambios
Cambiar valor
Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Configuración GSM > Envío de alertas

Seleccionar las opciones de envío para casa alerta

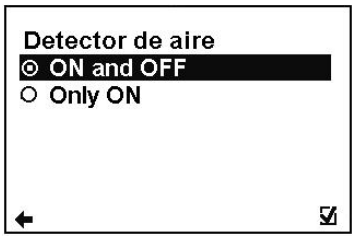
🡐 Volver sin cambios
Cambiar valor
☑ Confirmar configuración



Configuración de usuario > Configuración GSM > Envío de alertas > Tubería Vacía

Seleccionar las opciones de envío para la alerta de Tubería vacía

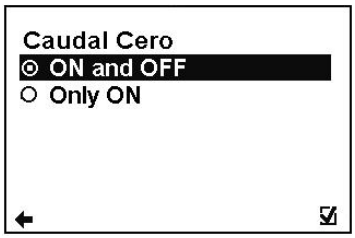
🡐 Volver sin cambios
Cambiar valor
Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Configuración de usuario > Configuración GSM > Envío de alertas > Caudal cero

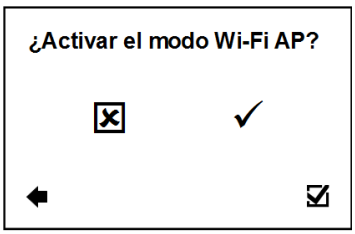
Seleccionar las opciones de envío para la alerta de Caudal Cero

🡐 Volver sin cambios
Cambiar valor
Seleccionar opción
☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



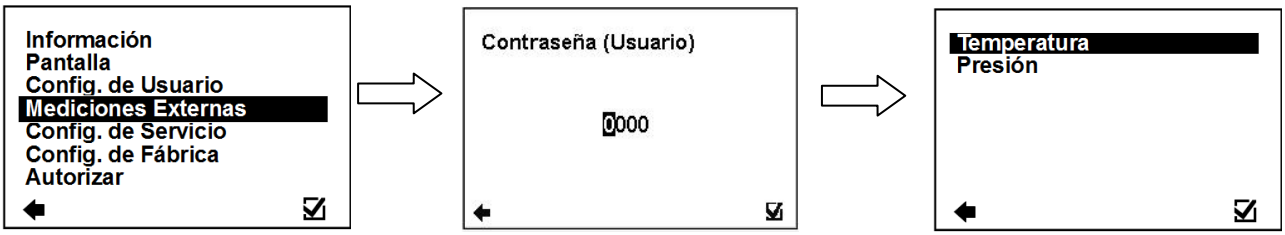
3.5.22. Configuración de usuario > modo Wi-Fi AP

🡐 Volver sin cambios
Seleccionar opción
☑ Confirmar selección
☒ Sin cambios
☑ Activar el modo AP Wi-Fi



Permitiendo el modo Wi-Fi al módulo AP - prepara al módulo para ser asignado a un PC externo o dispositivo móvil.
Para más información, por favor acuda a la página 31 del procedimiento de instalación del módulo Wi-Fi para el MAGX2.

3.6. Menú de mediciones externas

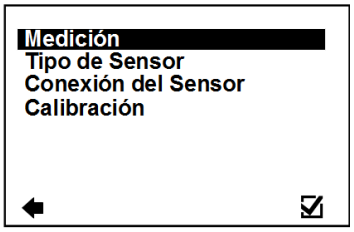


Para acceder a este menú es necesario ingresar la **contraseña de usuario**.

3.6.1. Mediciones Externas > Temperatura

Configuración de la medición externa de temperatura.

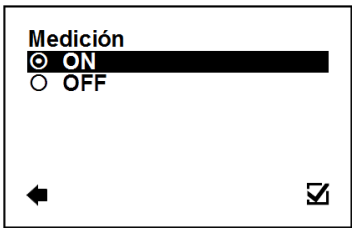
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
☑	Acceder al menú



Mediciones Externas > Temperatura > Medición

Medición de la temperatura exterior.

←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
⊙	Opción elegida
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.
ON	Al seleccionar la opción ON, el valor de la temperatura externa se muestra en medio de los totalizadores (XTemp)*

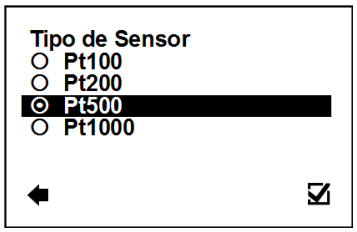


*No es posible usar el Módulo de Temperatura Externa y el Módulo de Pulsos simultáneamente.

Mediciones Externas > Temperatura > Tipo de Sensor

Selección del tipo de sensor.

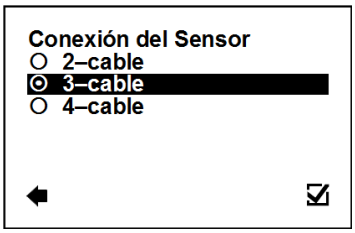
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
⊙	Opción seleccionada
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



Mediciones Externas > Temperatura > Conexión del sensor

Selección de la conexión del sensor.

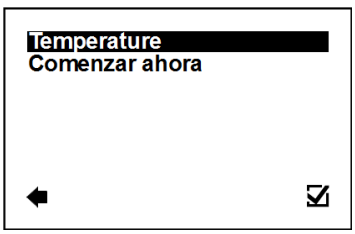
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
⊙	Opción seleccionada
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria



Mediciones Externas > Temperatura > Calibración

Calibración del sensor de temperatura externa.

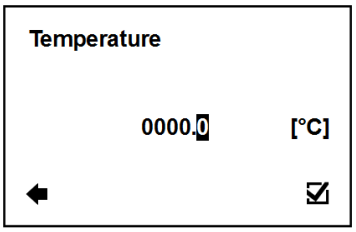
←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
☑	Acceder al menú



Mediciones Externas > Temperatura > Calibración > Temperatura

Calibration temperature at the time of calibration.*

←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar número de dígitos
∩∪	Ajuste del valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

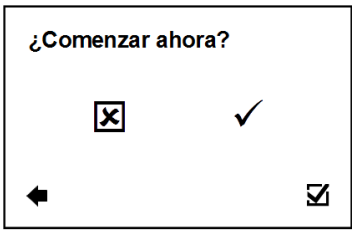


*Temperatura de referencia, la temperatura del sensor conocida durante la calibración

Mediciones Externas > Temperatura > Calibración > Comenzar ahora

Inicio de la calibración

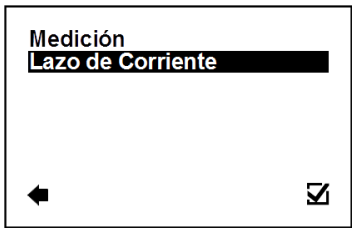
←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar opción
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria
☒	La calibración de la temperatura no cambiará
☑	Nueva calibración de temperatura cambiada



3.6.2. Mediciones Externas > Presión

Configuración de la medición externa de presión.

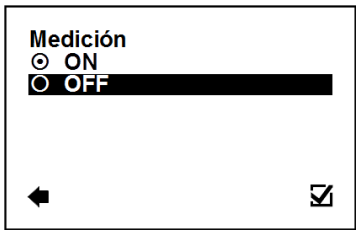
←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar opción
☑	Acceder al menú



Mediciones Externas > Presión > Medición

Medición de la presión.

←	Volver sin cambios
∩∪	Seleccionar opción
⊙	Opción seleccionada
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria
ON	Al seleccionar la opción ON, el valor de la presión externa se muestra en medio de los totalizadores (XPress)*



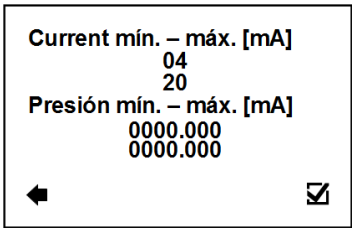
*No es posible utilizar simultáneamente el Módulo de Presión a I-Out

Mediciones Externas > Presión > Lazo de Corriente

Ajustes del sensor de presión externa 4-20mA.*

Posible rango: **4 – 20mA**, **Presión – acorde al sensor**

←	Volver sin cambios
⊃⊂	Seleccionar número de dígitos
∩∪	Ajuste del valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria

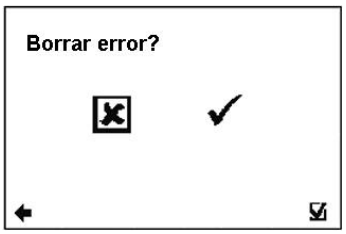


*Cualquier sensor de presión externa que trabaje en 4-20mA pasivo. Ej: WIKA A-10 (P#1105VX3J)

3.7. Menú de configuración de servicio

Para acceder a esta sección del menú, se necesita la contraseña de servicio.

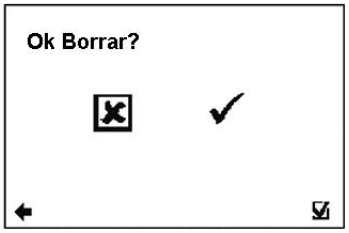
3.7.1 Configuración de servicio > Borrar error



Esta opción sirve para poner a cero el totalizador de los minutos que el caudalímetro ha estado indicando error.

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ No cambiar
- ☑ Poner a cero el totalizador de los minutos en error

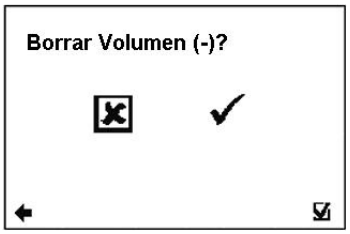
3.7.2 Configuración de servicio > Borrar OK



Esta opción sirve para poner a cero el totalizador de los minutos de funcionamiento del caudalímetro.

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ No cambiar
- ☑ Poner a cero el totalizador de los minutos trabajando correctamente del caudalímetro

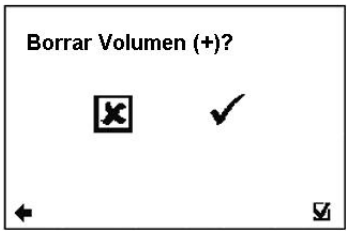
3.7.3 Configuración de servicio > Borrar volumen (–)



Esta opción sirve para poner a cero el totalizador de caudales negativos.

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ No cambiar
- ☑ Poner a cero el totalizador de caudales negativos

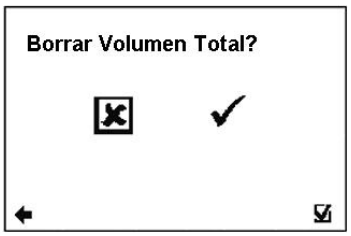
3.7.4 Configuración de servicio > Borrar volumen (+)



Esta opción sirve para poner a cero el totalizador de caudales positivos.

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ No cambiar
- ☑ Poner a cero el totalizador de caudales positivos

3.7.5 Configuración de servicio > Borrar volumen total



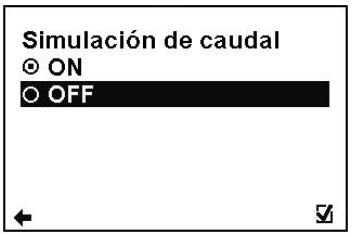
Esta opción sirve para poner a cero el totalizador de caudal total.

- ← Volver sin cambios
- ⊃⊂ Seleccionar elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ No cambiar
- ☑ Poner a cero el totalizador del caudales total

3.7.1. Configuración de servicio > Simulación de caudal

Activar/desactivar la simulación de caudal

←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
⊙	Opción seleccionada
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria
ON	La simulación de caudal está activada
OFF	La simulación de caudal está desactivada

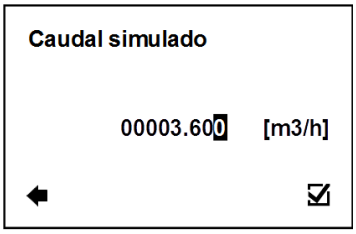


3.7.2. Configuración de servicio > Caudal simulado

(Configuración de fábrica: 3.6m3/h)

Rango posible: **0 – 36000m3/h**

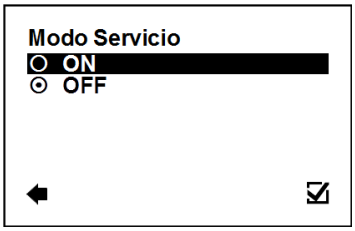
←	Volver sin cambios
⇄	Seleccionar posición de los dígitos
⇕	Cambiar
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.



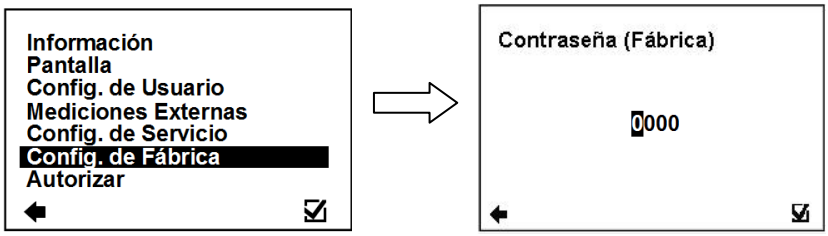
3.7.3. Configuración de servicio > Modo Servicio

Activar/desactivar el modo Servicio para la resolución de problemas.

←	Volver sin cambios
⇕	Seleccionar opción
⊙	Opción seleccionada
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria
ON	Activado
OFF	Desactivado



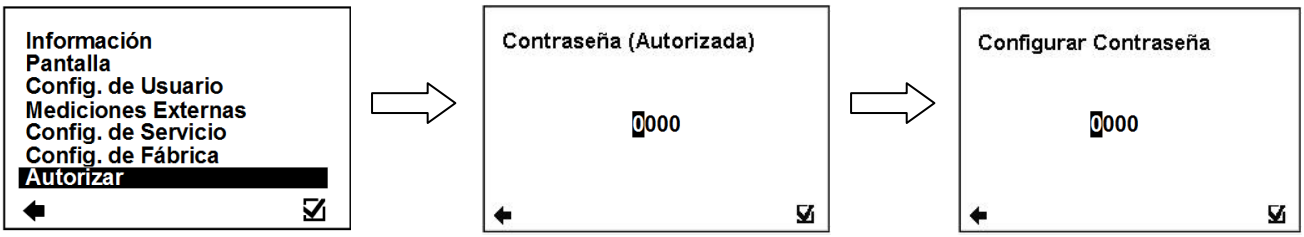
3.8. Menú de configuración de fábrica



Para acceder a esta sección del menú, se necesita la contraseña de **fábrica**.

Esta función está disponible solo para el personal de Arkon.

3.9. Menú de autorización

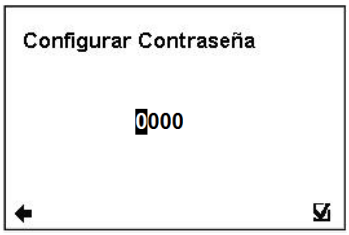


Para acceder a esta sección del menú, se necesita la contraseña de **autorización**.

Esta función es solo disponible para el personal de Arkon.

Autorizar > Configurar contraseña

En caso de olvidar su contraseña de usuario, esta opción le permite cambiarla. Para ello, deberá llamar a la oficina de ventas de Arkon y proporcionar el número de serie de la unidad. El número de autorización se proporciona en base al número de serie de la unidad



←	Volver sin cambios
↻↺	Seleccionar elemento
⌃⌄	Ajuste del valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria
Contraseña	Introducir un valor entre 0000 y 9999

4. Módulos

4.1. Módulo de alimentación

Nombre del Módulo:	Símbolo:	Código de pedido:
Módulo de Alimentación		***230******* ***24******* ***12*******

APLICACIONES:

Este módulo es indispensable para la operación del caudalímetro, ya sea en redes de corriente alterna (90-250 VAC) como de corriente continua (24 ó 12 VDC).

Fuente de alimentación industrial de 90-250 V AC, 24 V DC o Sistemas de alimentación distribuidos de 12 V DC.

Este módulo es necesario para que el caudalímetro esté completo.

UBICACIÓN DEL PIN:

Especificaciones Eléctricas:

Voltaje de entrada (±5%) / posible consumo corriente	AC 90 - 250V / max. 15 VA DC 24 V / max. 600mA DC 12 V / max. 1050mA
Voltajes de salida	**3.3V / 2A** **23.6V/300mA**
Rango de temperatura	-20 a 70°C
Dimensiones	Radio = 50mm Altura (230V) = 58mm Altura (12,24V) = 58mm
Peso	300 gr.

	La conexión del caudalímetro debe hacerse con un interruptor o *breaker* por razones de seguridad. El dispositivo no cuenta con un interruptor propio. Es necesario desconectar completamente el caudalímetro de la red eléctrica para cualquier trabajo de mantenimiento debe ser conectado al terminal PE (Fuente de poder clase 1). Un interruptor o un cortocircuito (máximo 15A) El cable de tierra de la red de protección debe estar en la instalación del edificio si es que el suministro de red 90 - 250 VAC de la instalación del edificio es conectada al módulo de fuente de poder. Debe estar bien cercano al equipo y con fácil acceso al operador, y debe ser marcado como el dispositivo de desconexión para el caudalímetro.

90-250 V AC / 15VA Cable recomendado: mínimo 3 x ø1 mm^2	24 V DC / 600mA Cable recomendado: mínimo 2 x ø0.5mm^2	12 V DC / 1050mA Cable recomendado: mínimo 2 x ø0,5 mm^2
Todos los cables utilizados deben ser cables conductores redondos de corte cruzado (*crosscut*).		

	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada. El caudalímetro es un dispositivo CAT II – CAT III.

4.2. Módulo de Memoria de Datalogger

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Pedido:
Tarjeta Micro SD		**Micro SD**

UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLACA BASE:
Dimensiones del módulo: 11 mm x 15 mm x 1 mm Durabilidad: 10,000 ciclos de inserción/extracción Peso: 0.4 gr. Capacidad mínima: 32 MB
Los datos de histograma se almacenan en un archivo con formato *.csv (*comma separated value*). Para leer los datos, simplemente inserte la tarjeta en su PC y abra el archivo usando cualquier programa de hoja de datos.
Los intervalos de almacenamiento se pueden fijar desde 1 minuto a 1 día. Cada registro contiene: fecha y hora, Total, Total+, Total-, Aux, Error Min, OK min, Código de Error, Temperatura, Temperatura Externa (si existe), Presión Externa (si existe).
Cuando aparezca el error “Tarjeta SD no insertada" (*SD card not inserted)* o “Archivo SD abierto” *(SD Open file)* y el usuario inserte la tarjeta micro SD, el error no desaparecerá inmediatamente. Habrá que esperar al primer registro en la memoria para que el error desaparezca. Por eso tras insertar la tarjeta micro SD siempre se recomienda configurar el intervalo de almacenamiento de nuevo o reiniciar el caudalímetro.

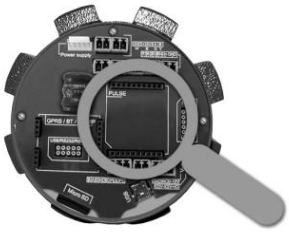
4.3. Posicionamiento de módulos en la placa base

La instalación de cada módulo en la tarjeta madre es sencilla gracias a un sistema de identificación individual. Sin embargo, se debe tener especial cuidado en instalarlos en la orientación correcta, siguiendo las indicaciones de las siguientes imágenes

¡Desconecte siempre la fuente de alimentación eléctrica!

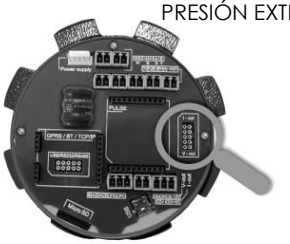
GPRS
BLUETOOTH
TCP/IP
GSM-SMS

PULSOS
TEMP. EXTERNA



RS232
RS485
USB

LAZO DE CORRIENTE
PRESIÓN EXTERNA



4.4. Módulo USB

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 USB Module	**USB**	******USB

APLICACIONES:
PC y terminal. Cualquier sistema que requiera comunicación USB. USB 1.1 y USB 2.0 compatibles.

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:
Requisitos: Microsoft Windows XP o posterior.

	Los drivers se incluyen en el software del MAGX2.

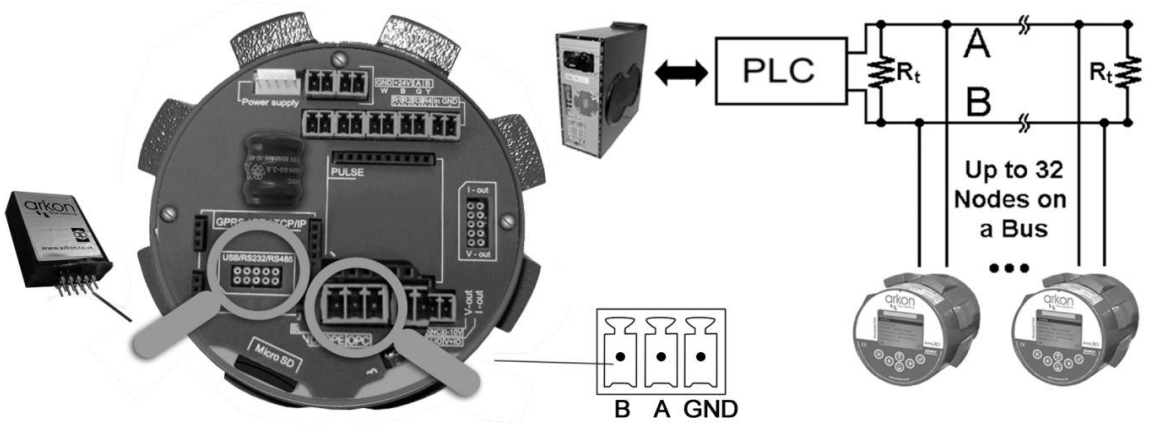
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada. Dispositivo PELV.

4.5. Módulo RS485

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 RS485 Module	RS485	******485

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de procesos, PC y PLCs	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Velocidad de transmisión	Máx. 115200 baud/s

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:



Red multi-nudo con terminación RS485.

Un terminador R_t con Resistencia 100Ω debe conectarse al final de la línea RS-485.

	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.6. Módulo RS232

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 RS232 Module	RS232	******232

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de procesos, PC y PLCs.	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Velocidad de transmisión	Máx. 115200 baud/s

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:

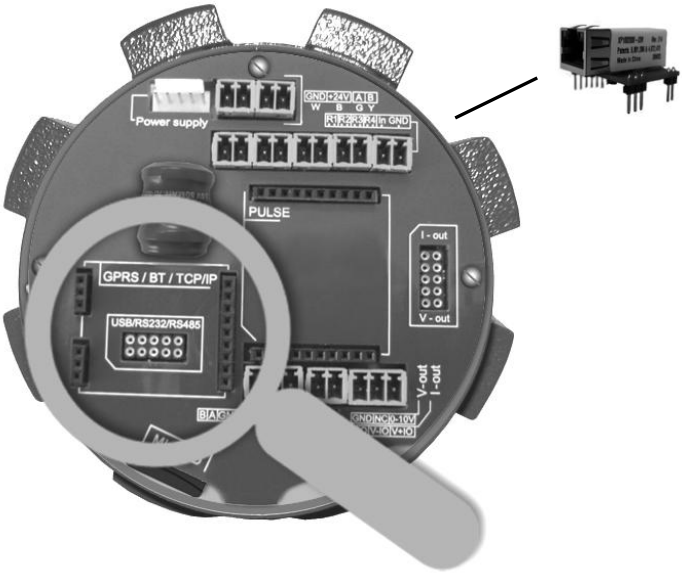
Se incluye cable especial Cannon 9 – mini USB incluido.

	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.7. Módulo TCP/IP

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 TCP/IP Module	TCP/IP	********TCP**

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, PC y PLCs.	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.14V a 3.46V
Corriente de alimentación	120 – 267mA
Ethernet	10/100Mbit
Rango de Temperatura	-20 a 70°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo TCP/IP:**
	

Ver manual de instalación TCP/IP.

Advertencia: Una condición debe ser cumplida por el módulo TCP/IP para ser capaz de trabajar correctamente: la velocidad del protocolo de comunicación MODBUS **debe** ser ajustada a **19200Bd, Paridad ninguno, 1 bit de parada**. Si hay alguna diferencia de ajuste no se efectuará la comunicación. Podrá realizar el ajuste en la siguiente opción del menú del caudalímetro MAGX2: "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Velocidad de transmisión" y "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Paridad".

	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.8. Módulo BLUETOOTH

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 BLUETOOTH Module	**Bluetooth**	********BTO**

APLICACIONES:	
Control sin cable y comunicación entre transmisor y sistema PC o PLC. Cualquier sistema que requiera comunicación Bluetooth.	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Corriente de alimentación	120 mA
Velocidad de transmisión	Máx. 460.8 Kbaud/s
Frecuencia portadora	2.402 – 2.480 GHz
Rango	100m (clase 1)
Rango de Temperatura	-20 a 70°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo TCP/IP:**

Ver manual de instalación Bluetooth.

Advertencia: Una condición debe ser cumplida por el módulo Bluetooth para ser capaz de trabajar correctamente: la velocidad del protocolo de comunicación MODBUS debe ser ajustada a **19200Bd, Paridad ninguno, 1 bit de parada**. Si hay alguna diferencia de ajuste no se efectuará la comunicación. Podrá realizar el ajuste en la siguiente opción del menú del caudalímetro MAGX2: "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Velocidad de transmisión" y "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Paridad".

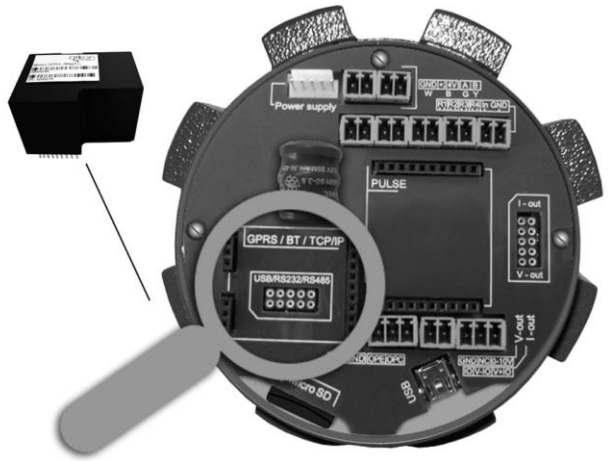
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.9. Módulo GSM-SMS

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 GSM SMS Module	**GSM-SMS**	********SMS**

APLICACIONES:	
Visualizado inalámbrico del caudalímetro (Caudal, Datalogger, Alertas, Error)	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Corriente de alimentación:	RMS 400mA, MAX 1500mA
Sistemas operativos	GSM 850 / GSM 900 DCS 1800 / PCS 1900
Tarjeta SIM	3.0 / 1.8 V
Rango de Temperatura	-20 a 70°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo GSM-SMS:**



Para más información acerca de la instalación y programación consulte el siguiente documento: P_29_MAGX2_GSM_SMS_Module incluido en el DVD.

Nota: Para evitar el acceso no autorizado a los datos, el cliente es responsable de guardar el número de serie del caudalímetro y el código de la tarjeta SIM.

Advertencia: Una condición debe ser cumplida por el módulo GSM-SMS para ser capaz de trabajar correctamente: la velocidad del protocolo de comunicación MODBUS **debe** ser ajustada a **19200Bd, Paridad ninguno, 1 bit de parada**. Si hay alguna diferencia de ajuste no se efectuará la comunicación. Podrá realizar el ajuste en la siguiente opción del menú del caudalímetro MAGX2: "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Velocidad de transmisión" y "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Paridad".

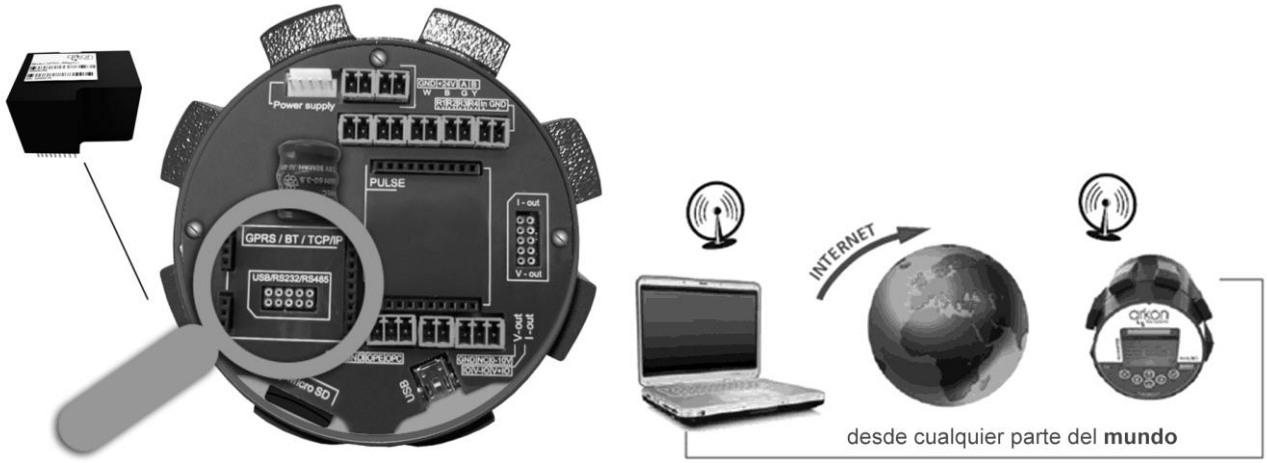
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.10. Módulo GPRS

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 GPRS Module	**GPRS**	********GPR**

APLICACIONES:	
Control sin cable y comunicación entre transmisor y sistema PC o PLC. Cualquier sistema que requiera comunicación GPRS.	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Corriente de alimentación:	RMS 400mA, MAX 1500mA
Velocidad de transmisión	19200 baud/s
Sistemas operativos	GSM 850 / GSM 900 DCS 1800 / PCS 1900
Clase Ranura-Múltiple	10 (4 Rx / 2 Tx / 5 Sum)
Tarjeta SIM	3.0 / 1.8 V
Rango de Temperatura	-20 a 75°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo GPRS:**



Ver manual de instalación GPRS.

Advertencia: Una condición debe ser cumplida por el módulo GPRS para ser capaz de trabajar correctamente: la velocidad del protocolo de comunicación MODBUS debe ser ajustada a **19200Bd, Paridad ninguno, 1 bit de parada**. Si hay alguna diferencia de ajuste no se efectuará la comunicación. Podrá realizar el ajuste en la siguiente opción del menú del caudalímetro MAGX2: "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Velocidad de transmisión" y "Menú > Configuración de usuario > Modbus > Paridad".

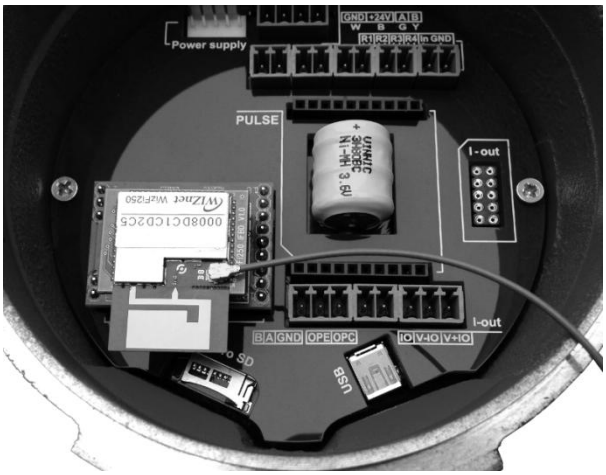
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

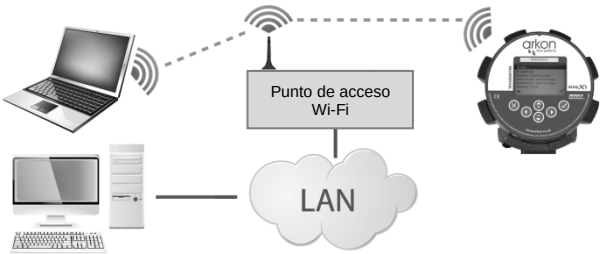
4.11. Módulo Wi-Fi

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 WiFi Module	**Wi–Fi**	********WIFI**

APLICACIONES:	
Comunicación inalámbrica para cortas y medias distancias.	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Corriente de alimentación:	hasta 430 mA
Velocidad de transmisión	4800 - 38400 baud/s
Frecuencia portadora	2,400 – 2,484 GHz
Rango	hasta 200 m
Rango de Temperatura	-20 – 70 °C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo Wi-Fi**





Ver el procedimiento de instalación del Módulo Wi-Fi (P31).

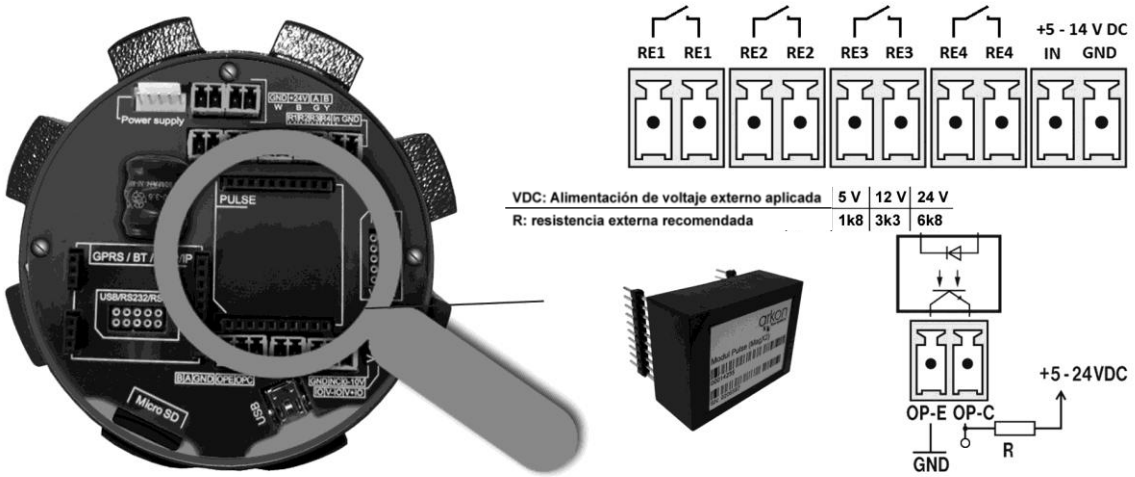
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.12. Módulo de Salida de Pulsos

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 Pulse Output Module	PULSE	********P***

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Modo de salida	Frecuencia o pulso
Máx. voltaje relé	110VDC/0.5A
Salida de Frecuencia	2-1000 Hz
Máx. voltaje entrada	+5 - 14VDC
Rango de temp.	-20 a 70°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo de Salida de Pulsos**



	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

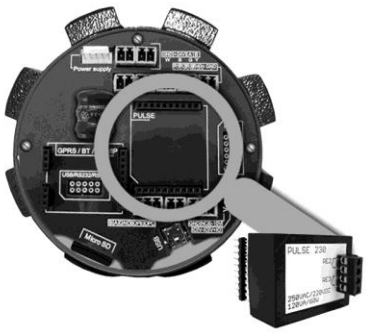
4.13. Módulo de Pulsos 230

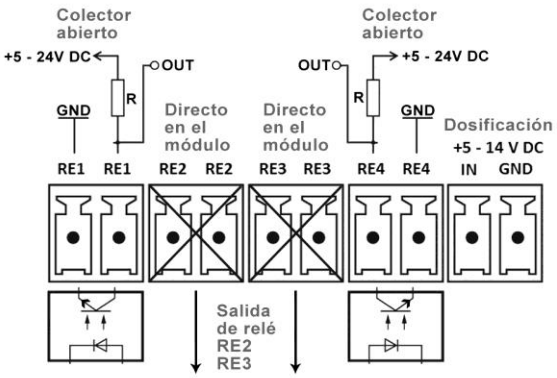
Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 Pulse 230 Module	PULSE 230	********P2****

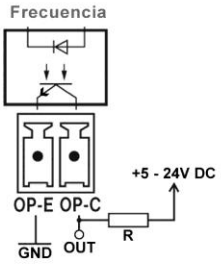
APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Modo de salida	Frecuencia, pulsos - relé y colector abierto
Máx. voltaje relé (RE2,RE3)	250V AC/220VDC a 120VA/60W
Salida de Frecuencia	2-1000Hz
Máx. voltaje entrada (dosificación)	+5 - 14V DC
Rango de Temp.	-20 a 70ºC

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES: **Usando el Módulo de Salida de Pulsos 230**

Alimentación externa	V DC	5 V	12 V	24 V
Resistencia externa R	R	1k8	3k3	6k8







	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

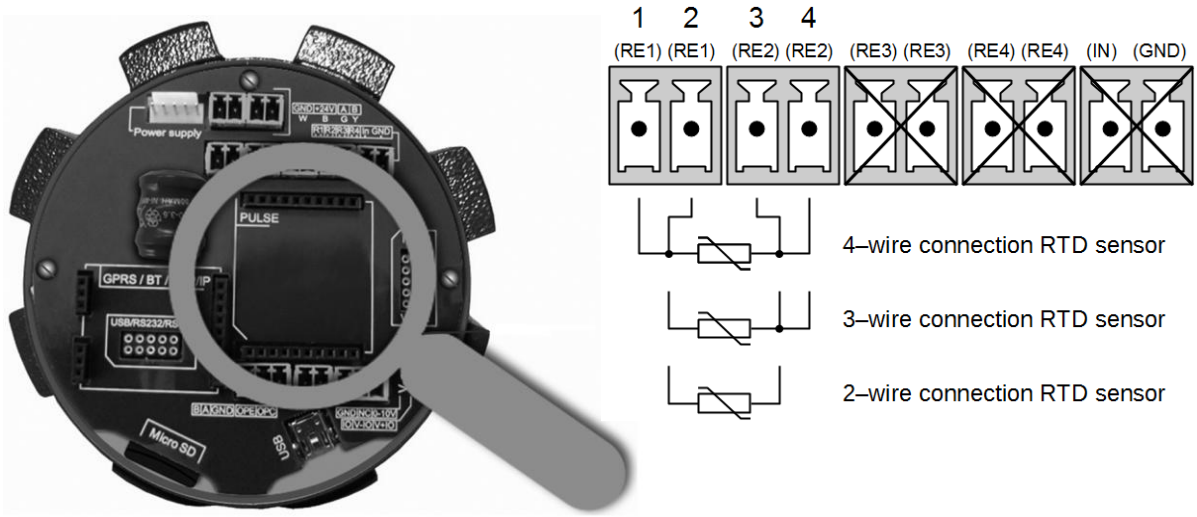
4.14. Módulo de Temperatura Externa

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 External Temperature Module	**External Temperature**	********ET***

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Tipo de Sensor RTD	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000
Tolerancia de los sensores RTD	Clase A, Clase B
Conexión del Sensor RTD	2-cables, 3-cables, 4-cables
Rango de medida	-30 – 180 °C (a acorde a las especificaciones del fabricante del sensor)
Rango de Temp.	-20 – 70 °C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:

La conexión física actual tiene que ser seleccionada en el menú: Mediciones Externas – Temperatura – Tipo de sensor



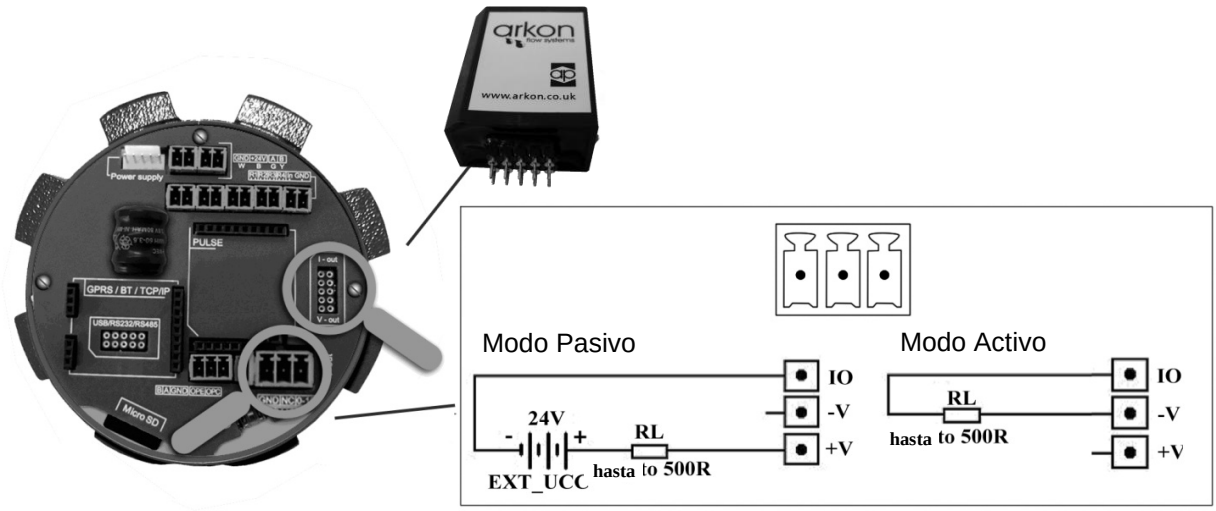
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.15. Módulo 4-20mA Salida Lazo de Corriente

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 Current Loop Output Module	Current Loop	******C****

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Tipo	12-bit DAC
Resolución máxima	3.9 µA.
Corriente de salida	4 – 20 mA
Modo de salida	Activa o Pasiva
Rango de Temp.	-20 a 70°C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	**Usando el Módulo 4-20mA Salida Lazo de Corriente**



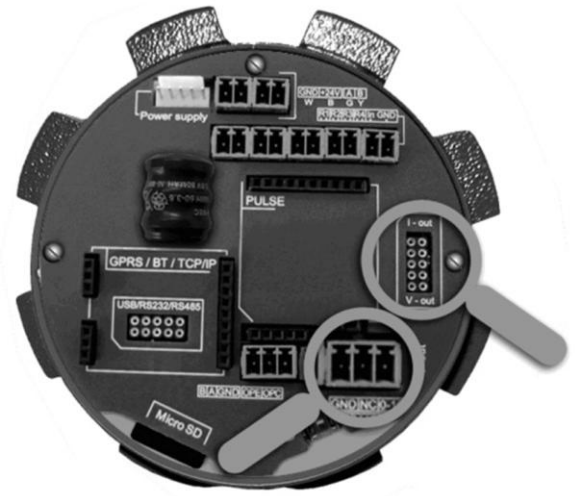
	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

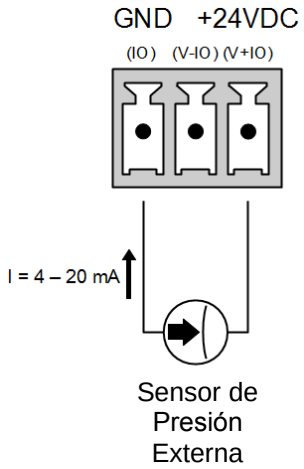
4.16. Módulo de Presión Externa

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 External Pressure Module	**External Pressure**	******EP****

APLICACIONES:	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
Especificaciones eléctricas:	
VCC a tierra	3.3 VDC
Tipo de salida del sensor de presión	Pasiva 4 – 20 mA (fuente de alimentación externa del Módulo de Presión)
Rango de medida	acorde a las especificaciones del fabricante del sensor
Unidad de medida	bar, psi
Rango de Temp.	-20 – 70 °C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:





	Atención: dispositivo sensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

5. Certificación OIML R49

El caudalímetro MAGX2 ha sido testado y aprobado internacionalmente con la alta precisión de clase 2 para medidores de agua potable fría y caliente – OIML R49-1 (*Organisation Internationale de Métrologie Légale*). Puede descargar información más detallada sobre la OIML R49 en www.oiml.org. Sus requerimientos son similares a otras normas internacionales como EN14154 y/o ISO4064.
El MAGX2 ha sido homologado en el Instituto Checo de Metrología (*Czech Metrology Institute*) para la OIML R49 y superado las más altas denominaciones de precisión para los tamaños de DN25 a DN300 (1 a 12 in. NB). El certificado OIML R49-1 de conformidad está disponible en nuestra página web (www.arkon.co.uk).

Categoría Climatológica: **B**
Categoría Electromagnética: **E2**
Categoría Presión: **MAP10**
Categoría Temperatura: **T50**
Pérdida de Presión: **ΔP 10**
Condición de Instalación: **U5D3**, cualquier posición de instalación
Categoría Precisión: **2**
Dirección de caudal: **positive**
El índice Q3/Q1 se describe en la siguiente tabla:

DN	R	Tasa de Caudal [m3/hr]				R	Tasa de Caudal [m3/hr]				R	Tasa de Caudal [m3/hr]			
		Q1	**Q2**	**Q3**	**Q4**		**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**		**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**
25	**50**	0,32	0,51	16,00	20,00	**100**	0,16	0,26	16,00	20,00	**160**	0,10	0,16	16,00	20,00
32	**50**	0,50	0,80	25,00	31,25	**100**	0,25	0,40	25,00	31,25	**160**	0,16	0,25	25,00	31,25
40	**50**	0,80	1,28	40,00	50,00	**100**	0,40	0,64	40,00	50,00	**160**	0,25	0,40	40,00	50,00
50	**50**	1,26	2,02	63,00	78,75	**100**	0,63	1,01	63,00	78,75	**160**	0,39	0,63	63,00	78,75
65	**50**	2,00	3,20	100,00	125,00	**100**	1,00	1,60	100,00	125,00	**160**	0,63	1,00	100,00	125,00
80	**50**	3,20	5,12	160,00	200,00	**100**	1,60	2,56	160,00	200,00	**160**	1,00	1,60	160,00	200,00
100	**50**	4,00	6,40	200,00	250,00	**100**	2,00	3,20	200,00	250,00	**160**	1,25	2,00	200,00	250,00
125	**50**	8,00	12,80	400,00	500,00	**100**	4,00	6,40	400,00	500,00	**160**	2,50	4,00	400,00	500,00
150	**50**	12,60	20,16	630,00	787,50	**100**	6,30	10,08	630,00	787,50	**160**	3,94	6,30	630,00	787,50
200	**50**	16,00	25,60	800,00	1000,00	**100**	8,00	12,80	800,00	1000,00	**160**	5,00	8,00	800,00	1000,00
250	**50**	20,00	32,00	1000,00	1250,00	**100**	10,00	16,00	1000,00	1250,00	**160**	6,25	10,00	1000,00	1250,00
300	**50**	32,00	51,20	1600,00	2000,00	**100**	16,00	25,60	1600,00	2000,00	**160**	10,00	16,00	1600,00	2000,00

DN	R	Tasa de Caudal [m3/hr]				R	Tasa de Caudal [m3/hr]				R	Tasa de Caudal [m3/hr]			
		Q1	**Q2**	**Q3**	**Q4**		**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**		**Q1**	**Q2**	**Q3**	**Q4**
25	**200**	0,08	0,13	16,00	20,00	**250**	0,06	0,10	16,00	20,00	**400**	0,04	0,06	16,00	20,00
32	**200**	0,13	0,20	25,00	31,25	**250**	0,10	0,16	25,00	31,25	**400**	0,06	0,10	25,00	31,25
40	**200**	0,20	0,32	40,00	50,00	**250**	0,16	0,26	40,00	50,00	**400**	0,10	0,16	40,00	50,00
50	**200**	0,32	0,50	63,00	78,75	**250**	0,25	0,40	63,00	78,75	**400**	0,16	0,25	63,00	78,75
65	**200**	0,50	0,80	100,00	125,00	**250**	0,40	0,64	100,00	125,00	**400**	0,25	0,40	100,00	125,00
80	**200**	0,80	1,28	160,00	200,00	**250**	0,64	1,02	160,00	200,00	**400**	0,40	0,64	160,00	200,00
100	**200**	1,00	1,60	200,00	250,00	**250**	0,80	1,28	200,00	250,00	**400**	0,50	0,80	200,00	250,00
125	**200**	2,00	3,20	400,00	500,00	**250**	1,60	2,56	400,00	500,00	**400**	1,00	1,60	400,00	500,00
150	**200**	3,15	5,04	630,00	787,50	**250**	2,52	4,03	630,00	787,50	**400**	1,58	2,52	630,00	787,50
200	**200**	4,00	6,40	800,00	1000,00	**250**	3,20	5,12	800,00	1000,00	**400**	2,00	3,20	800,00	1000,00
250	**200**	5,00	8,00	1000,00	1250,00	**250**	4,00	6,40	1000,00	1250,00	**400**	2,50	4,00	1000,00	1250,00
300	**200**	8,00	12,80	1600,00	2000,00	**250**	6,40	10,24	1600,00	2000,00	**400**	4,00	6,40	1600,00	2000,00

No. del informe de la prueba: 6015-PT-P3021-16
Certificado OIML No.:R49/2013-CZ-16.04

6. Mantenimiento

El caudalímetro MAGX2 no requiere un mantenimiento especial. De cualquier forma se recomienda la extracción del sensor de la tubería y la limpieza del revestimiento y los electrodos aproximadamente una vez al año (dependiendo del fluido que este midiendo). El método de limpieza consiste en la retirada mecánica de la suciedad y del material no conductivo (como la película de aceite) del revestimiento. Un revestimiento con gran suciedad puede causar mediciones imprecisas. Compruebe manualmente el estado del revestimiento.

6.1. Auto-limpieza de electrodos

Si la limpieza manual no es posible, el MAGX2 tiene un método electrolítico para limpiar los electrodos.

Una ventaja de este método es su simplicidad. Sin embargo, sólo se puede aplicar para la contaminación que se puede extraer por electrólisis. (Baja contaminación y depósitos)

La limpieza funciona aplicando una descarga de voltaje de 24VAC a los electrodos. El usuario puede seleccionar el tiempo que dura esta la descarga desde 1 segundo a 9999 segundos. Para más información vaya a la 3.5 Configuración de Usuario.

7. Selección de revestimiento y electrodos

La selección de los materiales del revestimiento y los electrodos es un factor muy importante al elegir su caudalímetro. Las siguientes tablas le proporcionaran una idea general de la compatibilidad de los materiales. Si no está seguro de la idoneidad del material del revestimiento y los electrodos para un medio en particular, por favor póngase en contacto con el Departamento de Ventas de Arkon. Por favor tenga en cuenta que Arkon es un fabricante de caudalímetros, no una empresa química. Arkon puede recomendar los materiales a utilizar, pero nunca garantizarlos. La decisión final corresponde al cliente.
Por favor, tenga en cuenta que Arkon ofrece también WRAS aprobado para MAGX2 en tamaños DN25, DN50 y DN80 y WRAS material aprobado para tamaños hasta DN600. Para más información póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

Selección de revestimiento:

Caucho endurecido	Agua potable y aguas residuales		0 - 70°C
Caucho suave	Agua con partículas abrasivas		0 - 70°C
Teflón	Industrias químicas y alimentarias. Agua potable		0 - 130°C
Caucho higiénico	Agua potable, aprobado por WRAS		agua fría

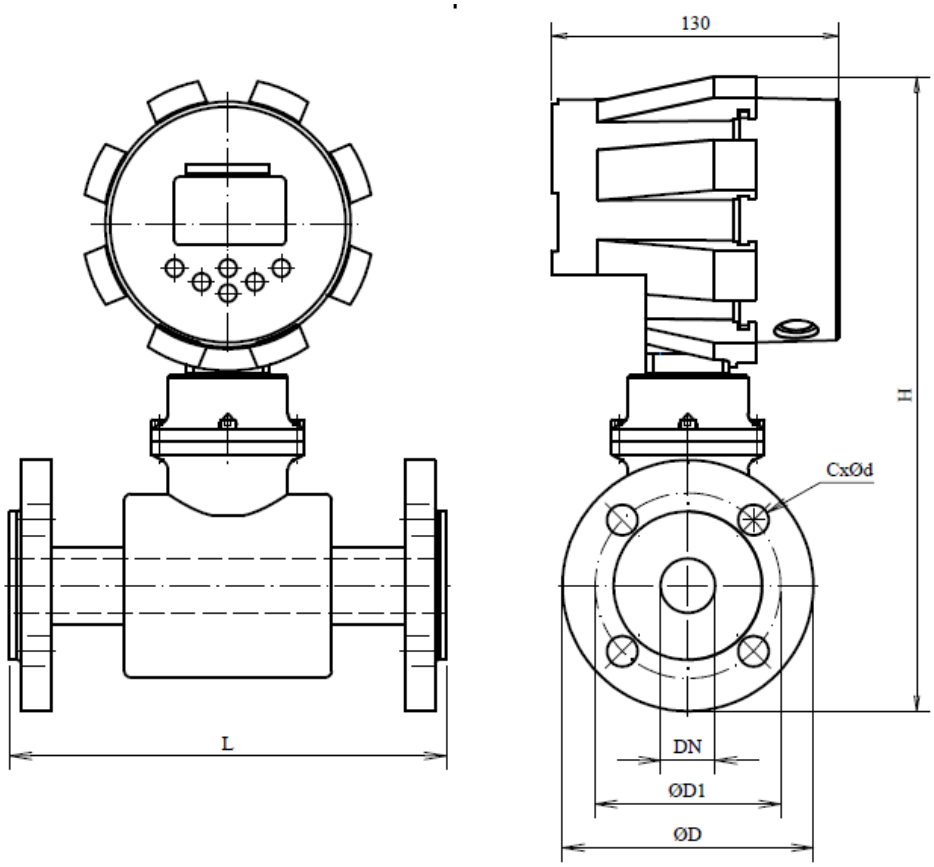
Selección de los electrodos:

Acero inoxidable	Aplicaciones generales, aguas residuales	
Hastelloy	Agua de mar, sustancias químicas	
Titanio, tantalio, platino	Sustancias químicas especialmente agresivas	
Platino	Sustancias químicas especialmente agresivas	

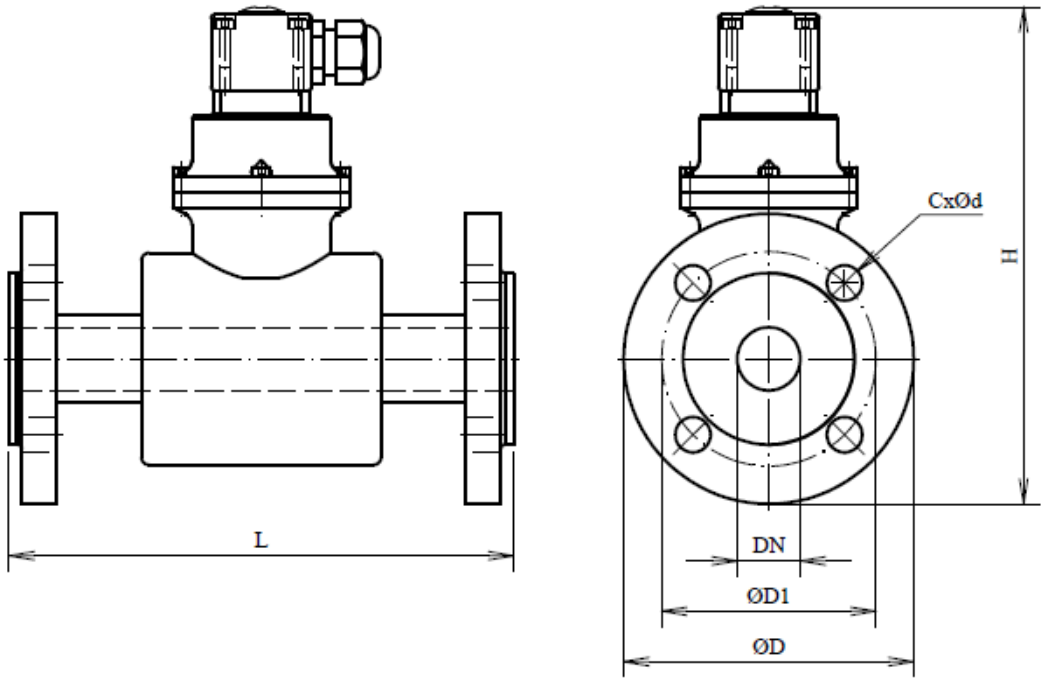
8. Dimensiones del caudalímetro

8.1. Transmisor IP67

Versión compacta



Versión remota



DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compacto	H_remoto	L
1/2"	95	66,7	4x16	263	173	200
3/4"	117	82,5	4x20	276	187	200
1"	124	88,9	4x20	280	191	200
1.1/4"	133	98,4	4x20	291	201	200
1.1/2"	156	114,3	4x23	306	216	200
2"	165	127	4x20	317	227	200
2.1/2"	178	139,7	4x20	333	244	200
3"	191	152,4	4x20	351	261	200
4"	229	190,5	8x20	380	290	250
5"	254	215,9	8x23	403	314	250
6"	279	241,3	8x23	437	348	300
8"	343	298,4	8x23	512	422	350
10"	406	361,9	12x26	581	491	400
12"	483	431,8	12x26	642	552	500
14"	535	476,2	12x29	706	616	500
16"	595	539,7	16x29	758	668	600
18"	635	577,8	16x32	792	702	600
20"	700	635	20x32	855	765	600
24"	815	749,3	20x35	968	878	600

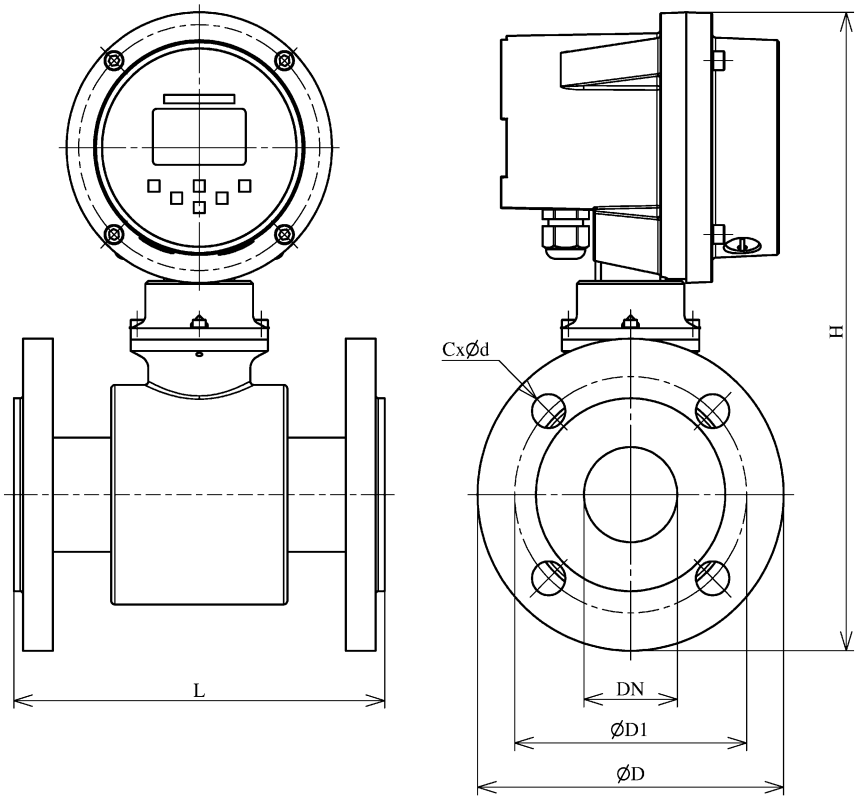
DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compacto	H_remoto	L
10	90	60	4x14	258	168	200
15	95	65	4x14	263	173	200
20	105	75	4x14	270	181	200
25	115	85	4x14	276	186	200
32	140	100	4x18	294	205	200
40	150	110	4x18	303	213	200
50	165	125	4x18	317	227	200
65	185	145	8x18	337	247	200
80	200	160	8x18	355	266	200
100	220	180	8x18	375	286	250
125	250	210	8x18	401	312	250
150	285	240	8x22	440	351	300
200	340	295	12x22	511	421	350
250	405	355	12x26	581	491	400
300	460	410	12x26	630	540	500
350	520	470	16x26	698	608	500
400	580	525	16x30	751	661	600
450	640	585	20x30	794	704	600
500	715	650	20x33	863	773	600
600	840	770	20x36	980	890	600

Tolerancia para la longitud:
DN 10 – DN 150 → L ± 5 mm
DN 200 – DN 1000 → L ± 10 mm

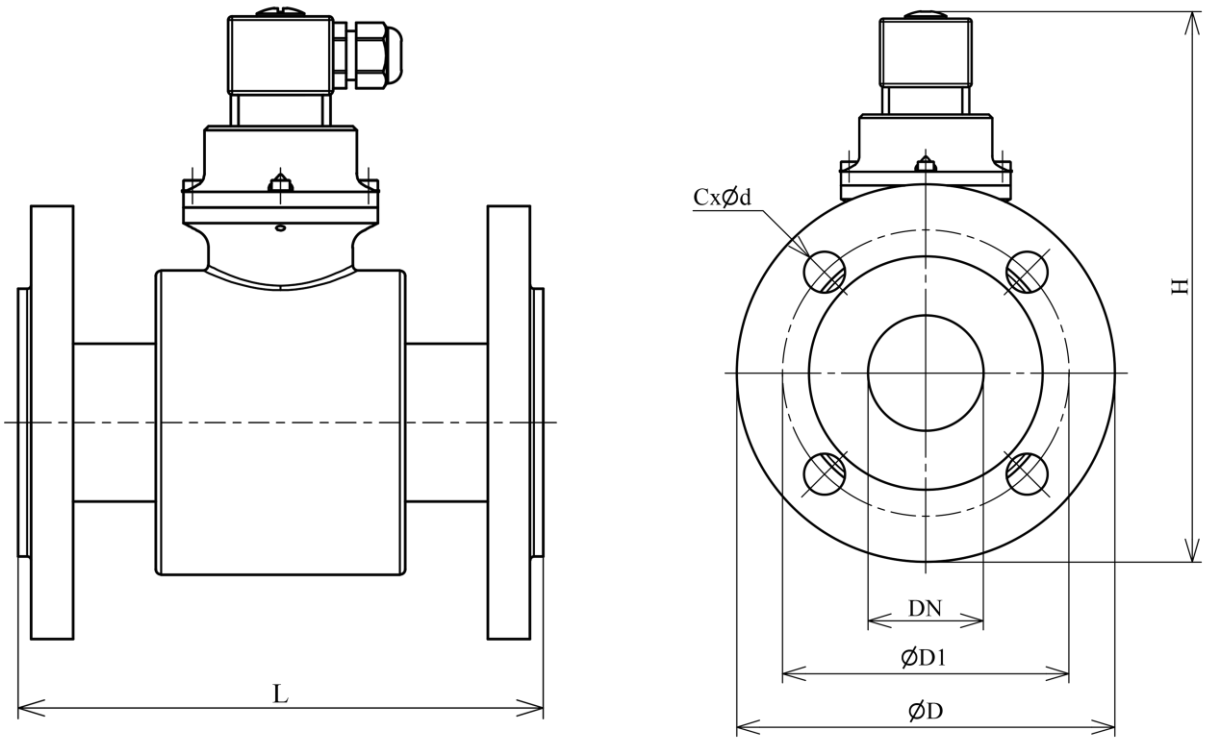
Presión estándar:
DN 10 – DN 50 → PN 40 / 150 lbs.
DN 65 – DN 150 → PN 16 / 150 lbs

8.2. Transmisor IP68

Versión compacta



Versión remota



DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compact	H_remote	L
10	90	60	4x14	275	180	200
15	95	65	4x14	280	185	200
20	105	75	4x14	288	193	200
25	115	85	4x14	293	198	200
32	140	100	4x18	312	217	200
40	150	110	4x18	320	225	200
50	165	125	4x18	334	239	200
65	185	145	8x18	354	259	200
80	200	160	8x18	373	278	200
100	220	180	8x18	393	298	250
125	250	210	8x18	419	324	250
150	285	240	8x22	458	363	300
200	340	295	12x22	514	419	350
250	405	355	12x26	584	489	400
300	460	410	12x26	633	538	500
350	520	470	16x26	701	606	500
400	580	525	16x30	754	659	600
450	640	585	20x30	797	702	600
500	715	650	20x33	865	770	600
600	840	770	20x36	982	887	600

DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compact	H_remote	L
1/2"	88,9	60,5	4x16	277	182	200
3/4"	98,6	69,9	4x20	284	189	200
1"	108	79,2	4x20	290	195	200
1.1/4"	117,3	88,9	4x20	300	205	200
1.1/2"	127	98,6	4x23	309	214	200
2"	152,4	120,7	4x20	328	233	200
2.1/2"	177,8	139,7	4x20	350	255	200
3"	190,5	152,4	4x20	368	273	200
4"	228,6	190,5	8x20	397	302	250
5"	254	215,9	8x23	421	326	250
6"	279,4	241,3	8x23	455	360	300
8"	342,9	298,5	8x23	515	420	350
10"	406,4	362	12x26	584	489	400
12"	482,6	431,8	12x26	644	549	500
14"	533,4	476,3	12x29	708	613	500
16"	596,9	539,8	16x29	762	667	600
18"	635	577,9	16x32	795	700	600
20"	698,5	635	20x32	856	761	600
24"	812,8	749,3	20x35	968	873	600

Tolerancia para la longitud:
DN 10 – DN 150 → L ± 5 mm
DN 200 – DN 1000 → L ± 10 mm

Presión estándar:
DN 10 – DN 50 → PN 40 / 150 lbs
DN 65 – DN 150 → PN 16 / 150 lbs

9. Cómo solicitar su MAGX2

Modelo	Código de pedido							Descripción
MAGX2 **MAGX2 IP68**	1	2	3	4	5	6	7	Calibración standard
MAGX2 OIML **MAGX2 IP68** **OIML**								Calibración mejorada de acuerdo con la certificación OIML R49, edición 2013, clase 2
	T							**MAGX2 placa base, pantalla, 6 botones táctiles unidad de control**
								Módulo de alimentación
		230						Alimentación 90-250VAC - *Version 4.*
		24						Alimentación 24VDC - *Version 4.*
		12						Alimentación 12VDC - *Version 4.*
			CM					**Sensor para el modulo de comunicación del transmisor - *Versión 8***
								Kit de montaje remoto
				N				Ninguno
				W				PARED (*WALL*) (cable de 6m incluido)
				P				PANEL (cable de 6m incluido)
				D				Carril -DIN (cable de 6m incluido)
								Salida 1
					N			Ninguna
					C			Módulo de señal de salida de corriente 4-20mA
					EP			Sensor de Presión Externa**
								Salida 2
						N		Ninguna
						P		Módulo de Salida de Pulso
						P2		Módulo de Salida de Pulso 230
						ET		Sensor de Temperatura Externa**
								Comunicación
							N	Ninguna
							232	Módulo RS232 (cable de 1,8m incluido)
							USB	Módulo USB (cable de 1,8m incluido)
							BTO	Módulo Bluetooth
							GPR	GPRS*
							485	Módulo RS485 (hasta 1km de distancia)
							TCP	Módulo TCP/IP (se necesitan amplificadores)
							SMS	GSM-SMS
							WIFI	Wi-Fi

* Tenga en cuenta que necesita otro módulo de comunicación para configurar el módulo GPRS.
** Entrada

Ejemplo:

MAGX2 IP68	T	230	CM	N	C	N	USB

Ejemplo: OIML, unidad IP68

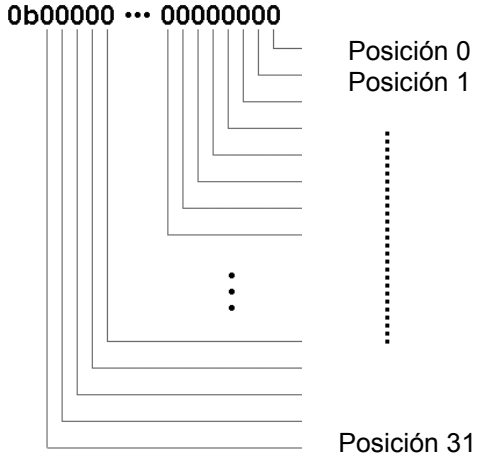
MAGX2 IP68 OIML	T	230	CM	N	C	N	USB

Modelo	Código de pedido					Descripción
Sensor	1	2	3	4	5	
						Conexión
	D					DIN
	A					ANSI
	DS					DIN Flange St. St.
	DSS					DIN St. St. body
	AS					ANSI Flange St. St.
	ASS					Cuerpo ANSI St. St.
	S					DIN 11851
	SSS					DIN 11851 St. St. body
	J					JIS
	E					Tabla E
	TD					Tabla D
	T					Tres abrazaderas
	W					Panel (*Wafer*)
						Tamaño
		10 / 1/2	150 / 6			10mm / 1/2"
		15 / 2/3	200 / 8			15mm / 2/3"
		20 / 3/4	250 / 10			20mm / 3/4"
		25 / 1	300 / 12			25mm / 1"
		32 / 1.1/4	350 / 14			32mm / 1.1/4"
		40 / 1.1/2	400 / 16			40mm / 1.1/2"
		50 / 2	450 / 18			50mm /2"
		65 / 2.1/2	500 / 20			65mm / 2.1/2"
		80 / 3	600 / 24			80mm / 3"
		100 / 4	700 / 28			100 mm/ 4"
		125 / 5	800 / 32			125 mm/ 5"
		150 / 6	1000 / 40			150 mm / 6”
						Revestimiento
				HR		CAUCHO ENDURECIDO
				PT		TEFLÓN
				SR		CAUCHO SUAVE
				NR		GOMA HIGIÉNICA
				CT		E-CTFE
						Presión
					150	150 psi
					300	300 psi
					10	PN10
					16	PN16
					25	PN25
					40	PN40
						Electrodos
					SS	Acero inoxidable
					HA	Hastelloy C
					TA	Tantalio
					TI	Titanio
					PL	Platino

Ejemplo:

Sensor	D	100	HR	16	SS

10. Tabla codificada de errores para el MAGX2



Cuando se produce algún error, el MAGX2 lo detecta e indica utilizando un código de error. Esto es así para permitir mostrar varios errores simultáneamente. Una vez que el código de error ha sido convertido a formato binario, cada posición está relacionada con un error diferente (véase la tabla inferior). Para cada posición, 1 significa que existe ese error y 0 significa que no existe ese error.

Posición en el código de error	Descripción del error
0	Tubería vacía (aire detectado)
1	Sobrecarga
2	Excitación
3	El sensor no responde
4	No se puede abrir el archivo en la tarjeta SD
5	La Tarjeta SD no está insertada
6	Escritura de flash
7	ADC
8	Módulo GSM SMS – desconexión por tiempo
9	Baja señal del módulo GSM-SMS
10	Error de la tarjeta SIM del módulo GSM-SMS
11	Error en el envío de mensaje SMS del módulo GSM SMS
12	Error en el módulo GSM SMS
13	Temperatura del sensor demasiado alta o baja
14	Comunicación GPRS
15	Revisión GPRS
16	Módulo GPRS – desconexión por tiempo
17	Módulo GPRS – reinicio
18	Módulo GPRS – repetición
19	GPRS SIM PIN
20	Señal GPRS
21	Llamada GPRS
22	GPRS IP
23	GPRS ONLINE
24	Sobrecarga 2
25-31	RESERVADO (no están en uso)

Los errores aparecerán en la pantalla del MAGX2 en formato hexadecimal (solo 3 dígitos). Por eso es necesario convertir el número que aparece en la pantalla a formato binario. La versión del software 2.0.0.13 del MAGX2 incluye un nuevo decodificador y muestra el error en una pestaña de medición en tiempo real. Puede descargar el conversor hexadecimal directamente de la página Web de Arkon Flow Systems: www.arkon.co.uk/en/support.html o puede usar una calculadora con conversión hexadecimal.

Ejemplo:

Código de error en pantalla:	Conversión a formato binario:	Lectura de errores:
083 HEX	100011 BIN	Tubería vacía / Tarjeta SD no insertada / Sobrecarga

11. Apéndice

11.1. Requisitos CE

El caudalímetro electromagnético MAGX2 está fabricado conforme a los requisitos de la CE.

11.2. Garantía

Condiciones de garantía acordes a los *Términos y Condiciones de Venta y Regulaciones de Devoluciones y Condiciones de Garantía de Arkon Flow Systems, s.r.o*. Ambos son parte integral del contrato de distribución y de cualquier confirmación de orden. Por favor lea su contrato de Distribución o visite la sección de soporte técnico de nuestra página web www.arkon.co.uk para obtener más información. La hoja de garantía está incluida en la nota de embalaje de cualquier nueva unidad enviada. Para reclamaciones o devoluciones, por favor consulte nuestra página web www.arkon.co.uk o contacte con el departamento de ventas de Arkon Flow Systems, s.r.o.

11.3. Contacto

Soporte técnico: support@arkon.co.uk
Skype: support.arkon

Ventas: office@arkon.co.uk

Horario de oficina:
8:30 – 18:00 (GMT+1)

Horario de contacto con el soporte técnico:
8:00 – 17:00 (GMT+1)