

# MAG<sup>X</sup>2 Guía de usuario



**Arkon Flow Systems**  
Nováčkova 11, 614 00 Brno, Czech Republic  
Tel. +420 543 214 822, Tel./Fax +420 543 215 249  
Enquiries/ Orders/ General questions: [arkon@arkon.co.uk](mailto:arkon@arkon.co.uk)  
Technical support: [support@arkon.co.uk](mailto:support@arkon.co.uk)  
[www.arkon.co.uk](http://www.arkon.co.uk)

# List of Contents

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
1.1. Principio de funcionamiento .....	3
1.2. Aplicaciones .....	3
1.3. Instrucciones de seguridad .....	3
1.4. Desempaquetar el caudalímetro .....	3
<b>2. Instalación.....</b>	<b>4</b>
2.1. Remoto o compacto .....	4
2.2. Instalación del sensor .....	4
2.3. Revestimiento seco .....	5
2.4. Instalación del transmisor .....	6
2.5. Instalación de los módulos opcionales .....	7
2.6. Conexión del cable .....	8
2.7. Caja de conexiones del sensor remoto para módulo de comunicación de sensor .....	8
2.8. Certificado IP68 .....	9
2.9. Sellado de la caja conectora del sensor (versión remota) .....	10
2.10. Rellenar el pasacables de la carcasa IP68 del MAGX2 .....	11
2.11. Condiciones Ambientales .....	11
<b>3. Transmisor MAGX2 .....</b>	<b>12</b>
3.1. Pantalla principal .....	12
3.2. Menús del caudalímetro .....	15
3.3. Menú de información .....	15
3.4. Menú de la pantalla .....	16
3.4.1. Pantalla > Unidades de caudal.....	16
3.4.2. Pantalla > Unidades de volumen .....	16
3.4.3. Pantalla > Unidades de temperatura .....	16
3.4.4. Pantalla > Unidades de presión .....	16
3.4.5. Pantalla > Idioma.....	17
3.4.6. Pantalla > Contraste.....	17
3.4.7. Pantalla > Luz de pantalla .....	17
3.5. Menú de configuración de usuario .....	17
3.5.1. Configuración de usuario > Medida .....	17
3.5.2. Configuración de usuario > Intervalo del Datalogger .....	18
3.5.3. Configuración de usuario > Formato CSV .....	18
3.5.4. Configuración de usuario > Detector de aire .....	18
3.5.5. Configuración de usuario > Constante de aire.....	18
3.5.6. Configuración de usuario > Borrar volumen auxiliar .....	19
3.5.7. Configuración de usuario > Retardo de inicio .....	19
3.5.8. Configuración de usuario > Muestras por promedio .....	19
3.5.9. Configuración de usuario > Puesta a 0 caudal bajo .....	19
3.5.10. Configuración de usuario > Caudal Qn .....	19
3.5.11. Configuración de usuario > Caudal invertido.....	19
3.5.12. Configuración de usuario > Lazo de corriente > Conf. de la señal.....	20
3.5.13. Configuración de usuario > Salida de pulsos .....	21
3.5.14. Configuración de usuario > Salida de frecuencia .....	24
3.5.15. Configuración de usuario > Establecer config. predet.....	25
3.5.16. Configuración de usuario > Configurar fecha .....	25
3.5.17. Configuración de usuario > Configurar hora.....	25
3.5.18. Configuración de usuario > Configurar contraseña .....	25
3.5.19. Configuración de usuario > MODBUS .....	25
3.5.20. Configuración de usuario > Limpieza de los electrodos.....	26
3.5.21. Configuración de usuario > Totalizadores alternos .....	27
3.5.22. Configuración Configuración de usuario > modo Wi-Fi AP.....	27
3.5.23. Configuración de usuario > Detección de fugas (FW 21.45 y superior) .....	27
3.6. Menú de mediciones externas .....	28
3.6.1. Mediciones Externas>Temperatura .....	28
3.6.2. Mediciones Externas>Temperatura .....	29

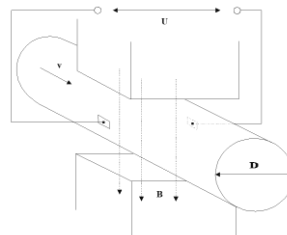
3.6.3. Mediciones Externas > Entrada externa (FW 21.50).....	30
3.7. Menú de configuración de servicio.....	31
3.7.1. Configuración de servicio > Borrar error .....	31
3.7.2. Configuración de servicio > Borrar OK .....	31
3.7.3. Configuración de servicio > Borrar volumen (-).....	31
3.7.4. Configuración de servicio > Borrar volumen (+) .....	31
3.7.5. Configuración de servicio > Borrar volumen total .....	32
3.7.6. Configuración de servicio > Simulación de caudal .....	32
3.7.7. Configuración de servicio > Caudal simulado.....	32
3.7.8. Configuración de servicio > Modo Servicio.....	32
3.8. Menú de configuración de fábrica.....	32
3.9. Menú de autorización.....	33
<b>4. Módulos.....</b>	<b>34</b>
4.1. Módulo de alimentación Versión 5.....	34
4.2. Batería de reserva.....	35
4.3. Módulo de Memoria de Datalogger.....	36
4.4. Posicionamiento de módulos en la placa base.....	36
4.5. Módulo USB.....	37
4.6. Módulo RS485.....	38
4.7. Módulo RS232.....	39
4.8. Módulo TCP/IP.....	40
4.9. Módulo M-Bus.....	41
4.10. Módulo BLUETOOTH.....	42
4.11. Módulo 3G/GPRS/SMS.....	43
4.12. Módulo Wi-Fi.....	44
4.13. Módulo LoRa.....	45
4.14. Módulo de Salida de Pulsos.....	46
4.15. Módulo de Salida de Pulsos 230.....	47
4.16. Módulo de Temperatura Externa.....	48
4.17. Módulo 4-20mA Salida Lazo de Corriente.....	49
4.18. Módulo de Presión Externa.....	50
<b>5. Certificación OIML R49 .....</b>	<b>51</b>
<b>6. Mantenimiento .....</b>	<b>52</b>
6.1. Auto-limpieza de electrodos.....	52
<b>7. Selección de revestimiento y electrodos.....</b>	<b>53</b>
<b>8. Dimensiones del caudalímetro .....</b>	<b>54</b>
<b>9. Cómo solicitar su MAGX2 .....</b>	<b>56</b>
<b>10. Tabla codificada de errores para el MAGX2 .....</b>	<b>58</b>
<b>11. Compatibilidad de versiones de firmware .....</b>	<b>59</b>
<b>12. 12 Apéndice .....</b>	<b>60</b>
12.1. País de origen.....	60
12.2. Requisitos CE.....	60
12.3. Garantía.....	60
12.4. 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



1. Cuando desempaque el caudalímetro de su paquete, asegúrese que el producto no haya sufrido daño alguno durante el transporte.
2. Compruebe que el paquete incluya los siguientes elementos, en caso contrario contacte con el vendedor:
  - Caudalímetro
  - Cables
  - USB flash drive + Manual
  - Kit de montaje

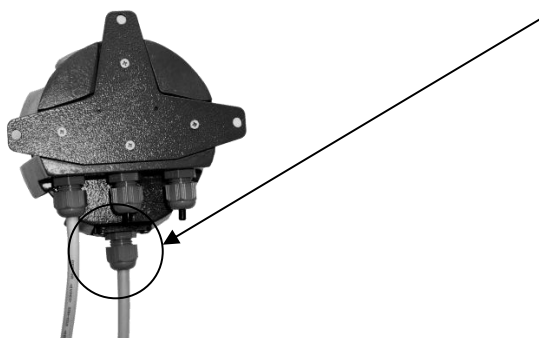
## 2. Instalación

### 2.1. Remoto o compacto

Existen dos versiones del caudalímetro MAGX2: Compacta 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 (vea apartado 0). La conexión del cable con el sensor está protegida por una caja de conexiones, la cual puede ser sellada al IP68 (vea apartado 0).

La entrada del cable en el transmisor es a través de una junta M20x1.5.



El cable usado para la conexión entre el sensor y el transmisor para la versión remota es de tipo UNITRONIC® LiYCY (TP) 0035 810, 2x2x0.5

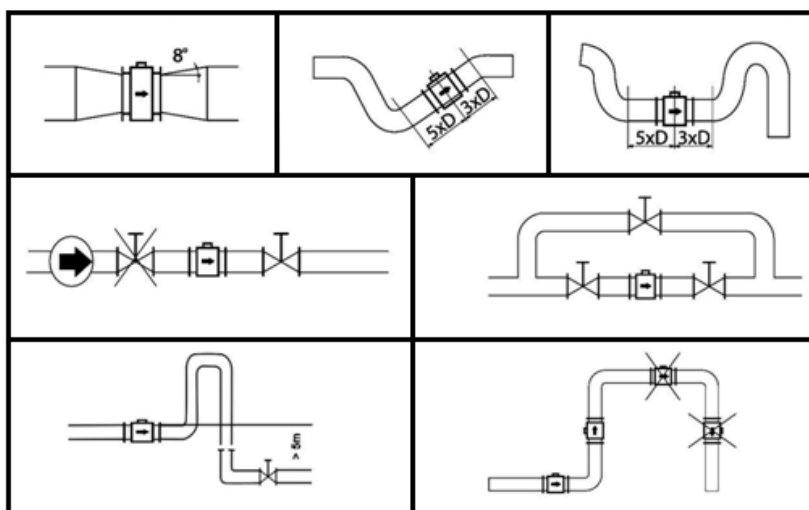
El MAGX2 está equipado con un módulo electrónico localizado en el interior del “cuello” del sensor. Este módulo transforma la señal analógica en digital antes de enviarla al transmisor, a diferencia de los caudalímetros convencionales que utilizan una señal analógica. Esto permite mayores distancias (hasta 500 metros) que los caudalímetros convencionales.

### 2.2. Instalación del sensor

Las dimensiones del sensor se pueden encontrar en el apartado 8 (pág. 56).

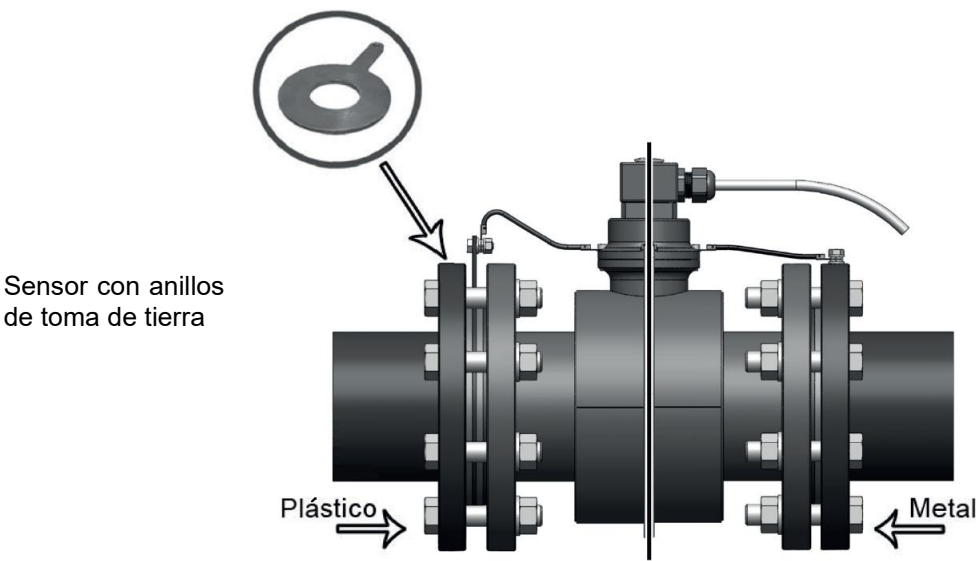
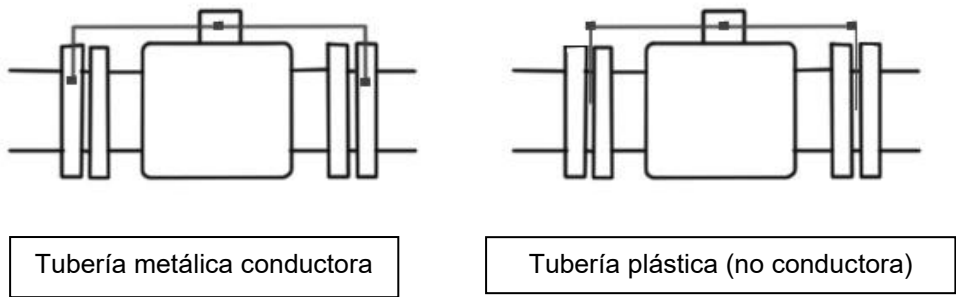
Una adecuada instalación del sensor es necesaria para que el caudalímetro funcione correctamente. Los requisitos mínimos para la instalación del sensor que deberá respetar en todo momento están abajo. El sensor no debe ser instalado con cuello hacia abajo.


Requisitos para la instalación del sensor:



NOTA: El requisito  $5 \times DN \ 3 \times DN$  NO se aplica a las versiones con cuerpo de sensor de paso reducido.

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



El transmisor contiene gel de sílice inofensivo para absorber la humedad. Por favor, no loquite del medidor.

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

### 1. Monte 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)!



### 2. Conecte el transmisor al cable de señal del sensor.

Para ello, quitar los cuatro tornillos M6x22 usando la llave Allen n°.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 (vea 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.

### 3. Conecte el transmisor a la red eléctrica.

Se supone que el cliente suministra su propio cable de alimentación de red (90-250 VCA, 12-36 VCC).

Primero tire del extremo del cable a través de uno de los prensaestopas (idealmente, el más cercano al terminal de la fuente de alimentación utilizada) en la parte inferior del transmisor.

Se recomienda cable de corte transversal redondo de 3x1 mm, DE 7-11 mm. Después de conectar el cable de alimentación, cierre la carcasa y conecte el cable a la red eléctrica así que el medidor de flujo se encenderá.



Para la conexión eléctrica, deben usarse cables clasificados para la temperatura apropiada ( $T_a = 70^{\circ}\text{C}$ )

#### 4. Configure el transmisor para su uso.

Ahora el caudalímetro está listo para su uso o para 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 opcionales

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

1. 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.
2. ¡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!**
3. 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).
4. Ahora puede conectar el módulo en su ranura:



Instalación Correcta:



Instalaciones Incorrectas:



El módulo RS232 está colocado en una ranura diferente. (VIZ MAGX2 userguide)



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



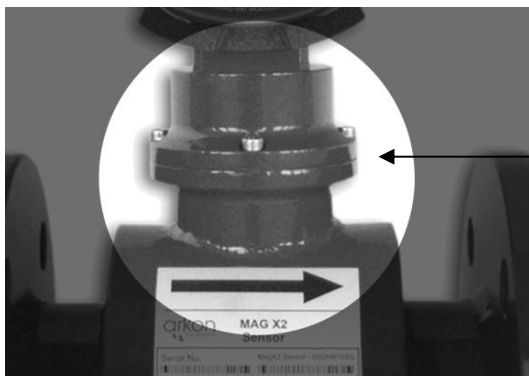
La conexión o desconexión de cualquier módulo se debe realizar con el caudalímetro apagado.



## 2.6. Conexión del cable

El siguiente diagrama muestra las conexiones de los cables entre el sensor y el transmisor.

### 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.

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. Vea capítulo 2.9.

## 2.7. Caja de conexiones del sensor remoto para módulo de comunicación de sensor

Para garantizar la protección IP68 del sensor en el módulo de comunicación del sensor, todo el cuello del sensor, incluyendo la conexión de los cables, se inunda con gel dieléctrico.

## 2.8. Certificado IP68



Strojírenský zkušební ústav, s.p. (Engineering Test Institute, Public Enterprise),  
Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic

# CERTIFICATE

## B-32-00337-16

Manufacturer:	Arkon Flow Systems, s.r.o. Berkova 534/92, 612 00 Brno - Královo Pole Czech Republic
Company ID No.:	27683826
Products:	Electromagnetic flowmeters
Type designation:	MAGX2
Versions:	Compact, Remote

The Engineering Test Institute, Public Enterprise, hereby certifies that the characteristics of the sample of the products concerned have been found conforming to the applicable requirements

for the IP 68 protection rating as per ČSN EN 60529:1993 (at a water level of 1.25 m above the top edge of the sample for the duration of 15 hours).

This Certificate has been issued based on Final Report 32-0261 of 2016-03-23, issued by the Engineering Test Institute, Public Enterprise.

The rules for using the Certificate are specified on Page 2.

Brno, 2016-03-23



  
Ing. Tomáš Hruška  
Director

B-32-00337-16, page 1 (2)

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 56b, 621 00 Brno, Česká republika  
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 56b, 621 00 Brno, Czech Republic

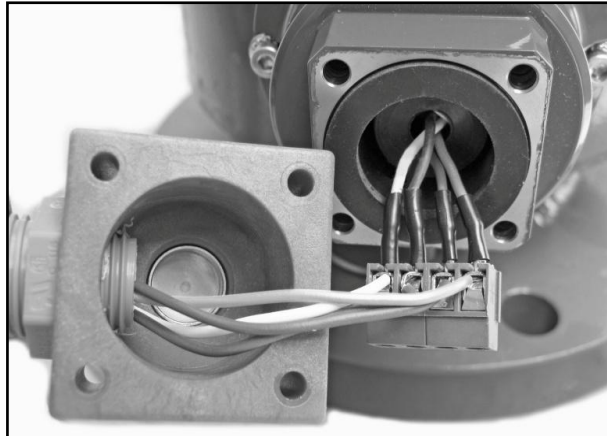
[www.szutest.cz](http://www.szutest.cz)



## 2.9. 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:

1.	Enchufe los conectores al sensor (contiguo al cable blanco y verde) (vea apartado 0)
2.	Atornille la caja conectora al cuello del sensor (4 tornillos).
3.	Selle la caja conectora completamente con silicona, introduciéndola a través de la abertura superior de la caja conectora.
4.	Cierre la caja conectora con el tornillo de sellado.



2.10. Rellenar el pasacables de la carcasa IP68 del MAGX2

1.	Ajuste la carcasa IP68 del MAGX2 con el cable cruzado de corte redondo ( <i>crosscut</i> ). Ejemplo: módulo de alimentación (Imagen 1).
2.	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).
3.	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).
4.	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

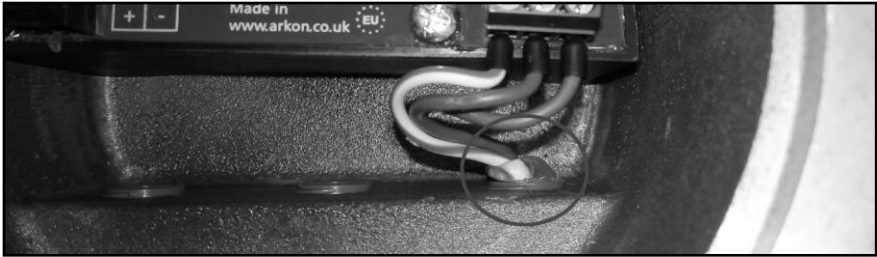


Imagen 4: Verificar si el pasacables se ha rellenado satisfactoriamente con el estándar IP68

2.11. Condiciones Ambientales

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

### 3. Transmisor MAGX2

Nombre completo:	Nombre abreviado:	Código de orden:
Transmisor MAGX2	Transmisor	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

Los botones táctiles funcionan según el principio de capacitancia, por lo tanto, cualquier material conductor cerca del área puede causar que se presione el botón. Incluso el agua puede hacerlo, por lo que se recomienda utilizar el bloqueo de teclas cuando hay una presencia de agua. 30 segundos después de girar el caudalímetro encendido, la auto calibración de los botones táctiles se inicia así que la función del toque de los botones puede ser inestable.

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 encienda 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

##### Volumen Total (Total)

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

▶▶	m3/h	9:59:11
	<b>9.999</b>	
	<b>9.999</b>	
Total		m3

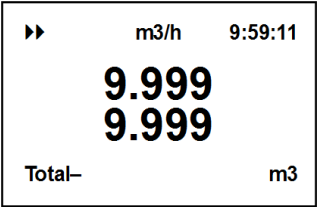
##### Volumen Positivo (Total+)

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.

▶▶	m3/h	9:59:11
	<b>9.999</b>	
	<b>9.999</b>	
Total+		m3

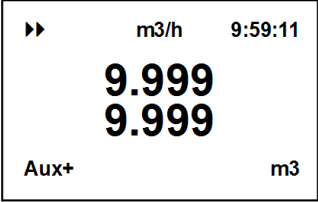
Volumen Negativo (Total-)

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).

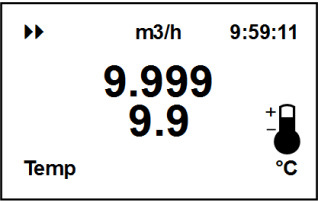


Gráfico de barras

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

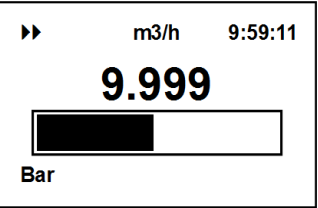
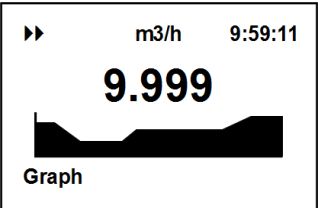


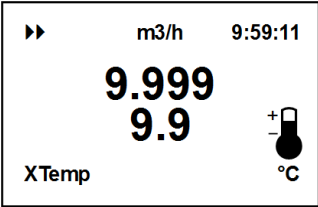
Gráfico de tiempo

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.



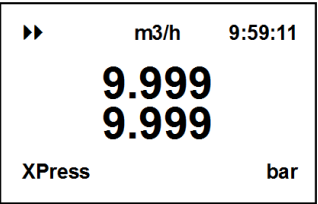
Mediciones externas - Temperatura

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.





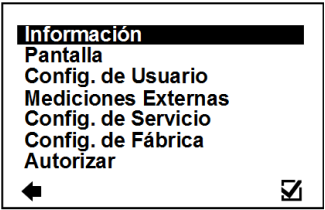
Puede desplazarse a través de estas 9 pantallas presionando los botones arriba y abajo del transmisor.

<div><div>»»</div><div>m3/h9:59:11</div><div>9.9999.999</div><div>Totalm3</div></div>	<div>Es posible cambiar el número de dígitos decimales de la lectura del caudal en la pantalla principal: números decimales --&gt;  Usando los botones .</div>	<div><div>»»</div><div>m3/h9:59:11</div><div>99.999</div><div>Totalm3</div></div>
<div></div>	<div>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.</div>	

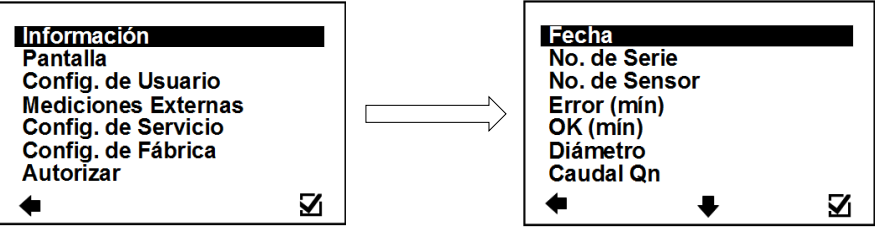
3.2. Menús del caudalímetro

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.

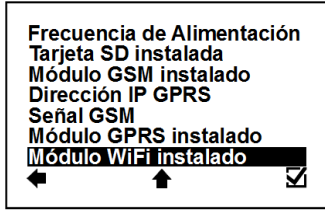
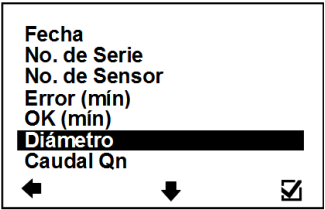
Puede desplazarse con **⬅** y seleccionar a que menú acceder con **☑**.



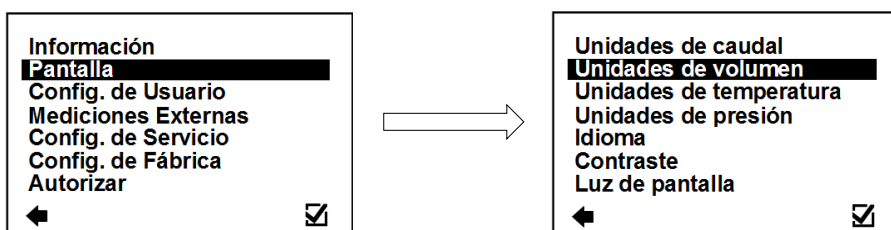
3.3. Menú de información



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

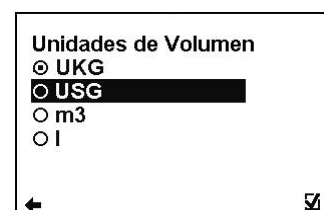
- ← Volver atrás sin cambios
- ⦿ Seleccionar element
- ⦿ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- UKG / min Galones imperiales (británicos) por minuto
- USG / min Galones americanos por minuto
- m3 / h Metros cúbicos por hora
- l / min Litros por minuto
- l / s Litros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



#### 3.4.2. Pantalla > Unidades de volumen

Configuración de la unidad de medida para los totalizadores.

- ← Volver atrás sin cambios
- ⦿ Seleccionar element
- ⦿ 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.

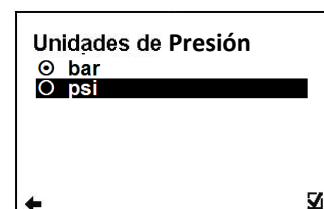
- ← Volver atrás sin cambios
- ⦿ Seleccionar element
- ⦿ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- C Grados Celsius
- F Grados Fahrenheit



#### 3.4.4. Pantalla > Unidades de presión

Configuración de la unidad de medida para la presión.

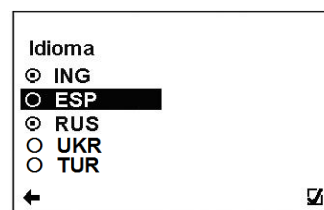
- ← Volver atrás sin cambios
- ⦿ Seleccionar element
- ⦿ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- bar Presión en unidades bar (1 bar = 100 kPa = 14,50 psi)
- psi Presión en unidades psi (1 psi = 6,89 kPa = 0,07 bar)



### 3.4.5. Pantalla > Idioma

Configuración del idioma para el menú del caudalímetro

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

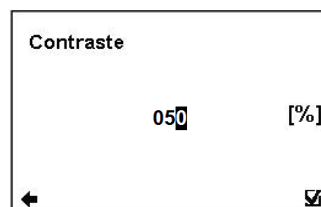


### 3.4.6. Pantalla > Contraste

Configuración del contraste de la pantalla.

Rango posible: 0 – 100 %

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

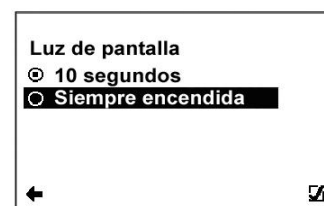


### 3.4.7. Pantalla > Luz de pantalla

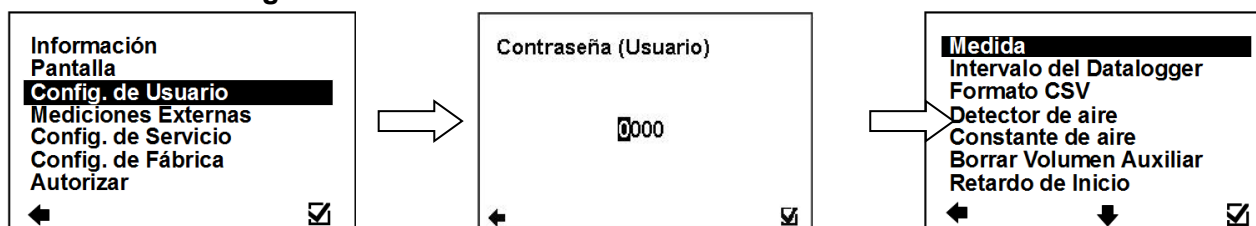
Configuración de la luz de la pantalla del caudalímetro.

←	Volver atrás sin cambios
⦿	Seleccionar element
⦿	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
10 segundo	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

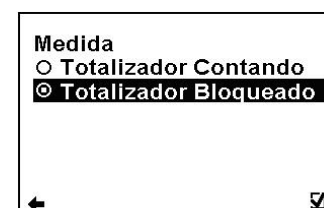


Para acceder al menú de configuración de usuario, se necesita la contraseña de usuario. La configuración de usuario por defecto es 1111. Véase el capítulo 3.5.18 para la configuración de la contraseña de usuario.

### 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 element
⦿	Seleccionar identificación
☑	Confirmar cambios y guardar en la memoria
<b>Totalizador Contando</b>	El caudalímetro está midiendo, los totalizadores están activos.
<b>Totalizador bloqueado</b>	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 element
- ⊙ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- OFF No se guardan datos (no es necesaria una tarjeta SD)
- 1 minuto Intervalo de tiempo en que los totalizadores serán guardados (se necesita una tarjeta SD instalada).
- 5 minutos
- 10 minutos
- 15 minutos
- 30 minutos
- 1 hora
- 2 horas
- 6 horas
- 12 horas
- 24 horas

Intervalo del Datalogger

- ☐ OFF
- ☒ 1 minuto
- ☐ 5 minutos
- ☐ 15 minutos
- ☐ 30 minutos
- ☐ 1 hora
- ☐ 2 horas
- ☐ 6 horas
- ☐ 12 horas
- ☐ 24 horas

← ✓

Aunque mientras 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 element
- ⊙ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- Coma (,) Seleccionar “coma” como separación
- Punto y coma (;) Seleccionar “punto y coma” como separación

Formato CSV

- ☒ Coma (,)
- ☐ Punto y coma (;)

← ✓

### 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 element
- ⊙ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- ON El detector está activado
- OFF El detector está desactivado

Detector de aire

- ☒ ON
- ☐ OFF

← ✓

### 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.

Constante de Aire

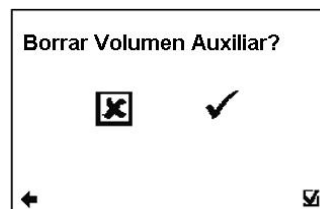
0500

← ✓

### 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 element
- ☑ Confirmar cambios y guardar en la memoria
- ☒ Sin cambios
- ☑ Poner a cero el totalizador auxiliar

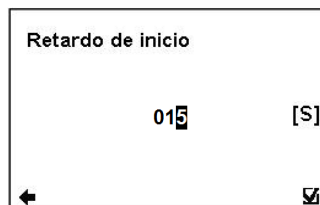


### 3.5.7. Configuración de usuario > Retardo de inicio

Tiempo que esperará el caudalímetro para empezar a contabilizar las mediciones después de cada encendido.

Rango posible: 0 – 120 s

- ← Volver sin cambios
- ↺↻ Seleccionar dígito
- 00 Establecer valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria

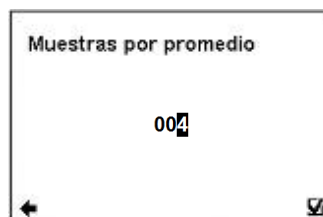


### 3.5.8. Configuración de usuario > Muestras por promedio

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
- 00 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, considerará la medida como 0. Las cantidades se expresan en porcentajes del caudal nominal Qn

- ← Volver sin cambios
- 00 Establecer valor
- ⦿ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

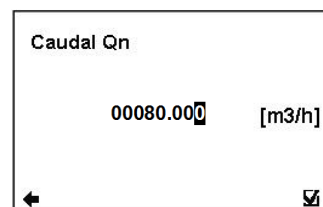


### 3.5.10. Configuración de usuario > Caudal Qn

Esta función sirve para establecer la velocidad de caudal nominal esperada.

Rango posible: 0 – 36000 m3/h

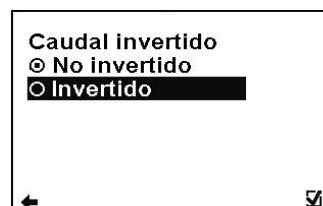
- ← Volver sin cambios
- ↺↻ Seleccionar dígito
- 00 Establecer valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



### 3.5.11. Configuración de usuario > Caudal invertido

Esta función sirve seleccionar la dirección del caudal.



- ← Volver sin cambios
- 00 Establecer valor
- ⦿ Seleccionar identificación
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.





### 3.5.12. 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 configuraciones en el siguiente apartado
- OFF** Salida: salida fijada en **4mA**

**Conf. de la Señal**

**Conducción directa**

Calibración

←
✓

**Config. de la señal**

☒ **Caudal +**

☐ Caudal -

☐ Error

☐ Aire detectado

☐ Fijo




☐ Conducción directa

☐ OFF

←
✓

### 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 m<sup>3</sup>/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.

**Caudal mín.-máx. [m<sup>3</sup>/h]**

00001.000

00100.000

**Corriente mín.-máx. [mA]**

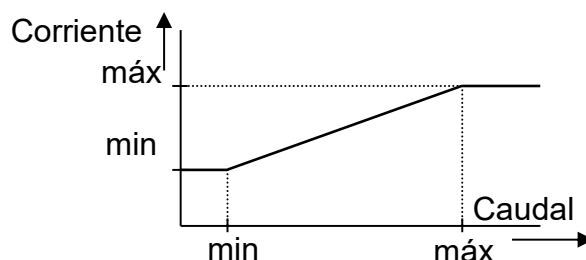
04

20

←
✓



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

Puntos de calib. 1,2 [mA]  
06  
18  
Puntos de calib. 1,2 [ ]  
0.975  
1.220

←

☑

Fórmula para calcular la constante de calibración:

Ejemplo 1: Valor esperado: 6mA

Valor medido: 6.1mA

1<sup>er</sup> punto de calibración: 6mA

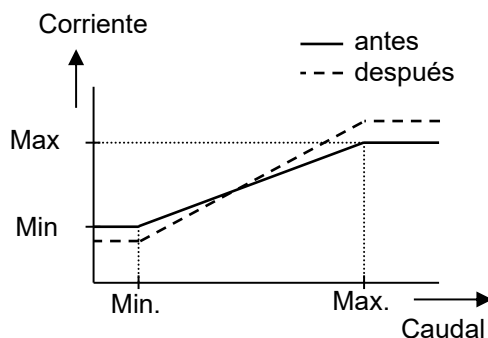
1<sup>a</sup> constante de calibración =  $\frac{6}{6.1} = 0.9836$

Ejemplo 2: Valor esperado: 18mA

Valor medido: 17.9mA

2<sup>o</sup> punto de calibración: 18mA

2<sup>a</sup> 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

- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccionar elemento
- ☑ Entrar este parte del Menú

○ RE1 & RE2  
● RE3 & RE4

←

☑

#### 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 (sepuede configurar con el comparador de caudal).

RE1 Function  
RE2 Function  
Comparator Settings

←

☑

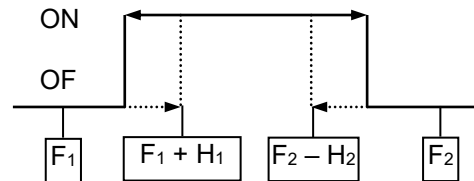
Función RE1  
○ OFF  
● Fijo  
○ Caudal +  
○ Caudal -  
○ Error  
○ Aire detectado  
○ Comparador dentro rango  
○ Comparador fuera rango  
○ Comparador menor<F1  
○ Comparador mayor>F1

←

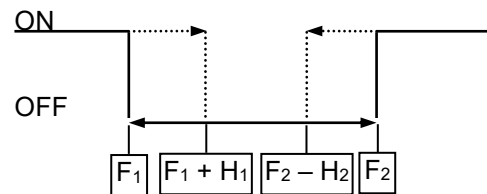
☑

<b>Comparador fuera rango</b>	Salida: ON, si el rango de caudal está fuera del rango predeterminado (se puede configurar con el comparado de caudal).
<b>Comparador menor &lt; F<sub>1</sub></b>	Salida: ON, si el rango de caudal es menor que el valor establecido como "Caudal1" (se puede configurar con el comparador de caudal)
<b>Comparador mayor &gt; F<sub>1</sub></b>	Salida: ON, si el rango de caudal es mayor que el valor establecido como "Caudal1" (se puede configurar con el comparador de caudal)

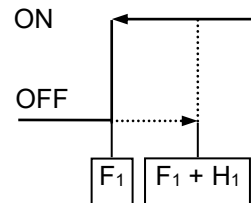
**Dentro rango:**



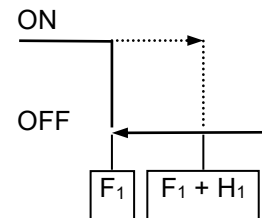
**Fuera rango:**



**Menor > F<sub>1</sub>:**



**Mayor < F<sub>1</sub>:**



#### 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.

**Caudal 1, 2 [m3/h]**  
00020.000  
00050.000

**Histéresis [m3/h]**  
00002.000  
00004.000

←
☑

#### Configuración de usuario > Salida de pulsos > RE3 & RE4

- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccionar elemento
- ☑ Entrar este parte del Menú

**Función RE3**  
**Función RE4**

Volumen + por pulso  
Volumen - por pulso  
Dosis

←
☑

## Configuración de usuario > Salida de pulsos > Función RE3 & RE4 > RE3 (RE4) función

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

←	Volver sin cambios
00	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.

**Función RE3**

☐ OFF

☒ Fijo

☐ Caudal +

☐ Caudal -

☐ Error

☐ Aire detectado

☐ Pulso/Litro +

☐ Pulso/Litro -

☐ Dosificación

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

Esta función sirve para fijar el volumen positivo necesario para que el relé 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
00	Seleccionar dígito
00	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Volumen + por pulso

00000 [!]

## Configuración de usuario > Pulse Output > Volumen – por pulso

Esta función sirve para fijar el volumen negativo necesario para que el relé 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
00	Seleccionar dígito
00	Cambiar valor
☑	Confirmar configuración y guardar en la memoria

Volumen - por pulso

00000 [!]

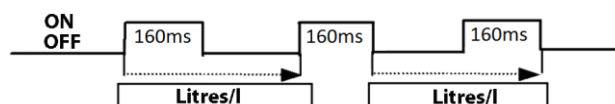
## Configuración de usuario > Salida de pulsos > Dosis

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

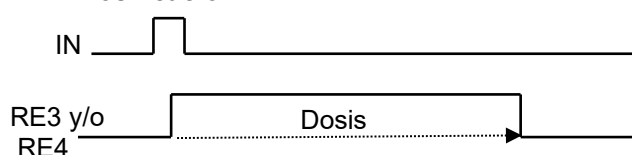
Dosis

00000 [!]

Litros/1 (Q+)/(Q-):

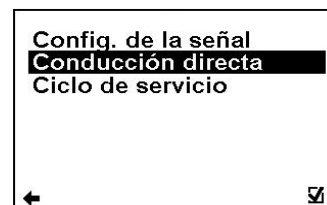


Dosificación:



### 3.5.14. Configuración de usuario > Salida de frecuencia

- ← Volver sin cambios
- ⌂ Seleccionar elemento
- ☑ Entrar este parte del Menú



#### 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

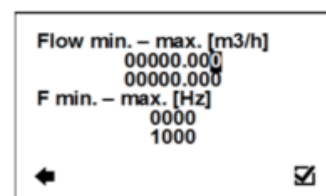


#### Configuración de usuario > Salida de frecuencia> Conducción directa

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 Configurar el rango de caudal para el modulo de salida de frecuencia
- Frecuencia 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
- ⏮ Selecccionar dígito
- ⏭ Cambio de valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Ciclo de servicio

50 [%]

←

☑

3.5.15. Configuración de usuario > Establecer config. predet.

Esta función restablece la configuración predeterminada de fábrica.

- ← Volver sin cambios
- ⏮ Selecccionar dígito
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ Volver sin cambios
- ☑ Establecer configuración predeterminada

Establecer config. predet.?

☒ ✓

←

☑

3.5.16. Configuración de usuario > Configurar fecha

Esta función sirve para configurar la fecha.

- ← Volver sin cambios
  - ⏭ Cambiar valor
  - ⏮ Selecccionar dígito
  - ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.
- Formato DD\MM\AAAA  
fecha

Configurar fecha

01/01/0000

←

☑

3.5.17. Configuración de usuario > Configurar hora

Esta función sirve para configurar la hora.

- ← Volver sin cambios
  - ⏭ Cambiar valor
  - ⏮ Selecccionar dígito
  - ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.
- Formato HH:MM  
hora

Configurar hora

00:00

←

☑

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
- ⏮ Selecccionar dígito
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Configurar Contraseña

1111

←

☑

3.5.19. Configuración de usuario > MODBUS

- ← Volver sin cambios
- ⏭ Selecccionar elemento
- ☑ Entrar este parte del Menú

Dirección esclava

Velocidad de transmisión

Paridad

←

☑



### 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.

Dirección esclava

001

← ☑

### 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

Velocidad de transmisión

☒ 4800  
☒ 9600  
☐ 19200  
☐ 38400

← ☑

### 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.

Paridad

☒ Par, 1 bit de parada  
☐ Impar, 1 bit de parada  
☐ Ninguno, 2 bits de parada  
☐ Ninguno, 1 bit de parada

← ☑

### 3.5.20. Configuración de usuario > Limpieza de los electrodos

- ← Volver sin cambios
- ⦿ Seleccionar elemento
- ☑ Entrar este parte del Menú

Limpiar

Tiempo de limpieza

Empezar ahora

← ☑

### Configuración de usuario > Limpieza de electr. > Limpieza

Configurar la limpieza automática de los electrodos

- ← Volver sin cambios
- ⦿ Configurar valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.

Limpieza

☒ Off  
☐ On  
☐ En funcionamiento

← ☑

### 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.

Tiempo de limpieza

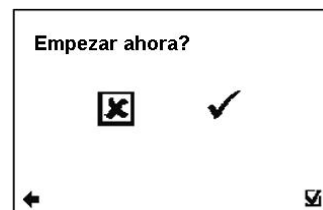
0500 [s]

← ☑

### Configuración de usuario > Limpieza de electr. > Empezar ahora

Empieza la limpieza automática de electrodos

- ← Volver sin cambios
- ↺ Selecccionar número de dígitos
- ☑ Confirmar configuración
- ☒ Volver sin cambios
- ☑ Establecer configuración predeterminada

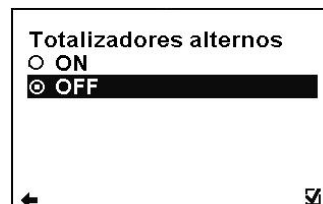


### 3.5.21. Configuración de usuario > Totalizadores alternos

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)

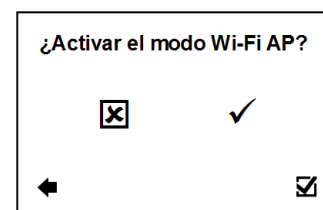
- ← Volver sin cambios
- 00 Establecer valor
- ⦿ Selecccionar identificación



### 3.5.22. Configuración Configuración de usuario > modo Wi-Fi AP

- ← Volver sin cambios
- ↺ Selecccionar opción
- ☑ Confirmar selección
- ☒ Sin cambios
- ☑ Activar el modo AP Wi-Fi

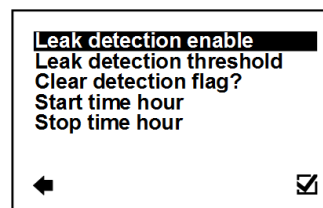
Permitiendo el modo Wi-Fi al módulo AP - prepara al módulo para Ser asignado a un PC externo o dispositivo móvil. Para más información, por favor acuda a la página 31 del procedimiento de instalación del módulo Wi-Fi para el MAGX2.



### 3.5.23. Configuración de usuario > Detección de fugas (FW 21.45 y superior)

Cuando se ha activado una fuga, el error debe borrarse manualmente con esta función:

- ← Volver sin cambios
- ↺ Selección de la lista
- ☑ Entrar este parte del Menú



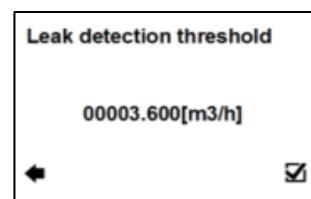
### Configuración de usuario > Detección de fugas > Encender detección de fugas

- ← Volver sin cambios
- 00 Establecer valor
- ⦿ Selecccionar
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria

### Configuración de usuario > Detección de fugas > Umbral de detección de fugas

Configure el umbral para decidir si se detecta la fuga. Encima de este valor entre la hora de inicio y la hora de finalización, se activa el error de fuga. Rango posible: 0 – 36000 m3/h

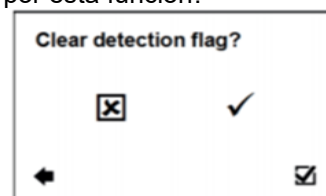
- ← Volver sin cambios
- ↺ Selección de la posición del dígito
- 00 Configuración de valores
- ☑ Confirmación de la configuración y guardado en la memoria



### Configuración de usuario > Detección de fugas > Borrar bandera de detección

Cuando se ha activado la fuga, el error debe corregirse manualmente por esta función.

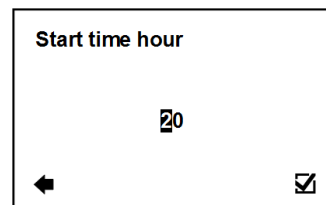
- ← Volver sin cambios
- ↺ Selección de la lista
- ☑ Confirmar selección
- ☒ Sin cambios
- ☑ Borrar el error ahora



### Configuración de usuario> Detección de fugas> Hora de inicio

Define a partir de qué hora el contador empieza a detectar las fugas.

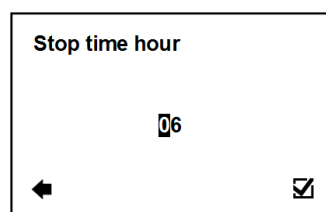
- ← Volver sin cambios
- ↺ Selección de la posición del dígito
- 00 Configuración de valores
- ☑ Confirmación de la configuración y guardado en la memoria



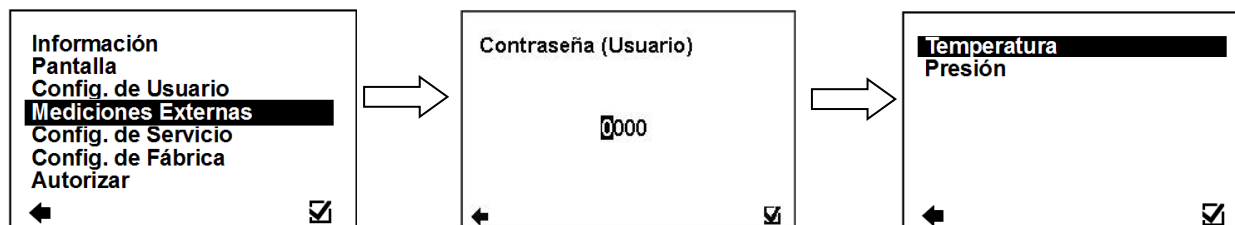
### Configuración de usuario>Detección de fugas>Hora de parada

Define a partir de qué hora se detiene el contador para detectar las fugas

- ← Volver sin cambios
- ↺ Selección de la posición del dígito
- 00 Configuración de valores
- ☑ Confirmación de la configuración y guardado en la memoria



## 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.

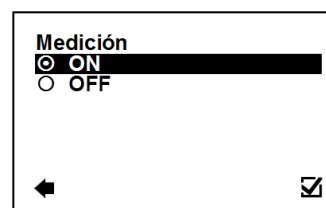
- ← Volver sin cambios
- 00 Seleccionar opción
- ☑ Acceder al menú



### Mediciones Externas>Temperatura>Medición

Medición de la temperatura exterior.

- ← Volver sin cambios
- 00 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.

Tipo de Sensor

- ☐ Pt100
- ☐ Pt200
- ☒ Pt500
- ☐ Pt1000

← ☑

### 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

Conexión del Sensor

- ☐ 2-cable
- ☒ 3-cable
- ☐ 4-cable

← ☑

### Mediciones Externas > Temperatura > Calibración

Calibración del sensor de temperatura externa.

- ← Volver sin cambios
- ⦿ Seleccionar opción
- ☑ Acceder al menú

Temperature

Comenzar ahora

← ☑

### 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.

Temperature

0000.0 [°C]

← ☑

\*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

¿Comenzar ahora?

☒ ✓

← ☑

### 3.6.2. Mediciones Externas>Temperatura

Configuración de la medición externa de presión

- ← Volver sin cambios
- ⦿ Seleccionar opción
- ☑ Acceder al menú

Medición

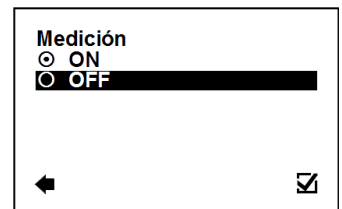
Lazo de Corriente

← ☑

### 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)\*



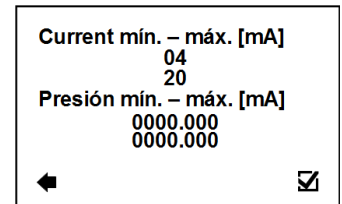
\*No es posible utilizar simultáneamente el Módulo de Presión a I-Out

### 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

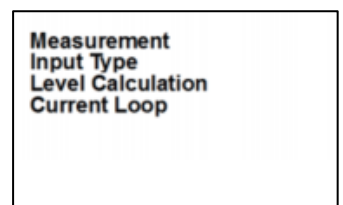


\*Cualquier sensor de presión externa que trabaje en 4-20mA pasivo. Ej: WIKA A-10 (P#1105VX3J)

### 3.6.3. Mediciones Externas > Entrada externa (FW 21.50)

Configuración de la medición por entrada externa.

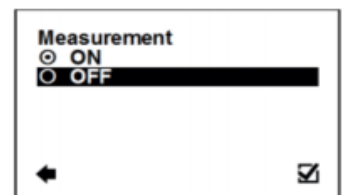
- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccionar opción
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria



### Mediciones Externas > Entrada externa > Medición

Medición externa activada/desactivada.

- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccionar opción
- ⊙ Opción seleccionada
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria
- ON Al seleccionar la opción ON, el valor del sensor externo se muestra entre los totalizadores (XPress, XTemp2, XLevel, XpH, XCust, según la configuración del tipo de entrada)\*

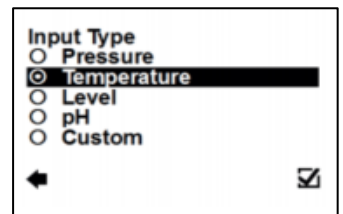


\*No es posible utilizar simultáneamente Módulo de Entrada Externa e I-Out

### Mediciones Externas > Entrada Externa > Tipo de entrada

Ajuste del tipo de sensor del módulo externo de 4-20 mA.

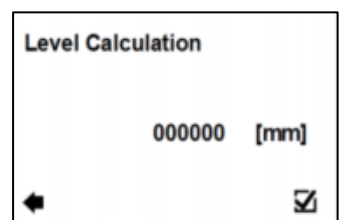
- ← Volver sin cambios
- ⊙ Opción seleccionada
- ↺ Seleccionar opción
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria



### Mediciones Externas > Entrada Externa > Cálculo de nivel

Se utiliza para el sensor de nivel de tipo de entrada como altura de instalación por encima del fondo del tanque

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



### Mediciones Externas > Entrada Externa > Lazo de corriente

Configuración del sensor externo de 4-20 mA.\*

Rango posible: 4 – 20mA, Entrada – según sensor

- ← Volver sin cambios
- ↻ Seleccionar número de dígitos
- ⦿ Ajuste del valor
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria

Current min. - max. [mA]  
0%  
20  
Input min. - max. []  
00000000  
00000000

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

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

Borrar error?

### 3.7.2. Configuración de servicio > Borrar OK

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

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

Ok Borrar?

### 3.7.3. Configuración de servicio > Borrar volumen (-)

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

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

Borrar Volumen (-)?

### 3.7.4. Configuración de servicio > Borrar volumen (+)

Esta opción sirve para poner en cero el totalizador de caudales positivos

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

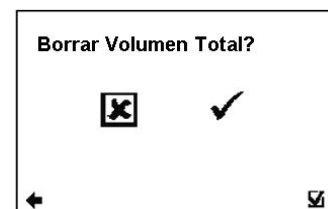
Borrar Volumen (+)?



### 3.7.5. Configuración de servicio > Borrar volumen total

Esta opción sirve para poner en cero el totalizador del caudal total.

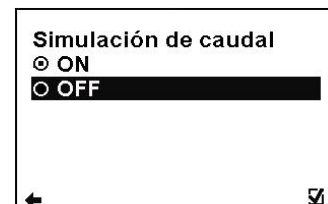
- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccione elemento
- ☑ Confirmar configuración
- ✗ No cambiar
- ☑ Poner en cero el totalizador del caudal total



### 3.7.6. Configuración de servicio > Simulación de caudal

Activar/desactivar la simulación del caudal

- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccione opción
- ⦿ Opción seleccionada
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria
- ON La simulación de caudal está activada
- OFF La simulación de caudal está desactivada

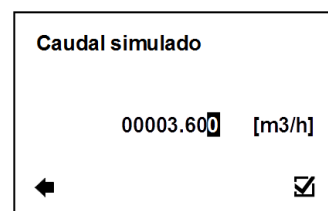


### 3.7.7. Configuración de servicio > Caudal simulado

(Configuración de fábrica: 3.6m3/h)

Rango posible: 0 – 36000m3/h

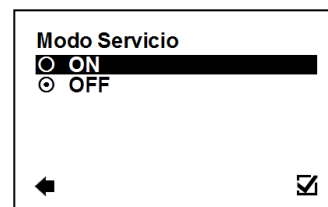
- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccione posición de los dígitos
- ↻ Cambiar
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria.



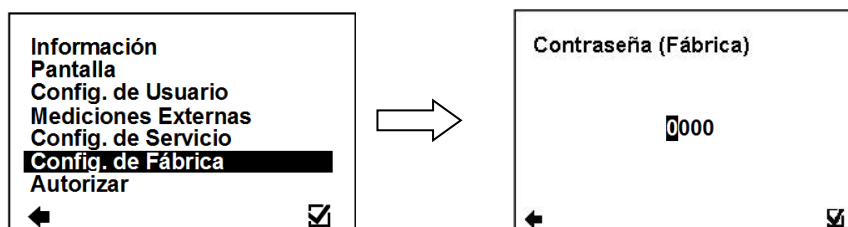
### 3.7.8. Configuración de servicio > Modo Servicio

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

- ← Volver sin cambios
- ↺ Seleccione opción
- ⦿ Opción seleccionada
- ☑ Confirmar configuración y guardar en la memoria
- ON Activado
- OFF Desactivado



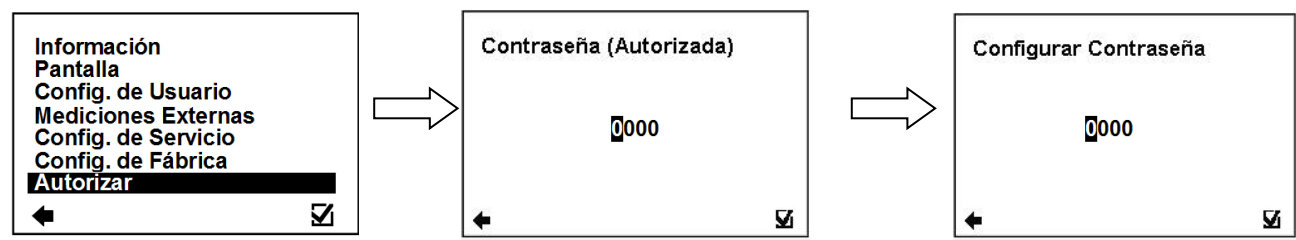
## 3.8. Menú de configuración de fábrica



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



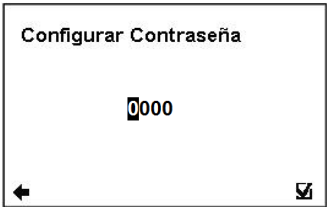
Para acceder a esta sección del menú, se necesita la **Contraseña de autorización**.

**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 Versión 5

Nombre del Módulo:	Símbolo:	Código de pedido:
Módulo de Alimentación		<b>*5*****</b>

#### APLICACIONES:

Fuentes de alimentación industriales 90-250 V CA

Sistemas de alimentación distribuida de 12-36 V CC.

Este módulo es necesario para que el caudalímetro esté completo.

#### Especificaciones Eléctricas:

**Voltaje de entrada ( $\pm 5\%$ ) / posible consumo corriente**

AC 90 - 250V (50-60 Hz) /  
max. 15 VA / max 170 mA  
DC 12 – 36V / max 15W /  
max 1,25 A

Batería externa backup

DC 12 – 36V / max 15W  
El módulo de alimentación no carga la batería de backup \*

**Voltajes de salida**

**3.3V / 2A**  
**23.6V/300mA**

**Rango de temperatura**

-20 a 70°C

**Dimensiones**

Radio = 50mm

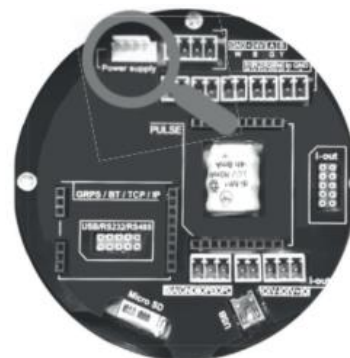
Altura (230V) = 58mm

Altura (12,24V) = 58mm

**Peso**

300 gr.

#### UBICACIÓN DEL PIN:




	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 alimentación clase 1). Un interruptor de un corto circuito (B6) o un cable de tierra de la red de protección debe estar en la instalación del edificio si el suministro de la red 90 - 250 VAC de la instalación del edificio está conectado al módulo de fuente de alimentación. 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 $\varnothing 1 \text{ mm}^2$	12 – 36 V DC / 15W Cable recomendado: mínimo 2 x $\varnothing 0.5 \text{ mm}^2$	Batería externa respaldo 12 – 36 V DC / 15W  *Si usa batería de respaldo, su voltaje debe ser más bajo que el voltaje del Módulo de alimentación de CC o menos de 24 V. En caso de utilizar una fuente de alimentación de CA, por favor revise la página siguiente - Batería de reserva
---	---	--

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. Batería de reserva

Nombre del módulo:	Símbolo:	Código de pedido:
Battery back-up – Li-Ion 5200 mAh		11606

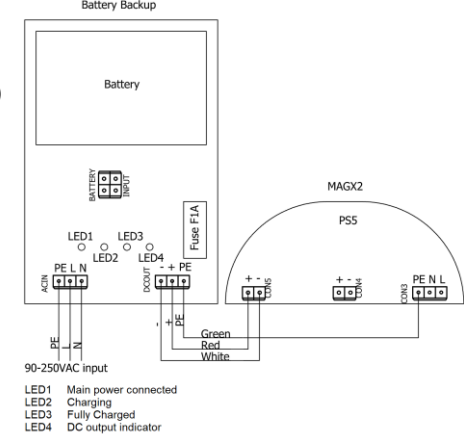
Aplicación:

SAI para caudalímetro MAGX2

Especificaciones eléctricas:

Voltaje de entrada ±5%	90 - 250VAV (50-60 Hz)
Máx.corriente de entrada	0,96Aa 90 VAC
Voltaje de salida	DC 12,5 – 24,0 VDC (no estabilizado)
Máx.corriente de salida	0,5A
Máx.funcionamiento con batería	20h
Máx.tiempo de carga de la batería	8h
Temperatura	0 - 60 °C
Dimensiones	100 x 225 x 85 mm
Peso	2,5 kg

Conexión eléctrica:





Orden de conexión de alimentación:

1. Cable de batería de backup al caudalímetro (Interconexión entre cada uno)
2. Cable de alimentación a la batería de backup
3. Conector de batería de 4 puertos al conector de 4 puertos de PCB

Montaje en paneles:


Para montar el paquete de baterías en el panel, se recomiendan 4 pernos de cabeza Allen (DIN912 M4x40), con una separación de 66x186 mm. Tenga en cuenta que quedan 10 mm del perno dentro de la carcasa.

	Tenga cuidado de no cruzar los terminales de entrada y salida; si lo hace, causará daños graves a la batería de backup.
--	---


	<p>El dispositivo no tiene un interruptor de alimentación de la red. Para cualquier trabajo eléctrico o manejo con un flujómetro abierto es necesario desconectar el dispositivo de la red eléctrica. Esto se tiene que hacer a través de un interruptor (switch).</p> <p>El cable de tierra de protección de la red debe conectarse al terminal PE (fuente de alimentación clase 1). Si el suministro de la red de 90 – 250 V CA de la instalación del edificio está conectado al módulo de batería de backup, en la instalación del edificio tiene que estar un interruptor o disyuntor (B6). Tiene que estar muy cerca del equipo y al alcance del operador.</p>
--	---

90-250 VAC Cable de alimentación recomendado mínimo 3xØ1mm2	Cable para MAGX2 ya instalado, longitud 2 metros	Protección contra cortocircuito - fusible por F1A. Fusible de repuesto dentro de la batería de respaldo: retírelo antes de usar.
---	--	--

Todos los cables utilizados tienen que ser cables redondos de corte transversal.

	<p>Cualquier conexión o desconexión de cualquier módulo MAGX2 tiene que hacerse con la alimentación de la red al medidor apagada. Para hacerlo, desconecte la alimentación de la batería de backup y desconecte el conector de entrada de la batería de 4 pines para desenchufar las baterías. Después de eso, el caudalímetro debe apagarse. El medidor de flujo es un dispositivo CAT II - CAT III. ¡Baterías de litio en el interior!</p> <p>En caso de que el LED4 no esté encendido y las baterías y/o la fuente de alimentación estén conectadas, lo más probable es que haya un fusible quemado. Solucione el origen del cortocircuito en el sistema de alimentación, cambie el fusible y vuelva a encender el paquete de baterías de nuevo.</p> <p>En caso de que el LED4 esté atenuado, lo más probable es que se haya producido un fusible electrónico interno. Solucione el origen del cortocircuito en el sistema de alimentación, cambie el fusible y vuelva a encender el paquete de baterías.</p>
--	--

### 4.3. Módulo de Memoria de Datalogger

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Pedido:
Tarjeta Micro SD		4601

#### UBICACIÓN DEL MÓDULO EN PLACA BASE:



Dimensiones de Imódulo:  
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 (*commaseparatedvalue*). 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.

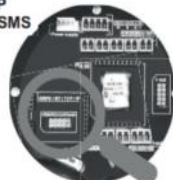
Cada registro contiene: fecha y hora, Total, Total+, Total-, Aux, Error Min, OK min, Código de Error, Temperatura, Temperatura Externa (si existe), Presión Externa (si existe).

Cuando aparezca el error "Tarjeta SD no insertada" (*SD cardnotinserted*) 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.

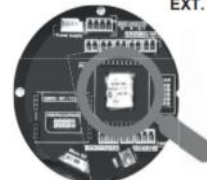
### 4.4. Posicionamiento de módulos en la placa base

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.

GPRS  
BLUETOOTH  
TCP/IP  
GSM-SMS

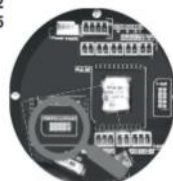


PULSE  
EXT. TEMPERATURE

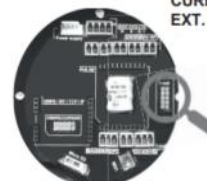


PULSOS  
TEMP. EXTERNA

RS232  
RS485  
USB




CURRENT-LOOP  
EXT. PRESSURE/INPUT






LAZO DE  
CORRIENTE

4.5. Módulo USB


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

<b>APLICACIONES:</b>
PC y terminal. Cualquier sistema que requiera comunicación USB. USB 1.1 y USB 2.0 compatibles.

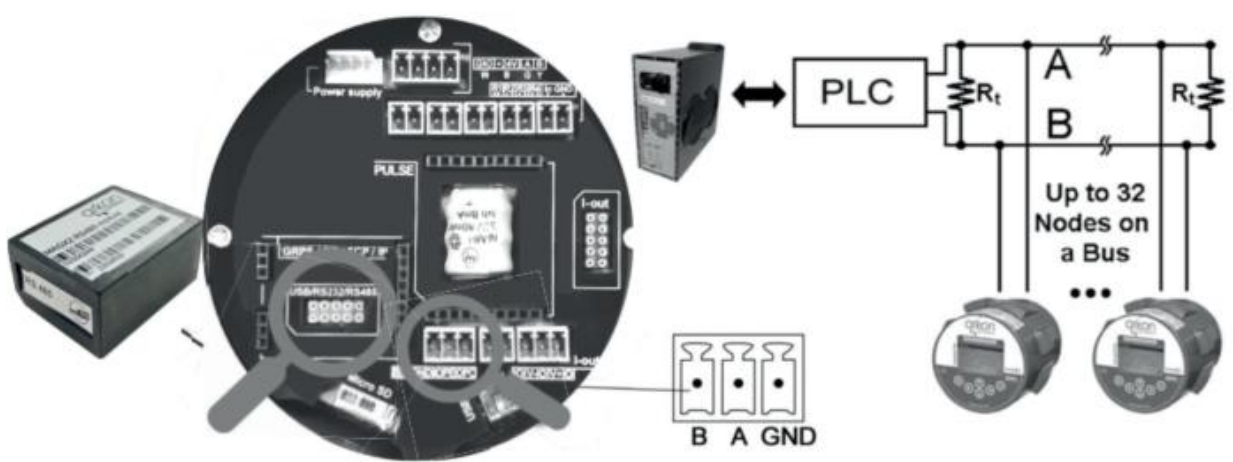
<b>CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:</b>

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.

4.6. Módulo RS485

Nombre de módulo:	Símbolo:	Código de pedido:
MAGX2 RS485	<b>RS 485</b> 	*****485


<b>APLICACIONES:</b>	
Automatización Industrial, Control de Procesos Industriales, Periféricos - PC y Terminal.	
<b>Especificaciones eléctricas</b>	
VCC a tierra	3.3 VDC
Velocidad de transmisión	Máx. 115200 baudios/s

<b>CONEXIONES DEL CIRCUITO BÁSICO:</b>	
	
Red multinodo con terminación final mediante módulo RS485	
<b>El terminador <math>R_t</math> con resistencia <math>100\Omega</math> tiene que conectarse al final de la línea RS-485.</b>	

	Advertencia de dispositivo sensible a la electricidad estática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.




4.7. Módulo RS232



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

<b>APLICACIONES:</b>	
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 Canon 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.

#### 4.8. Módulo TCP/IP

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

#### APLICACIONES:

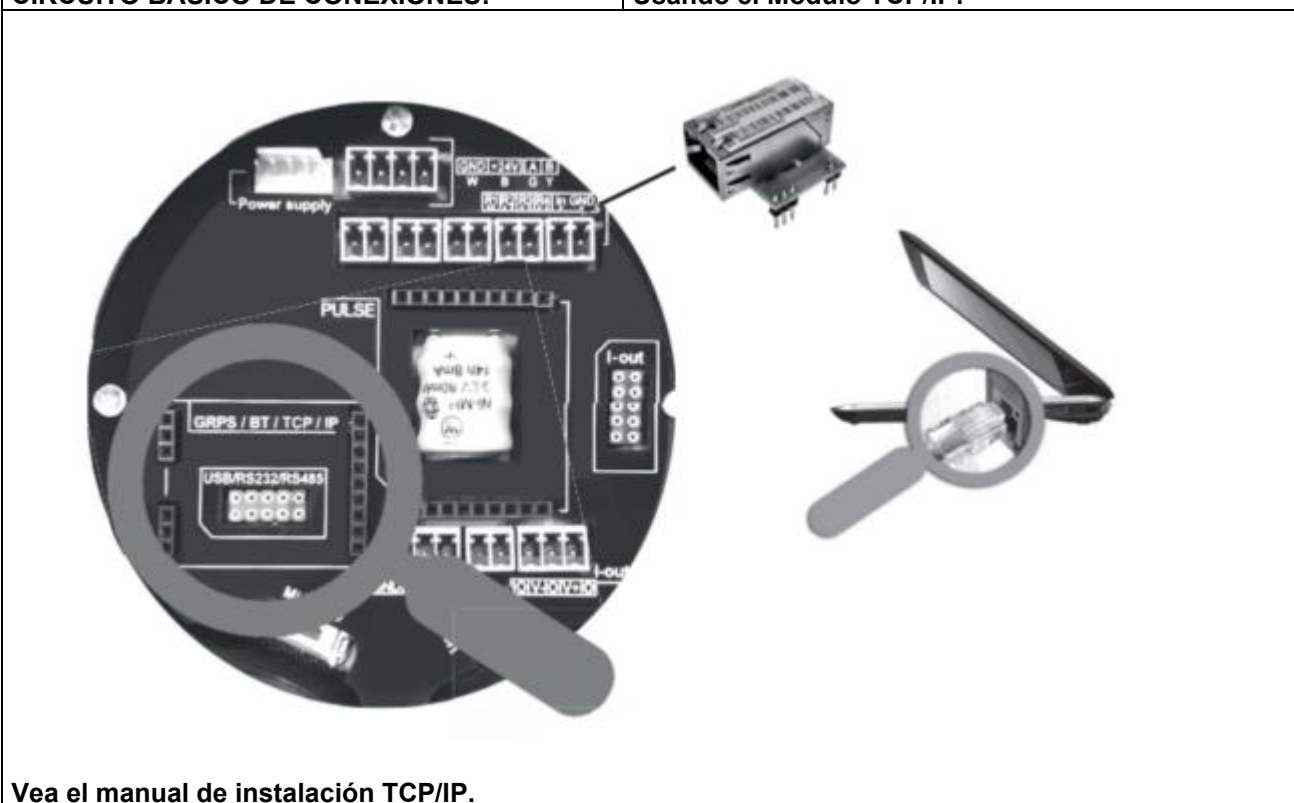
Automatización industrial, Control de proceso, PC y PLCs.

#### 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:



**¡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.

4.9. Módulo M-Bus

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
Módulo MAGX2 M-Bus		*****MBUS

APLICACIONES:

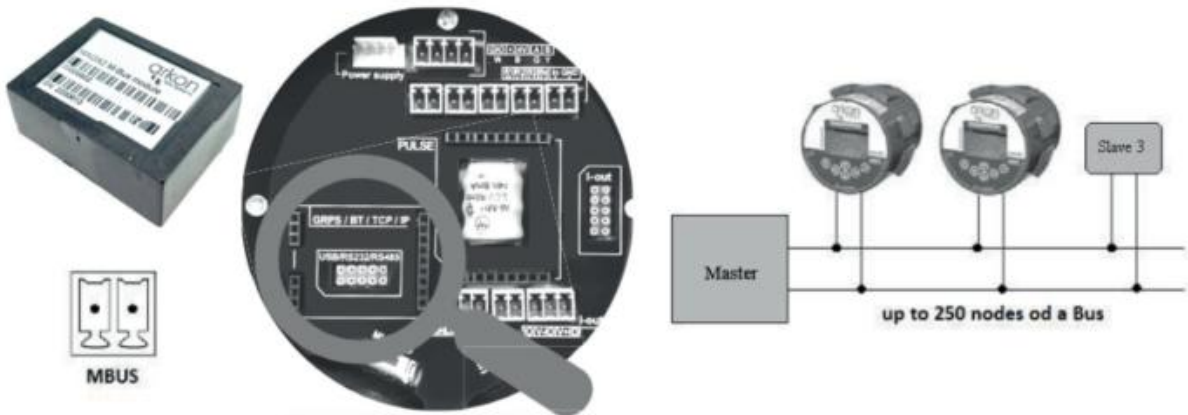
Automatización Industrial, Control de Procesos Industriales

Especificaciones eléctricas



Baud rate	2400 baud
Temp. Range	-20 – 70 °C

CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:


Usando el Módulo TCP/IP:



Vea el manual de instalación de M-Bus

	Advertencia de dispositivo sensible a la electricidad estática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo ebe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

#### 4.10. Módulo BLUETOOTH

<b>Nombre completo:</b>	<b>Símbolo:</b>	<b>Código de Orden:</b>
<b>MAGX2 BLUETOOTH Module</b>	<b>Bluetooth</b> 	<b>*****BTO</b>

##### 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:



**Vea el 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.

4.11. Módulo 3G/GPRS/SMS

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 3G/GPRS/GSM Module	<div>GPRS</div>	*****GPRS

<b>APLICACIONES:</b>	
Monitorización inalámbrica del caudalímetro a través de mensajes SMS y/o transferencia de datos 3G/GPRS, Sistemas de recogida de datos inalámbricos, SCADA, Arkon.Track	
<b>Especificaciones eléctricas:</b>	
VCC a tierra	3.3 VDC
Fuente de alimentación Corriente	RMS 400mA, MAX 1500mA
Sistemas operativos	GSM 850 / GSM 900 DCS 1800 / PCS 1900 3G
Multi ranura clase	10 (4 Rx / 2 Tx / 5 Sum)
Tarjeta SIM	3.0 / 1.8 V
Temperatura rango	-20 – 70 °C


**CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:**

**Vea el manual de instalación del módulo 3G/GPRS/SMS.**

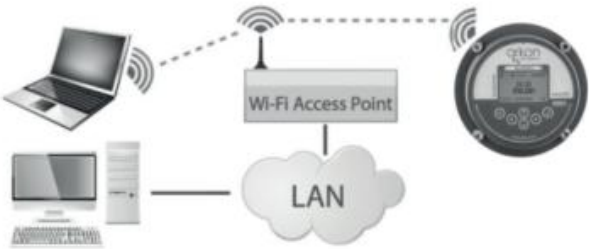
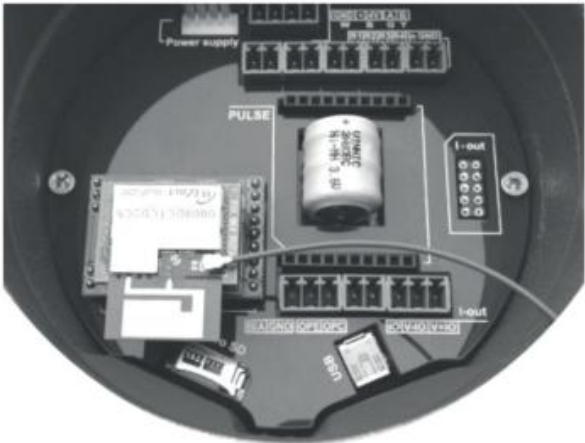
**¡Advertencia!** La instalación del módulo se describe en un documento separado: Guía del usuario de MAGX2 3G-GPRS-GSM. La configuración del módulo se realiza a través de los comandos SMS descritos en el manual anterior. El medidor está enviando información de caudal y totalizador en el intervalo de tiempo seleccionado a un máximo de 3 números de teléfono en forma de mensaje SMS y/o paquete 3G/GPRS TCP a la dirección IP y el puerto seleccionados. El módulo se puede utilizar en la plataforma IOT Arkon.Track.



	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 Wi-Fi

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 WiFi Module	<div>Wi-Fi</div>	*****WIFI

<b>APLICACIONES:</b>	
Comunicación inalámbrica para cortas y medias distancias.	
<b>Especificaciones eléctricas:</b>	
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
<div></div> <p>Vea el procedimiento de instalación del Módulo Wi-Fi.</p>	

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



4.13. Módulo LoRa

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

<b>APLICACIONES:</b>	
Sistemas de recogida de datos de comunicación inalámbrica, SCADA, AMR	
<b>Especificaciones eléctricas:</b>	
VCC a tierra	3.3 VDC
Corriente de alimentación:	Hasta 200mA
Velocidad de transmisión	868 MHz
Frecuencia portadora	Hasta +19dBm
Rango	Hasta 15km (Línea de vista)
Rango de Temperatura	OTAA
VCC a tierra	-20 – 70 °C


<b>CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:</b>	
	
Vea el manual de instalación del módulo MAGX2 RF para obtener más información.	

<b>¡Advertencia!</b>	El módulo está enviando datos automáticamente cada 30 segundos. Unos datos de identificación con toda la información necesaria (Dispositivo EUI, APP EUI y APPKey) se envía con el módulo.
----------------------	--

	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 Salida de Pulsos

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

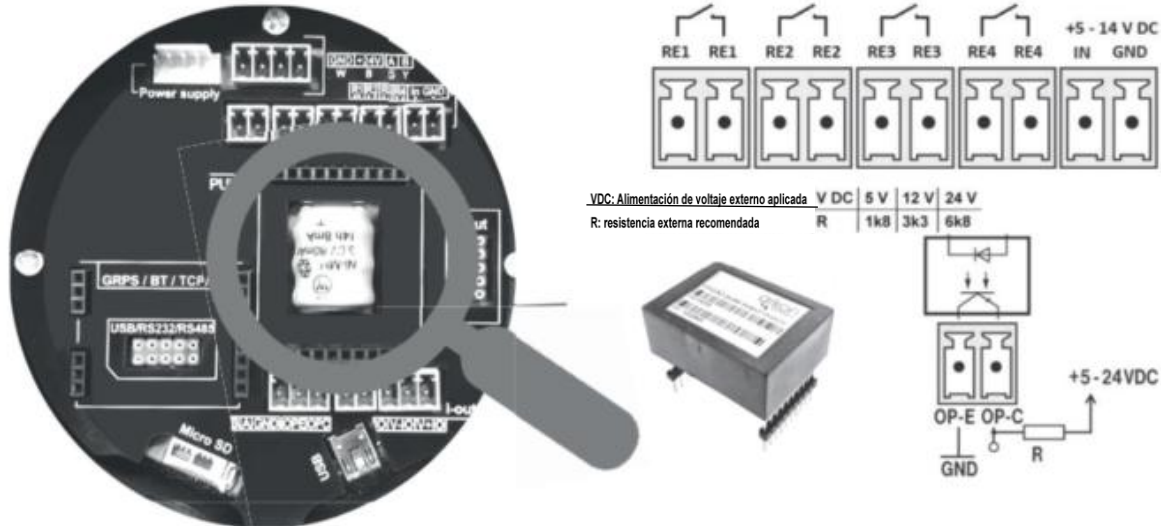
#### APLICACIONES:

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



VDC: Alimentación de voltaje externo aplicada	VDC	5 V	12 V	24 V
R: resistencia externa recomendada	R	1kΩ	3kΩ	6kΩ




Atención dispositivo sensible a descarga electrostática.



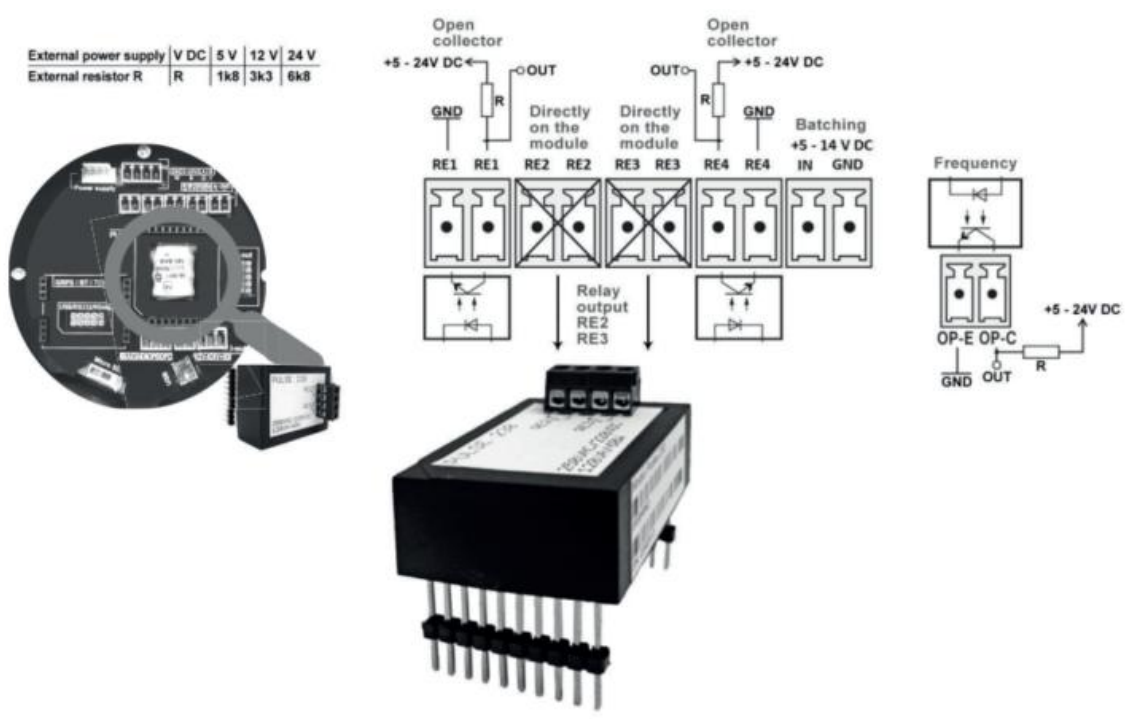
La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.15. Módulo de Salida de Pulsos 230

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 Pulse 230 Module		*****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 70°C

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




External power supply	V DC	5 V	12 V	24 V
External resistor R	R	1k8	3k3	6k8

The diagram illustrates various connection methods for the Pulse 230 module's outputs (RE1, RE2, RE3, RE4, IN, OUT). It shows open collector configurations with pull-up resistors, relay output configurations, and frequency output configurations. A photograph of the module is also included.

	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 Temperatura Externa

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 External Temperature Module	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>External Temperature</b>  </div>	*****ET*

##### APLICACIONES:

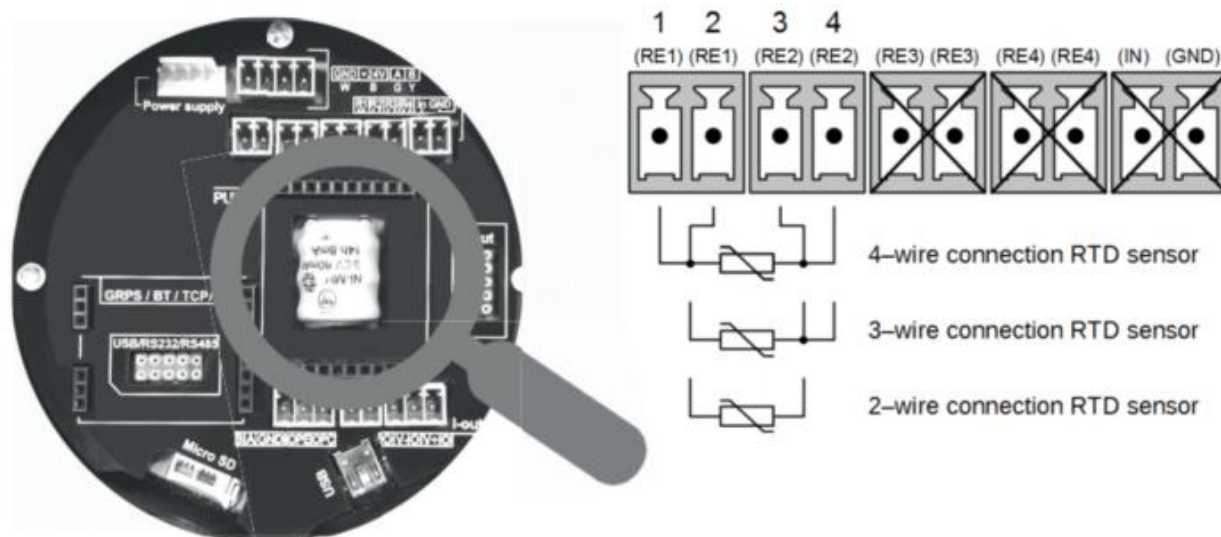
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática



##### 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

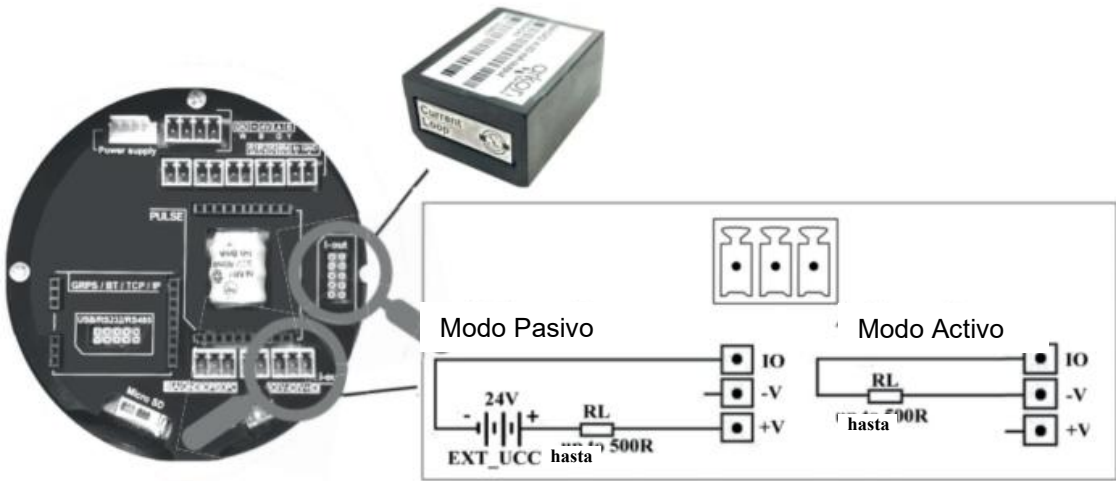




	Atención dispositivosensible a descarga electrostática.
	La conexión o desconexión de cualquier módulo debe ser realizada con la fuente de alimentación desconectada.

4.17. Módulo 4-20mA Salida Lazo de Corriente


Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 Current Loop Output Module	<div>Current Loop</div>	****C**

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

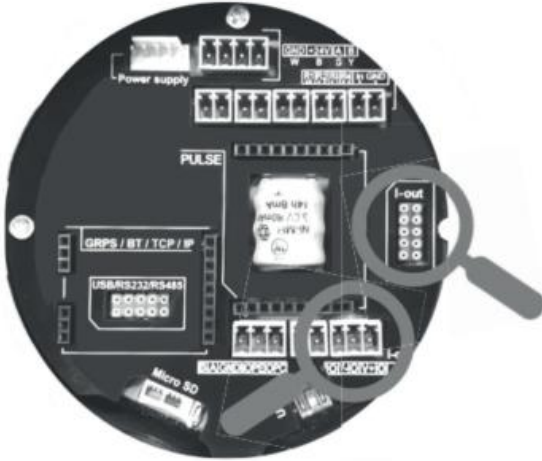
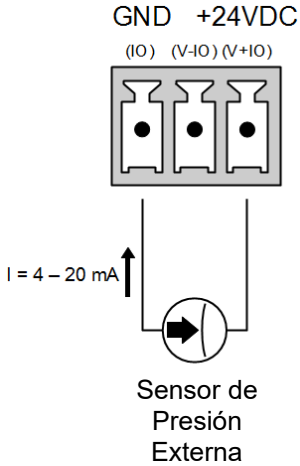
CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:	Usando el Módulo 4-20mA Salida Lazo de Corriente
<div></div>	



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

4.18. Módulo de Presión Externa

Nombre completo:	Símbolo:	Código de Orden:
MAGX2 External Pressure Module	<b>External Pressure</b> 	****EP**

<b>APLICACIONES:</b>	
Automatización industrial, Control de proceso, Totalizador remoto, Lectura automática	
<b>Especificaciones eléctricas:</b>	
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

<b>CIRCUITO BÁSICO DE CONEXIONES:</b>	
<div></div> <div></div>	

	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](http://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](http://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

**\*NOTA: El requisito U5D3 NO se aplica a las versiones con cuerpo de sensor de paso reducido.**

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)

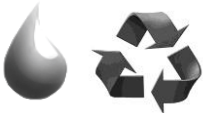
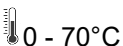

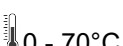

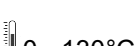

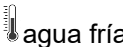
La limpieza funciona aplicando una descarga de voltaje de 24VAC a los electrodos. El usuario puede seleccionar el tiempo que dura esta la descarga desde 1 segundo a 9999 segundos. Para más información vaya a la 3.5 Configuración de Usuario.






## 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:

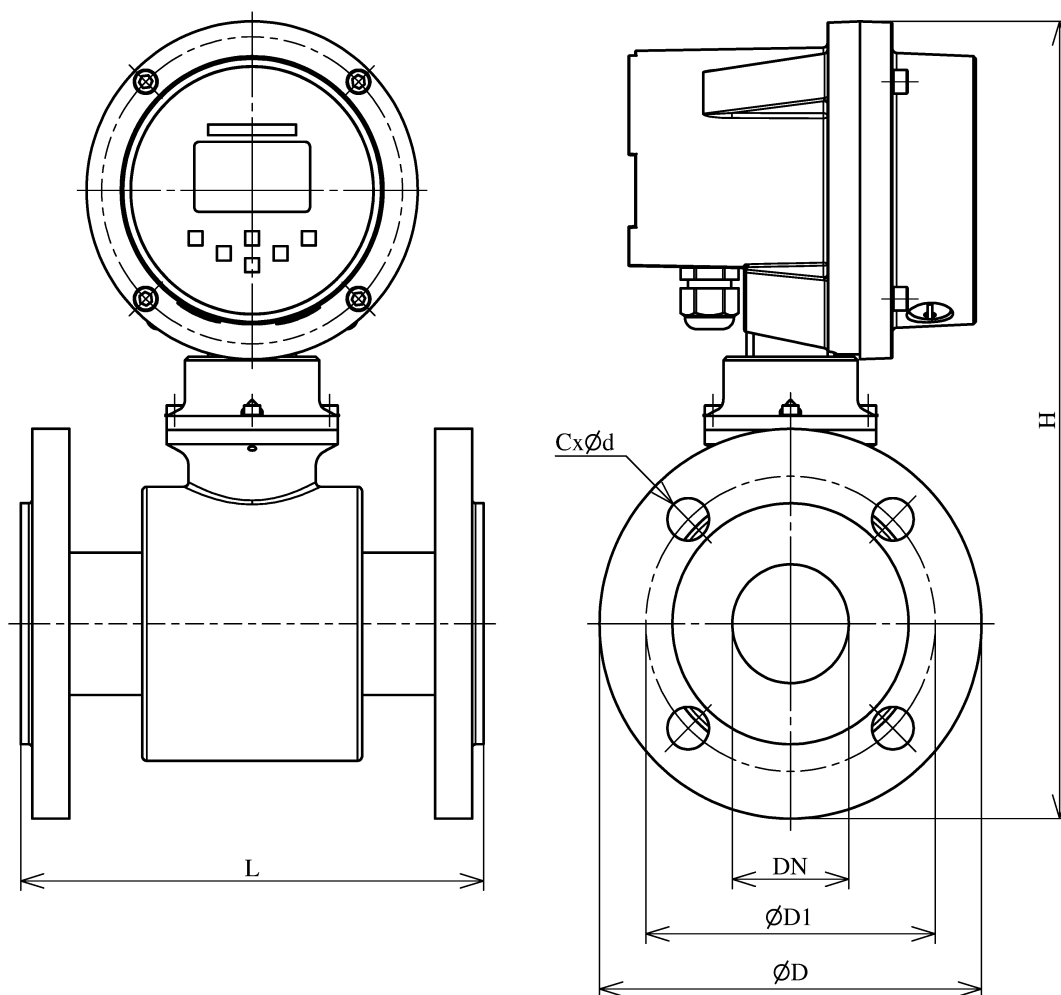
Caucho endurecido	Agua potable y aguas residuales		
Caucho suave	Agua con partículas abrasivas		
Teflón	Industrias químicas y alimentarias. Agua potable		
Caucho higiénico	Agua potable, aprobado por WRAS		

### Selección de electrodos:

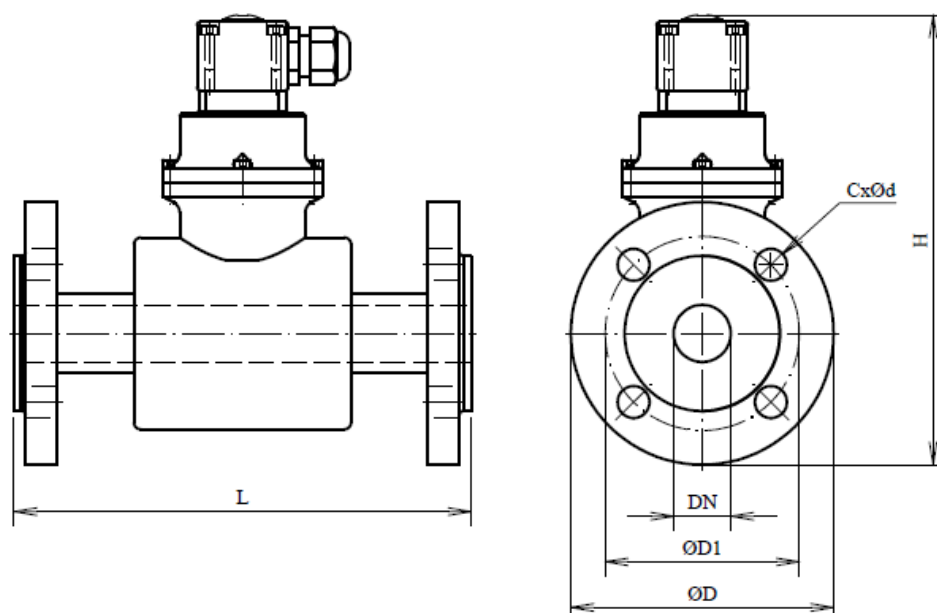
Hastelloy	Agua de mar, sustancias químicas	
Titanio, tantalio, platino	Sustancias químicas especialmente agresivas	
Platino	Sustancias químicas especialmente agresivas	

## 8. Dimensiones del caudalímetro

### Versión compacta



### Versión remota



DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compacto	H_remoto	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

DN	ØD	ØD1	CxØd	H_compacto	H_remoto	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

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 IP68								Calibración estandarte
MAGX2 OIML IP68	1	2	3	4	5	6	7	OIML R49 Versión (DN25-DN300)
MAGX2 MID IP68								MID Versión – MI-001, clase 2 (DN25-DN300)
	T							<b>MAGX2 placa base, pantalla, 6 botones táctiles unidad de control</b>
		5						<b>Módulo de alimentación</b> Version 5 – 12-35 VDC, 90-250 VAC, including battery back-up option
			CM					<b>Sensor para el módulo de comunicación del transmisor - Versión 8</b>
				N				<b>Kit de montaje remoto</b> Ninguno
				W				Pared (WALL)(cable de 6m incluido)
				P				PANEL (cable de 6m incluido)
				D				Carril –DIN(cable de 6m incluido)
					N			<b>Salida 1</b> Ninguna
					C			Módulo de señal de salida de corriente 4-20mA
					EP			Sensor de Presión Externa
						N		<b>Salida 2</b> Ninguna
						P		Módulo de Salida de Pulso
						P2		Módulo de Salida de Pulso 230
						ET		Sensor de Temperatura Externa
								<b>Comunicación</b>
						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
						MBUS		MóduloM-Bus

Ejemplo

MAGX2 IP68	T	5	CM	N	C	N	USB
------------	---	---	----	---	---	---	-----

Ejemplo OIML, unidad IP68

MAGX2 IP68 OIML	T	5	CM	N	N	N	485
-----------------	---	---	----	---	---	---	-----

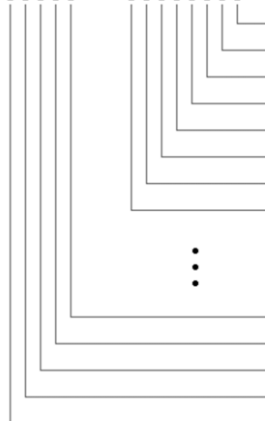
Modelo	Código de pedido					Descripción
Sensor	1	2	3	4	5	
	Z					Cuerpo de paso reducido (solo hasta DN150)
						<b>Conexión</b>
	D					DIN
	A					ANSI
	DS					DIN Flange St. St.
	DSS					DIN St. St. body
	AS					ANSI Flange St. St.
	ASS					Cuerpo ANSI St. St.
	S					DIN 11851
	SSS					DIN 11851 St. St. body
	J					JIS
	E					Tabla E
	TD					Tabla D
	T					Tres abrazaderas
	W					Panel ( <i>Wafer</i> )
						<b>Tamaño</b>
		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"
						<b>Revestimiento</b>
			HR			CAUCHO ENDURECIDO
			PT			TEFLÓN
			SR			CAUCHO SUAVE
			NR			GOMA HIGIÉNICA
			CT			E-CTFE
						<b>Presión</b>
				150		150 psi
				300		300 psi
				10		PN10
				16		PN16
				25		PN25
				40		PN40
						<b>Electrodos</b>
					HA	Hastelloy C
					TI	Titanio
					PL	Platino

Ejemplo:

Sensor	D	100	HR	16	HA
--------	---	-----	----	----	----

## 10. Tabla codificada de errores para el MAGX2

0b000000 ... 00000000




Posición 0  
Posición 1

...

Posición 31

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	Botones de ERROR
26	ERROR Módulo de temperatura externa
27	ERROR Módulo de presión externa
28	ERROR FW Tamper (MID, versión OIML R49)
29	ERROR Detección de fugas
30-31	RESERVADO (sin uso)

	Los errores aparecerán en la pantalla del MAGX2 en formato hexadecimal (8 dígitos). Por eso es necesario convertir el número que aparece en la pantalla a formato binario. El software desde la versión 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: <a href="http://www.arkon.co.uk/en/support.html">www.arkon.co.uk/en/support.html</a> o puede usar una calculadora con conversión hexadecimal.
--	---

Ejemplo:

Código de error en pantalla:	Conversión a formato binario:	Lectura de errores:
00000023 HEX	0000 ... 0010 0011 BIN	Tarjeta SD no insertada / Sobrecarga / Tubería vacía

## 11. Compatibilidad de versiones de firmware

Es posible verificar la versión de cada MAGX2 en el menú de información> Firmware No. MAGX2 ofrece la opción de actualizar la versión del firmware mediante una tarjeta de memoria microSD. La siguiente tabla muestra las compatibilidades entre las diferentes versiones.

FW versión	MB		Idiomas	Sensor esexte rnos	Wi-Fi
21.18	v7.1		ENG, SPA	No	No
21.37	v8.2		ENG, SPA, UKR, RUS, TUR	Sí	Sí
21.37 ARA	v8.2		ENG, SPA, UKR, RUS, TUR, ARA	Sí	Sí
21.39	v8.2	OIML R49/MID	ENG, SPA, UKR, RUS, TUR	Sí	Sí
21.40	v8.2	VeriMAG2	ENG, SPA, UKR, RUS, TUR	Sí	Sí
21.45	v8.2	Detección de fugas	ENG, SPA, UKR, RUS, TUR	Sí	Sí
21.50	v8.2	Entrada externa	ENG, SPA, UKR, RUS, TUR	Sí	Sí



## 12. 12 Apéndice

### 12.1. País de origen

El caudalímetro electromagnético MAGX2 se fabrica en la República Checa.

### 12.2. Requisitos CE

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



La Declaración de conformidad UE para cada medidor de caudal está disponible a pedido.  
[support@arkon.co.uk](mailto:support@arkon.co.uk)

### 12.3. 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](http://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](http://www.arkon.co.uk) o contacte con el departamento de ventas de Arkon Flow Systems, s.r.o.

### 12.4. Contacto



Soportetécnico: [support@arkon.co.uk](mailto:support@arkon.co.uk)

Skype: [support.arkon](https://www.skype.com/en/contacts/arkon)

Ventas: [arkon@arkon.co.uk](mailto:arkon@arkon.co.uk)

Horario de oficina:  
8:00 – 16:30 (GMT+1)

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