

### Medidor de agua electromagnético alimentado por batería 6500W + IMT65W



El tubo de flujo 6500W y el transmisor de señal IMT65W están diseñados especialmente para trabajar combinados como un sistema de medida de distrito de agua potable y medida de transferencia de custodia.

- ▶ Alimentado por batería o por red eléctrica, con opción de batería de respaldo
- ▶ Medida integrada de temperatura y presión para la monitorización de fugas
- ▶ MI-001, OIML R49 hasta DN600 / 24", secciones de entrada/salida no necesarias
- ▶ Posibilidad de instalación enterrada (IP68)

*Equipment should be installed, operated, serviced, and maintained only by qualified personnel.*

*No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising from the use of this material.*

<b>1</b>	<b>Características del producto</b>	<b>3</b>
<hr/>		
1.1	El poder de la independencia .....	3
1.2	Opciones .....	6
1.3	Principio de medida.....	8
<b>2</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>9</b>
<hr/>		
2.1	Datos técnicos .....	9
2.1.1	Sensor de P&T integrado (opcional).....	17
2.1.2	Multi-Power (opcional) .....	18
2.1.3	Protocolo Modbus (opcional) .....	19
2.2	Metrología legal.....	20
2.2.1	OIML R49 .....	20
2.2.2	Anexo III (MI-001) de la MID.....	23
2.2.3	Verificación según el Anexo III (MI-001) de la MID y OIML R49.....	25
2.3	Precisión de medida .....	26
2.3.1	6500W + IMT65W sin secciones rectas de entrada y salida .....	27
2.4	Dimensiones y pesos .....	28
2.5	Pérdida de presión .....	31
2.6	Vida útil de la batería.....	32
2.7	Conexión del cable del tubo .....	33
2.8	Conexión del cable de señal.....	34
2.8.1	Alojamiento IP68 (versión compacta) .....	34
2.8.2	Alojamiento IP68 (versión remota) .....	35
<b>3</b>	<b>Código de modelo del tubo de flujo</b>	<b>37</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Código del módulo transmisor</b>	<b>39</b>
<hr/>		

## 1.1 El poder de la independencia

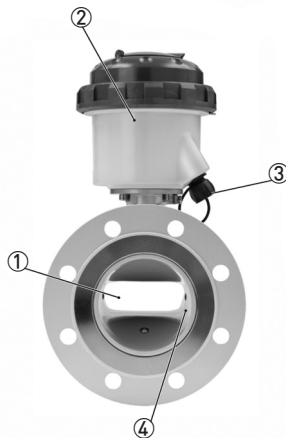
En un mundo donde el agua escasea cada vez más, la medida de caudal precisa de recursos valiosos como el agua potable es algo esencial para una gestión eficaz de la red hídrica, con una reducción del agua no rentable y para fines de facturación. El medidor de agua 6500W + IMT65W, con su exclusivo **diseño rectangular del tubo** y la eficiente construcción de la bobina, junto con la flexibilidad de alimentación del transmisor, ofrece una solución exclusiva para la medida de distrito y la medida de transferencia de custodia.

Las perturbaciones del perfil del caudal se excluyen por contracción y la velocidad de caudal media en la sección rectangular se duplica. Las bobinas proporcionan un campo magnético fuerte y homogéneo que mejora la relación señal/ruido. El resultado es un rendimiento excelente en presencia de caudales bajos y una reducción drástica de la incertidumbre adicional debida a perturbaciones aguas arriba. El tubo de flujo del 6500W ha establecido un nuevo estándar en el mercado simplificando la instalación con **secciones de entrada y salida cero**. Otra ventaja del orificio rectangular es el consumo muy bajo que se traduce en una vida útil más larga de la batería.

El 6500W + IMT65W **alimentado por batería** es ideal para emplazamientos remotos donde **no hay alimentación de red eléctrica**. Para emplazamientos donde, a pesar de la disponibilidad de la red eléctrica, las empresas requieren un respaldo de batería para asegurar la continuidad de las medidas, el 6500W + IMT65W puede equiparse con una unidad Multi-Power externa.

El tubo 6500W cuenta con un **sensor de presión y temperatura integrado** que hace de él un medidor de agua todo en uno.

Para transferir todos los datos, incluyendo los valores de los totalizadores, las medidas de presión y temperatura y las alarmas del medidor y de estado, el 6500W + IMT65W puede comunicar vía RS485 mediante el **protocolo Modbus RTU**. La exclusiva opción de baja potencia (con alimentación por batería) Modbus puede conectarse a una unidad de adquisición de datos GPRS proporcionando así una solución remota completa. Cuando se utiliza la **unidad Multi-Power**, con la versión Modbus de alta potencia, todos los datos se transfieren a alta frecuencia.



1. Orificio rectangular para DN25 hasta DN600
2. Concepto de alimentación múltiple
3. Comunicación por pulsos y Modbus
4. Sensor de presión y temperatura integrado

## Características principales

Rendimiento preciso y robusto

- Diseño exclusivo del Tubo de flujo rectangular para tamaños DN25...600
- Perturbaciones del perfil del caudal excluidas por contracción
- Amplia relación de reducción para caudales pico de día y caudales bajos de noche
- Calibración en húmedo en la fábrica de serie para todos los caudalímetros

Aprobaciones

- Certificaciones según OIML R49 y Anexo III (MI-001) de la MID hasta DN600
- Varias aprobaciones para la transferencia de custodia según OIML R49
- Aprobaciones para agua potable incluyendo ACS, DVGW, NSF, UBA y WRAS

Transmisor de señal y tubo estándar IP68

- Versión compacta y de campo IP68 para la inmersión en cámaras sumergidas
- Alojamiento compacto de tamaño reducido para la instalación en armarios eléctricos
- Conectores "plug&play" (IP68)

Simplifica la instalación, minimiza el mantenimiento

- Sección de entrada OD, sección de salida OD para una instalación compacta directamente detrás de un codo o un reductor
- Recubrimiento especial para la instalación del tubo sumergido o bajo tierra
- El electrodo de referencia estándar hace que no sean necesarios los anillos de puesta a tierra

Concepto de alimentación múltiple para todos los emplazamientos

- Baterías de litio internas para una vida útil de la batería de hasta 10 años
- Alimentación de red AC y alimentación DC (para energías renovables como la energía solar o eólica) ambas con respaldo de batería

Medida integrada de caudal, presión y temperatura

- Medida de caudal, y opcional medida de presión y temperatura, integrada en un solo equipo
- Instalación sencilla, rentable y robusta

Comunicación y transferencia de datos

- Comunicación RS485 Modbus RTU para la transmisión de una amplia gama de datos
- Especial opción Modbus de baja potencia para el funcionamiento por batería

**Industrias**

- Gestión de redes de distribución de agua
- Medida de distrito (DMA)
- Medida fiscal
- Extracción de agua
- Irrigación
- Deshidratación

**Aplicaciones**

- Medida de agua potable, agua no tratada y agua de irrigación
- Monitorización de redes de distribución
- Control de la presión y la calidad del agua con sensor de presión y temperatura integrado
- Estaciones de presión y bombeo
- Áreas de medida de distrito (MDA) para la detección de fugas
- Consumo de agua y facturación
- Comprobación de bombas o pozos de agua y conservación del balance hídrico

## 1.2 Opciones



### Transmisor de señal remoto o compacto

EL 6500W + IMT65W está disponible en la versión compacta o remota (de campo). El transmisor de señal se entrega con un práctico montaje en pared para una fácil instalación en una pared de una cámara de medida o de un armario eléctrico. La funcionalidad de las dos versiones, compacta y remota, es idéntica.



### Alimentación: batería interna

En emplazamientos donde la alimentación no está disponible, el 6500W + IMT65W se alimenta mediante batería. El IMT65W cuenta de serie con una batería interna con doble celda tamaño D de litio.



### Multi-Power para alimentación de red eléctrica con respaldo de batería

El 6500W + IMT65W puede alimentarse mediante una **unidad Multi-Power** externa con grado de protección IP68 en emplazamientos donde hay alimentación de red eléctrica (110 V ... 230 V AC), pero es necesario el respaldo de batería. La batería de doble celda tamaño D garantiza una medida continua incluso si la alimentación de red no es fiable.

Para ahorrar energía, el caudalímetro pasa automáticamente al modo de baja potencia de respaldo de batería. La unidad Multi-Power se entrega con un cable de alimentación de 10...30 V DC para la conexión a fuentes de energía renovable como paneles eólicos o solares.



### Inmersión en agua (IP68)

Tanto el tubo de flujo como el transmisor de señal tienen grado de protección IP68 de conformidad con IEC/EN 60529 para la inmersión en agua durante las inundaciones (por ej. en temporadas de fuertes precipitaciones). El robusto tubo de flujo del **6500W + IMT65W** es apto para inmersiones de larga duración en pozos de medida inundados. La versión compacta y remota del transmisor de señal IMT65W puede instalarse en cámaras sujetas a sumersiones periódicas. El cable de salida está provisto de conectores "plug&play" con grado de protección IP68. La inmersión en agua es posible hasta una profundidad de 10 metros / 33 pies.



### Instalación bajo el suelo

Gracias a su construcción robusta el tubo de flujo puede también enterrarse. Esto puede significar un ahorro sensible ya que elimina la necesidad de una cámara de medida. Se puede pedir una recubrimiento especial opcionalmente. La versión remota del tubo de flujo está provista de una caja de conexión de acero inoxidable IP68.



### Sensor de presión y temperatura integrado

El **6500W + IMT65W** es el primer medidor de agua todo en uno ya que un solo equipo mide el caudal, la presión y la temperatura. Para ello el tubo de flujo del 6500W está dotado de un sensor de presión y temperatura integrado. Los valores de caudal, presión y temperatura pueden leerse en la pantalla o vía Modbus. Cuando se rebasan los límites críticos de presión y temperatura se puede generar una alarma mediante la salida de estado o vía Modbus. El sensor de presión y temperatura integrado está disponible para los tamaños de DN50 a DN200

### 1.3 Principio de medida

Un líquido eléctricamente conductivo fluye a través de un tubo, eléctricamente aislado, a través de un campo magnético. El campo magnético es generado por una corriente que fluye a través de un par de bobinas magnéticas.

Dentro del líquido se genera una tensión U:

$$U = v * k * B * D$$

siendo:

v = velocidad de caudal media

k = factor de corrección de la geometría

B = fuerza del campo magnético

D = diámetro interno del caudalímetro

La tensión de señal U es recogida por los electrodos y es proporcional a la velocidad de caudal media v y, por consiguiente, al caudal Q. Se utiliza un transmisor de señal para amplificar la tensión de señal, filtrarla y convertirla en señales para la totalización, el registro y el procesamiento de la salida.

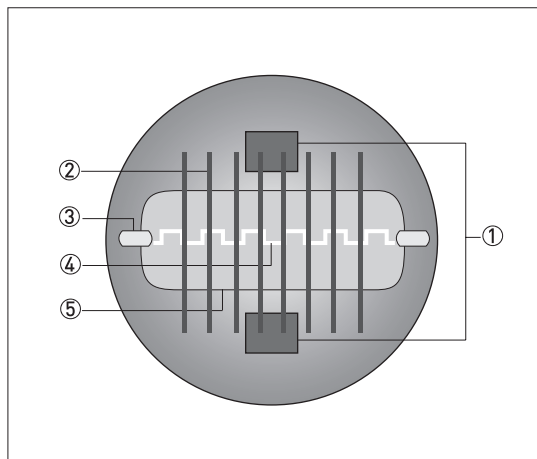


Figura 1-1: Principio de medida

- ① Bobinas
- ② Campo magnético
- ③ Electrodo
- ④ Tensión inducida (proporcional a la velocidad de caudal)
- ⑤ Sección transversal rectangular

#### Sección rectangular

La altura mínima del tubo de medida reduce la distancia entre las bobinas inductoras (1), lo cual resulta en un campo magnético más fuerte y homogéneo (2). Además, la velocidad de caudal media v aumenta debido a la sección rectangular y reducida. La amplia separación de los electrodos (D) y la velocidad de caudal aumentada resultan en una tensión de la señal magnética más alta, incluso en presencia de una velocidad de caudal baja.



## 2.1 Datos técnicos

- *Los siguientes datos hacen referencia a aplicaciones generales. Si necesita datos más relevantes sobre su aplicación específica, contacte con nosotros o con su oficina de ventas.*
- *La información adicional (certificados, herramientas especiales, software...) y la documentación del producto completo puede descargarse gratis en nuestra página web.*

### Sistema de medida

Principio de medida	Ley de Faraday de inducción
Rango de aplicación	Líquidos eléctricamente conductivos
<b>Valor medido</b>	
Valor primario medido	Velocidad de caudal
Valor secundario medido	Caudal volumétrico
Valor opcional medido	Presión y temperatura

### Diseño

Características	Diseño exclusivo con tubo de flujo rectangular que mejora el perfil del caudal y la relación señal/ruido, permitiendo así mayor precisión, bajo consumo energético y una amplia rangeabilidad
	Tubo de flujo con recubrimiento de polímero Rilsan® aprobado para agua potable
	Sin partes internas o móviles
	Electrodo de referencia incorporado
	Opcional, sensor de P y T integrado (sólo para DN50...200 / 1...8"), vaya a <i>Sensor de P&amp;T integrado (opcional)</i> en la página 17.
	Energía autosuministrada mediante baterías que duran hasta 10 años
Construcción modular	El sistema de medida consiste en un tubo de flujo y un transmisor de señal. Está disponible en la versión compacta y remota.
Versión compacta	Versión compacta con IMT65W (C): Modelo 6500W + IMT65W C
Versión remota	Versión de campo (F) con IMT65W (F): Modelo 6500W + IMT65W F
	Longitud del cable hasta 25 m / 70 ft, otras longitudes bajo pedido.
Diámetro nominal	DN25...600 / 1...24", orificio rectangular

<b>Pantalla e interfaz de usuario</b>	
Pantalla	Pantalla LCD, 8 dígitos
Funcionamiento	2 teclas ópticas para navegar por el menú del transmisor de señal sin abrir el alojamiento.
Información mostrada en pantalla	<b>Estándar:</b>
	Totalizador (por defecto), totalizador de la dirección hacia adelante, totalizador de la dirección hacia atrás o velocidad de caudal.
	Dirección de caudal (hacia adelante o hacia atrás), ajustes totalizadores.
	Valor medido y unidad de medida
	Indicador de vida útil de la batería
Opcional:	Presión de operación, temperatura de operación, tubo vacío, autocomprobación, prueba pantalla, modo de prueba, diámetro, constante de medida, versión software, modo AMR, señal de notificación, multiplicador
Lectura a distancia	Opcional: Adquisidor de datos externo GSM / GPRS para pulsos o Modbus Póngase en contacto con el Customer Support para más información.

### Medidas

Unidades de medida	<b>Volumen</b>
	Ajuste por defecto: m <sup>3</sup>
	Seleccionable: litros, galones, galones imperiales, pies cúbicos, acre-pulgadas, acre-pies, megalitros, megagalones imp.
	<b>Caudal</b>
	Ajuste por defecto: m <sup>3</sup> / h
	Seleccionable: litros/seg, galones/min, galones imperiales/min, pies cúbicos/hora, acre-pulgadas/día, acre-pies/día, megalitros/día, megagalones imp./día
Intervalo de medida Alimentación por batería	Ajuste por defecto: 15s
	Seleccionable: 5s, 10s, 15s, 20s.
Intervalo de medida Multi-Power	Ajuste por defecto: 5s
Detección de tubo vacío	Opcional: la pantalla muestra - EP - en caso de detección de tubo vacío
Corte por caudal bajo	Las medidas por debajo de este valor se ignoran
	Ajuste por defecto: 10 mm/s
	Seleccionable: 0 mm/s, 5 mm/s, 10 mm/s.

## Precisión de medida

Error máximo de medida	DN25...300 / 1...12"; hasta el 0,2% del valor medido $\pm 1$ mm/s DN350...600 / 14...24"; hasta el 0,4% del valor medido $\pm 1$ mm/s	
	El error de medida máximo depende de las condiciones de instalación	
	Para más información vaya a <i>Precisión de medida</i> en la página 26.	
Repetibilidad	DN25...300 / 1...12"; $\pm 0,1\%$ ( $v > 0,5$ m/s / 1,5 ft/s) DN350...600 / 14...24"; $\pm 0,2\%$ ( $v > 0,5$ m/s / 1,5 ft/s)	
Calibración / Verificación	<b>Estándar:</b>	
	Calibración de 2 puntos por comparación directa de volumen	
	<b>Opcionales:</b> para DN25...600 / 1...24"	
	Verificación según el Anexo MI-001 de la Directiva de instrumentos de medida (MID). Estándar: verificación para la relación (Q3/Q1) = 80 Opcional: verificación para la relación (Q3/Q1) > 80	
Anexo III (MI-001) de la MID (Directiva: 2014/32/UE)	<b>Certificado de examen CE de tipo según el Anexo III (MI-001) de la MID</b>	
	Diámetro: DN25...600 / 1...24"	
	Sección recta mínima de entrada: 0 DN	
	Sección recta mínima de salida: 0 DN	
	Caudal en dirección hacia adelante y hacia atrás (bidireccional)	
	Orientación: cualquiera	
	Relación (Q3/Q1): hasta 630	
	Rango de temperatura de los líquidos: +0,1...50°C / +32...122°F	
	Presión de operación máxima: $\leq$ DN200 / 8": 16 bar / 232 psi, $\geq$ DN250 / 10": 10 bar / 150 psi.	
	Para más información vaya a <i>Metrología legal</i> en la página 20.	
	OIML R49	<b>Certificado de conformidad según OIML R49 (edición 2006)</b>
		Diámetro: DN25...600 / 1...24"
Precisión: clase 1 y 2		
Sección recta mínima de entrada: 0 DN		
Sección recta mínima de salida: 0 DN		
Caudal en dirección hacia adelante y hacia atrás (bidireccional)		
Orientación: cualquiera		
Relación (Q3/Q1): hasta 400		
Rango de temperatura de los líquidos: +0,1...50°C / +32...122°F		
Presión de operación máxima: $\leq$ DN200 / 8": 16 bar / 232 psi, $\geq$ DN250 / 10": 10 bar / 150 psi.		
Para más información vaya a <i>Metrología legal</i> en la página 20.		

## Condiciones de operación

<b>Temperatura</b>	
Temperatura de proceso	-5...+70°C / +23...+158°F
Temperatura ambiente	-25...+65°C / -13...+149°F
	La temperatura ambiente por debajo de -25°C / -13°F puede afectar la lectura de la pantalla
	Se recomienda proteger el transmisor de señal de fuentes externas de calor, como la luz solar directa, porque las altas temperaturas reducen la vida útil de todos los componentes electrónicos y de la batería.
Temperatura de almacenamiento	-30...+70°C / -22...+158°F
<b>Rango de medida</b>	-12...12 m/s / -40...40 ft/s
Caudal inicial	A partir de 0 m/s / 0 ft/s
<b>Presión</b>	
Presión de operación	Hasta 16 bar / 232 psi para DN25...200 / 1...8" Hasta 10 bar / 150 psi para DN250...600 / 10...24"
Carga en vacío	0 mbar / 0 psi absoluta
Pérdida de presión	Para más información vaya a <i>Pérdida de presión</i> en la página 31.
<b>Propiedades químicas</b>	
Condiciones físicas	Agua: agua potable, agua no tratada, agua para irrigación. Para agua salada, póngase en contacto con la fábrica.
Conductividad eléctrica	≥ 20 μS/cm

## Condiciones de instalación

Instalación	Asegúrese de que el tubo de flujo esté siempre completamente lleno.
Dirección de caudal	Hacia adelante y hacia atrás
	Una flecha en el tubo de flujo indica la dirección hacia adelante del caudal.
Sección de entrada	≥ 0 DN
	Para más información vaya a <i>Precisión de medida</i> en la página 26.
Sección de salida	≥ 0 DN
	Para más información vaya a <i>Precisión de medida</i> en la página 26.
Dimensiones y pesos	Para más información vaya a <i>Dimensiones y pesos</i> en la página 28.

### Materiales

Alojamiento del tubo de flujo	Chapa de acero
Tubo de medida	DN25...200 / 1...8" : aleación metálica
	DN250...600 / 10...24" : acero inoxidable
Bridas	DN25...150 / 1...6" : acero inoxidable 1.4404 / 316L DN200 / 8" : acero inoxidable 1.4301 / 304L DN250...DN600 / 10...24" : acero St37-C22 / A105 Opcional: DN250...600 / 10...24" : acero inoxidable
Recubrimiento	Rilsan®
Recubrimiento protector	En el exterior del caudalímetro: bridas, alojamiento, y/o caja de conexión (versión de campo).
	Estándar: recubrimiento
	Opcional: recubrimiento para instalaciones subterráneas
Electrodos de medida	Estándar: acero inoxidable 1.4301 / AISI 304
	Opcional: Hastelloy® C
Electrodo de referencia	Estándar: acero inoxidable 1.4301 / AISI 304
	Opcional: Hastelloy® C
Anillos de puesta a tierra	Los anillos de puesta a tierra se pueden omitir cuando se utiliza el electrodo de referencia.
Alojamiento del transmisor de señal	Polycarbonato
Montaje mural para transmisor de señal remoto	Polycarbonato
Caja de conexión	Sólo para la versión remota.
	Acero inoxidable

### Conexiones a proceso

EN 1092-1	<b>Estándar:</b>
	DN25...200 / 1...8" : PN 16
	DN250...600 / 10...24" : PN 10
	<b>Opcional:</b>
	DN250...600 / 10...24" : PN 16 (DN350...600: 10 bar nominales)
ASME B16.5	1...8" : 150 lb RF (232 psi / 16 bar nominales) 10...24" : 150 lb (150 psi / 10 bar nominales)
JIS B2220	DN25...300 / 1...12" : 10 K DN350...600 / 14"...24" : 7,5 K
AS 4087	DN25...600 / 1"...24" : clase 16 bajo pedido (DN350...600 / 14"...24" : 10 bar nominales)
AS 2129	DN25...600 / 1"...24" : tabla D, E bajo pedido (DN350...600 / 14"...24" : 10 bar nominales)
Para información detallada sobre la presión nominal de la brida y el diámetro nominal vaya a <i>Dimensiones y pesos</i> en la página 28.	

Otras conexiones	
Rosca	DN25: G1" conexión roscada
	DN40: G1,5" conexión roscada
Otro	Bridas soldadas, de abrazadera, ovaladas: bajo pedido

### Conexiones eléctricas

Conexión de los cables	
Entradas de los cables	Versión compacta y versión de campo: <b>IMT65W</b>
	Conexión con 1 o 2 conectores de acoplamiento a presión
Cable de salida	<b>Versión compacta IMT65W y versión de campo</b>
	Estándar: Cable para salida de pulsos o Modbus.
	Opcional: salida de pulsos activada y conexión al módulo adquisidor de datos - GPRS. Cable de salida con 2 conectores "plug&play", con grado de protección IP68
Alimentación	
Batería	<b>Estándar:</b>
	Batería interna: doble celda tamaño D (litio, 3,6V, 38 Ah).
Multi-Power <b>Opcional:</b>	Alimentación externa AC/DC con grado de protección IP68 (110...230V AC $\pm$ 10% - 10...30V DC / 50-60Hz), con respaldo de batería de doble celda tamaño D (litio, 3,6V, 38 Ah). La longitud del cable es de 1,5 metro / 5 pies
Vida útil típica (ajustes por defecto)	Con 2 baterías internas;
	DN25...200 / 1...8" : hasta 10 años DN250...600 / 10...24" : hasta 7 años
	Para más información vaya a <i>Vida útil de la batería</i> en la página 32
Notificaciones	Notificación previa a <10% de su capacidad original
	Notificación final a <1% de su capacidad original
Sustitución de la batería	Sin pérdida de datos del totalizador

<b>Cable del tubo de flujo (sólo versión remota)</b>	
Tipo	Cable estándar WSC 2, doble protección.
longitud	Estándar: 5 metro / 16 pies
	Opcional : 10 metro / 33 pies, 25 metro / 82 pies.
	Otras longitudes de cable bajo pedido (30 metros máximo)
<b>Entradas y salidas</b>	
Salida de pulsos	2 salidas de pulsos pasivas (se admiten como máximo 3 salidas; véase la salida de estado).
	$f \leq 100 \text{ Hz}$ ; $I \leq 10 \text{ mA}$ ; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ( $P \leq 100 \text{ mW}$ ).
	Volumen / pulso programable
	Cambio de fase entre pulso A y B (dirección hacia adelante y hacia atrás) seleccionable
	Ancho de pulso seleccionable: 5 ms (valor por defecto), 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms.
Salida de estado	2 salidas de estado pasivas (1 salida de estado puede utilizarse como tercera salida de pulsos)
	$I \leq 10 \text{ mA}$ ; $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$ ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )
	Función (seleccionable): límite máximo de presión, límite mínimo de presión, límite máximo de temperatura, límite mínimo de temperatura, autocomprobación, batería notificación previa, batería notificación final, tubo vacío
Comunicación	Baterías internas y externas: salida de pulsos pasiva o Modbus no galvánicamente aislada Multi-Power: salida de pulsos pasiva o Modbus galvánicamente aislada

**Aprobaciones y certificados**

<b>CE</b>	
Este equipo cumple los requisitos legales de las directivas UE. Al identificarlo con el marcado CE, el fabricante certifica que el producto ha superado con éxito las pruebas correspondientes.	
	Para obtener información exhaustiva sobre las directivas y normas UE y los certificados aprobados, consulte la Declaración de conformidad de la UE o la página web del fabricante.
Transferencia de custodia	Directiva: certificado de examen de tipo según el Anexo III (MI-001) de la MID 2014/32/UE
No válido para el sensor de presión y temperatura integrado	Certificado de conformidad según OIML R49 edición 2006
	* Innerstaatliche Bauartzulassung als Kaeltezaehler (para Alemania, Suiza y Austria).
	* Certificado de aprobación NMI M10 para la clase de precisión 2,5 (Australia)
	* DN40...100; SANS 1529 (Sudáfrica)
	* Póngase en contacto con el servicio de soporte para productos

**Otras aprobaciones y estándares**

Aprobaciones para agua potable	ACS, DVGW W270, NSF / Norma ANSI 61, UBA, WRAS.
Categoría de protección según IEC 60529	Versión compacta y de campo con alojamiento de policarbonato: IP68 (NEMA 4X/6P) y unidad Multi-Power IP68 / batería externa IP67 (Condiciones de prueba; 1500 horas, 10 metros / 33 pies bajo de la superficie).
Prueba de choque	IEC 60068-2-27
	30 g para 18 ms
Prueba de vibraciones	IEC 60068-2-64
	f = 20...2000 Hz, rms = 4,5 g, t = 30 min.



### 2.1.1 Sensor de P&T integrado (opcional)

#### Diseño

Características	Opcional: sensor de presión y temperatura integrado en el 6500W tubo de flujo.
	En combinación con: IMT65W (versión compacta y remota) 6500W tubo de flujo DN50...200 / 2...8"

#### Medidas

Rango de medida	Presión
	-0,5...16 bar / -7,3...232 psi (relativa)
	Temperatura
	-5...+70°C / +23...158°F
Unidades de medida	
Presión	Ajuste por defecto: bar
	Seleccionable: mbar, psi
Temperatura	Ajuste por defecto: °C
	Seleccionable: °F
Intervalo de medida	Ajuste por defecto: 15 min
	Seleccionable: 1 min, 5 min, 10 min, 15 min o igual al intervalo del caudal de medida.

#### Precisión de medida

Precisión de medida máxima	Presión
	± 1% de la escala completa (0,5 ...16 bar / -7,3...232 psi)
	Temperatura
	± 1,5°C para -5°...+70°C / +23...158°F

#### Materiales

Sensor de presión y temperatura	316L
---------------------------------	------

## 2.1.2 Multi-Power (opcional)

**Diseño**

Características	El 6500W + IMT65W puede conectarse a una unidad Multi-Power externa. La alimentación de entrada para la unidad Multi-Power puede realizarse mediante la conexión a una fuente de alimentación AC/DC.
	Clase de protección: IP68
	Material del alojamiento; polipropileno

**Rango de funcionamiento**

Entrada	110...230 V AC $\pm$ 10%, 50-60 Hz, 9,5W
	10...30 V DC, 775-230 mA
Salida	4,2 V DC, 5 W
Cable (de salida)	Combinado de alimentación y salida (cable en Y) con conector de acoplamiento por presión
Cable de alimentación	Cable DC (verde) y cable AC (gris)
Temperatura	
Temperatura de almacenamiento y transporte	-30...+70°C / -22...158°F
Temperatura máxima de operación	-25...+65°C / -13...149°F

**Aprobación**

Transporte	Certificado de conformidad con los requisitos de UN38.3 (Pruebas de transporte para baterías de litio)
<b>Otras aprobaciones y estándares</b>	
Categoría de protección según IEC 60529	Multi-Power: IP68 (NEMA 4X/6P) (Condiciones de prueba; 1500 horas, 10 metros / 33 pies bajo de la superficie)
Prueba de choque	IEC 60068-2-27
	30 g para 18 ms
Prueba de vibraciones	IEC 60068-2-64
	f = 20...20000 Hz, rms = 4,5 g, t = 30 min.

### 2.1.3 Protocolo Modbus (opcional)

La opción Modbus en el 6500W + IMT65W está disponible en dos versiones:

- no aislado (alimentado por batería) - para la versión con batería interna estándar
- galvánicamente aislado (alimentado por la red eléctrica) - para la versión Multi-Power de

El transmisor de señal 6500W + IMT65W y la unidad Multi-Power con Modbus cuentan con una interfaz RS485 para comunicar con un equipo externo (ordenador u otro sistema de ordenador adecuado) mediante el protocolo Modbus. Esta opción permite el intercambio de datos entre ordenadores o entre el ordenador y un equipo individual o equipos múltiples. La configuración del bus consiste en un equipo externo como maestro y uno o más transmisores de señal como esclavos.

Para el funcionamiento del bus, es necesario configurar en el transmisor de señal la dirección de los equipos, la paridad, la tasa de baudios, los bits de parada, el formato de los datos y la demora de la transmisión. Todos los equipos conectados al bus deben tener la misma tasa de baudios y los mismos ajustes pero direcciones diferentes (únicas).

*Observe que el cambio de la tasa de baudios afecta mucho la vida útil de las baterías de las unidades. Tasas de baudios iguales e inferiores a 9600 bps se consideran de alto rendimiento, mientras que tasas de baudios superiores a 9600 bps no.*

*No use una terminación de bus para la versión estándar alimentada por batería no aislada (esto repercute en la vida útil).*

#### Datos técnicos generales

Baud rate (veloc.transmisión)	1200, 2400, 3600, 4800, 9600 (por defecto), 19200, 38400, 57600 o 115200
Protocolo	Modbus RTU (documentación disponible en la página web de Modbus Organisation)
Codificación de datos	Todos los campos de datos Modbus están codificados según la norma IEC 61131-3
Elementos máximos en el bus	32 por línea, incluyendo el maestro (puede ampliarse mediante repetidores)
Código	Código de bit NRZ
Rango de direcciones	Modbus: 1...247
Procedimiento de transmisión	Semidúplex, asíncrono
Acceso al bus	Maestro / Esclavo
Rol del equipo	Esclavo
Cable	Par trenzado apantallado para aplicaciones RS 485
Distancias	Aislado: máximo 1,2 km / 3937 ft sin repetidor (según la tasa de baudios y las características del cable) multi-punto
	No aislado: máximo 100 m, sin terminación (punto a punto)

*Para más información consulte el manual adicional Modbus.*

## 2.2 Metrología legal

### 2.2.1 OIML R49

El 6500W + IMT65W tiene un certificado de conformidad según las recomendaciones internacionales OIML R49 (edition 2006). El certificado fue expedido por el NMI (Instituto Nacional de Metrología holandés).

La recomendación OIML R49 2006 concierne a los medidores de agua destinados a la medida de agua potable fría y agua caliente. El rango de medida del medidor de agua es determinado por Q3 (caudal nominal) y R (relación).

El 6500W + IMT65W cumple los requisitos de los medidores de agua de clase de precisión 1 y 2.

- Para la clase de precisión 1, el error máximo admitido para los medidores de agua es de  $\pm 1\%$  para la zona de caudal superior y  $\pm 3\%$  para las zonas de caudal inferior.
- Para la clase de precisión 2, el error máximo admitido para los medidores de agua es de  $\pm 2\%$  para la zona de caudal superior y  $\pm 5\%$  para las zonas de caudal inferior.

Con arreglo a la recomendación OIML R49, la designación de la clase de precisión 1 debe aplicarse sólo a los medidores de agua con  $Q3 \geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$ .

$$Q1 = Q3 / R$$

$$Q2 = Q1 * 1,6$$

$$Q3 = Q1 * R$$

$$Q4 = Q3 * 1,25$$



Figura 2-1: Velocidades de caudal ISO añadidas a la figura para una comparación con OIML

**X:** Velocidad de caudal

**Y [%]:** Error máximo de medida

①  $\pm 3\%$  para dispositivos de clase 1,  $\pm 5\%$  para dispositivos de clase 2

②  $\pm 1\%$  para dispositivos de clase 1,  $\pm 2\%$  para dispositivos de clase 2

## Características del caudal metrológicas certificadas según OIML R49 Clase 1

DN	Rango (R) Q3 / Q1	Velocidad de caudal [m <sup>3</sup> /h]			
		Mínimo Q1	Transicional Q2	Permanente Q3	Sobrecarga Q4
65	250	0,400	0,64	100	125
80	250	0,640	1,02	160	200
100	250	1,00	1,60	250	312,5
125	250	1,60	2,56	400	500
150	250	2,52	4,03	630	787,5
200	160	3,9375	6,30	630	787,5
250	160	6,25	10,00	1000	1250
300	160	10,00	16,00	1600	2000
350	160	15,625	25,00	2500	3125
400	160	25	40,00	4000	5000
450	160	25	40,00	4000	5000
500	160	39,375	63,00	6300	7875
600	100	63	100,80	6300	7875

## Características del caudal metrológicas certificadas según OIML R49 Clase 2

DN	Rango (R) Q3/Q1	Velocidad de caudal [m <sup>3</sup> /h]			
		Mínimo Q1	Transicional Q2	Permanente Q3	Sobrecarga Q4
25	400	0,025	0,040	10	12,5
25	400	0,040	0,064	16	20,0
40	400	0,0625	0,100	25	31,3
40	400	0,100	0,160	40	50,0
50	400	0,100	0,160	40	50,0
50	400	0,1575	0,252	63	78,75
65	400	0,1575	0,25	63	78,75
65	400	0,250	0,40	100	125,0
80	400	0,250	0,40	100	125,0
80	400	0,400	0,64	160	200,0
100	400	0,400	0,64	160	200,0
100	400	0,625	1,00	250	312,5
125	400	0,625	1,00	250	312,5
125	400	1,000	1,60	400	500,0
150	400	1,000	1,60	400	500,0
150	400	1,575	2,52	630	787,5
200	400	1,575	2,52	630	787,5
250	400	2,500	4,00	1000	1250
300	400	4,000	6,40	1600	2000
350	160	15,625	25,0	2500	3125
400	160	25,000	40,0	4000	5000
450	160	25,000	40,0	4000	5000
500	160	39,375	63,00	6300	7875
600	160	63,000	100,80	6300	7875

## 2.2.2 Anexo III (MI-001) de la MID

Todas las nuevas versiones de medidores de agua que deben utilizarse para propósitos legales en Europa tienen que estar certificadas de conformidad con la Directiva Instrumentos de Medida (MID) 2014/32/UE Anexo III (MI-001).

El Anexo MI-001 de la MID se aplica a medidores de agua para la medida del volumen de agua limpia, fría o caliente en usos residenciales, comerciales e industriales no pesados. Un certificado de examen CE de tipo tiene validez en todos los países de la Unión Europea.

El 6500W + IMT65W tiene un certificado de examen CE de tipo y puede verificarse según el Anexo III (MI-001) de la MID para medidores de agua con diámetro DN25...DN600.

El procedimiento de evaluación de la conformidad adoptado para el 6500W + IMT65W es el Módulo B (Examen de tipo) y el Módulo D (Aseguramiento de la calidad del proceso de producción).

El error máximo admitido en los volúmenes suministrados entre la velocidad de caudal Q2 (transicional) y la velocidad de caudal Q4 (sobrecarga) es de  $\pm 2\%$ .

El error máximo admitido en los volúmenes suministrados entre la velocidad de caudal Q1 (mínima) y la velocidad de caudal Q2 (transicional) es de  $\pm 5\%$ .

$$Q1 = Q3 / R$$

$$Q2 = Q1 * 1,6$$

$$Q3 = Q1 * R$$

$$Q4 = Q3 * 1,25$$

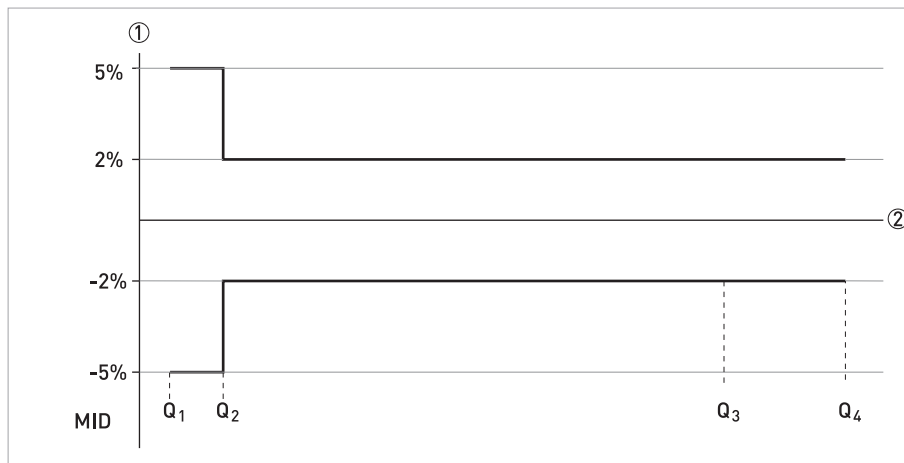


Figura 2-2: Velocidades de caudal ISO añadidas a la figura para una comparación con MID

**X:** rango del caudal

**Y [%]:** error máximo de medida

## Características del caudal certificadas según MI-001

DN	Rango (R) Q3 / Q1	Velocidad de caudal [m <sup>3</sup> /h]			
		Mínimo Q1	Transicional Q2	Permanente Q3	Sobrecarga Q4
25	640	0,025	0,040	16	20,0
40	640	0,0625	0,100	40	50,0
50	630	0,100	0,160	63	78,75
65	635	0,1575	0,252	100	125,0
80	640	0,25	0,400	160	200,0
100	625	0,40	0,640	250	312,5
125	640	0,625	1,00	400	500,0
150	630	1,00	1,60	630	787,5
200	508	1,575	2,52	630	787,5
250	400	2,50	4,00	1000	1250
300	400	4,00	6,40	1600	2000
350	160	15,625	25,0	2500	3125
400	160	25,00	40,0	4000	5000
450	160	25,00	40,0	4000	5000
500	160	39,375	63,0	6300	7875
600	100	63,00	100,8	6300	7875



### 2.2.3 Verificación según el Anexo III (MI-001) de la MID y OIML R49

*La verificación para otros valores de R y Q3 o según OIML R49 clase 1 está disponible bajo pedido.*

#### Verificación según el Anexo III (MI-001) de la MID

DN	Rango (R)	Velocidad de caudal [m <sup>3</sup> /h]		
		Q1	Q2	Q3
25	80	0,050	0,08	4
40	80	0,125	0,20	10
50	80	0,200	0,32	16
65	80	0,313	0,50	25
80	80	0,500	0,80	40
100	80	0,788	1,26	63
125	80	1,250	2,00	100
150	80	2,000	3,20	160
200	80	3,125	5,00	250
250	80	5,000	8,00	400
300	80	7,875	12,60	630
350	80	20,00	32,0	1600
400	80	31,25	50,0	2500
450	80	31,25	50,0	2500
500	80	50,00	80,0	4000
600	80	78,75	126	6300

## 2.3 Precisión de medida

Todo caudalímetro electromagnético se calibra por comparación directa del volumen. La calibración en húmedo valida el rendimiento del caudalímetro en las condiciones de referencia respecto a los límites de precisión.

Por lo general, los límites de precisión de los caudalímetros electromagnéticos son el resultado del efecto combinado de linealidad, estabilidad del punto cero e incertidumbre de calibración.

### Condiciones de referencia

- Producto: agua
- Temperatura: +5...+35°C / +41...+95°F
- Presión de operación: 0,1...5 barg / 1,5...72,5 psig
- Sección de entrada:  $\geq 3$  DN
- Sección de salida:  $\geq 1$  DN

Nota: el rendimiento del medidor de agua está definido y documentado en un certificado de calibración dedicado.

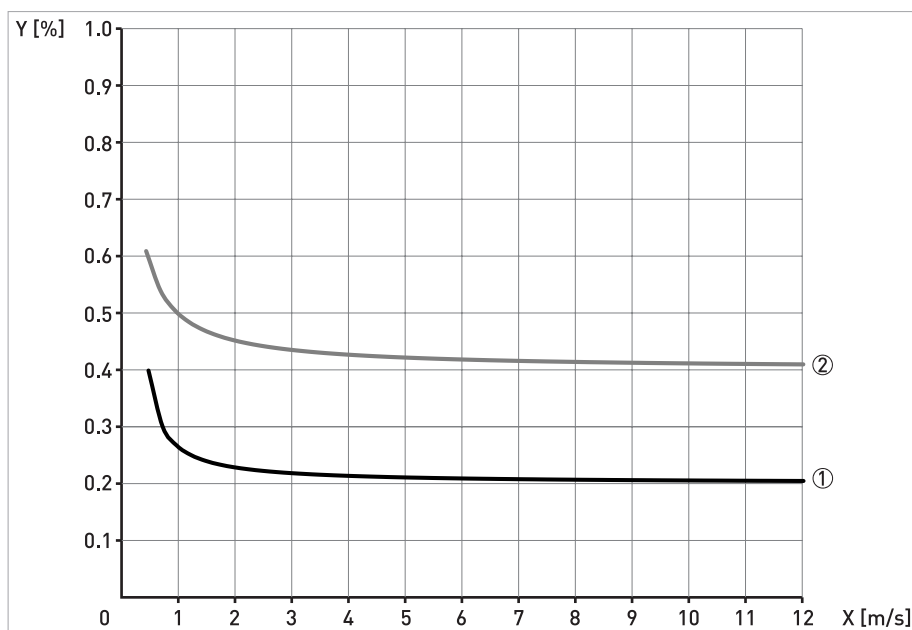


Figura 2-3: Measuring accuracy  
X [m/s]: Flow velocity; Y [%]: Maximum measuring error

### Precisión con el transmisor de señal IMT65W

Tamaño	Precisión	Curva
DN25...300 / 1...12"	0,2% del valor medido $\pm 1$ mm/s	①
DN350...600 / 14...24"	0,4% del valor medido $\pm 1$ mm/s	②

### 2.3.1 6500W + IMT65W sin secciones rectas de entrada y salida

Perfiles de caudal perturbados, como los que se producen después de codos, reductores o válvulas instaladas antes de un medidor de agua, repercuten en el rendimiento de la medida. Por tanto, normalmente se recomienda instalar una sección de entrada recta antes y una sección de salida recta después de un medidor de agua.

Gracias al diseño exclusivo del tubo de flujo 6500W, cuya sección rectangular y reducida mejora la velocidad de caudal media y el perfil del caudal, se reduce drásticamente la incertidumbre adicional debida a perturbaciones línea arriba. Por tanto, se reduce la necesidad de secciones rectas antes y después del caudalímetro.

El NMI llevó a cabo pruebas con diferentes caudales y agitadores de conformidad con las normas ISO 4064 y EN 14154. Como consecuencia de los resultados de dichas pruebas el obtuvo los siguientes certificados:

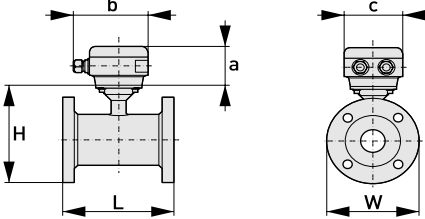
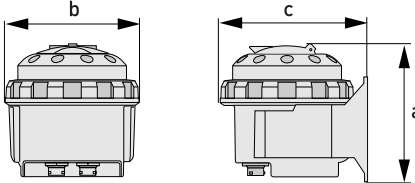
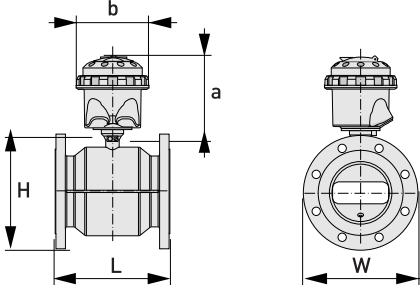
#### **Certificado OIML R49**

- Rango de diámetros DN25...600 / 1...24"
- Clase de precisión 1 y 2
- Sección recta mínima de entrada y salida del tubo igual a 0 DN
- Caudal bidireccional

#### **Certificado de examen CE de tipo según el anexo III (MI-001) de la MID**

- Rango de diámetros DN25...600 / 1...24"
- Sección recta mínima de entrada y salida del tubo igual a 0 DN
- Caudal bidireccional

2.4 Dimensiones y pesos

<p><b>Tubo de caudal remoto</b></p>		<p>a = 88 mm / 3,5"                      b = 139 mm / 5,5" ①                      c = 106 mm / 4,2"                      Altura total = H + a</p>
<p><b>Transmisor de señal remoto con alojamiento de policarbonato (IP68)</b></p>		<p>a = 171 mm / 6,7"                      b = 161 mm / 6,3"                      b = 177 mm / 7"</p>
<p><b>Versión compacta con alojamiento de policarbonato (IP68)</b></p>		<p>a = 159 mm / 6,3"                      b = 161 mm / 6,3"                      Altura total = H + a</p>

① El valor puede variar dependiendo de los prensaestopos empleados.

- *Todos los datos proporcionados en las siguientes tablas se basan sólo en las versiones estándares del tubo de caudal.*
- *Especialmente para los tamaños nominales más pequeños del tubo de caudal, el transmisor de señal puede ser más grande que el tubo.*
- *Cabe observar que para las clasificaciones de la presión diferentes a la mencionada, las dimensiones pueden ser diferentes.*
- *Para más información sobre las dimensiones del transmisor de señal, se remite a la documentación correspondiente.*

## EN 1092-1

Tamaño nominal DN [mm]	Dimensiones [mm]			Peso aprox. [kg]
	L	H	W	
25	150	151	115	5
40	150	166	150	6
50	200	186	165	13
65	200	200	185	11
80	200	209	200	17
100	250	237	220	17
125	250	266	250	21
150	300	300	285	29
200	350	361	340	36
250	400	408	395	50
300	500	458	445	60
350	500	510	505	85
400	600	568	565	110
450	600	618	615	125
500	600	671	670	120
600	600	781	780	180

## ASME B16.5 / 150 lb

Tamaño nominal [pulgadas]	Dimensiones [pulgadas]			Peso aprox. [lb]
	L	H	W	
1	5,91	5,83	4,3	18
1½	5,91	6	4,9	21
2	7,87	7,05	5,9	34
3	7,87	8,03	7,5	42
4	9,84	9,49	9,0	56
5	9,84	10,55	10,0	65
6	11,81	11,69	11,0	80
8	13,78	14,25	13,5	100
10	15,75	16,3	16,0	148
12	19,7	18,8	19,0	210
14	27,6	20,7	21	290
16	31,5	22,9	23,5	370
18	31,5	24,7	25	420
20	31,5	27	27,5	500
24	31,5	31,4	32	680

## 2.5 Pérdida de presión

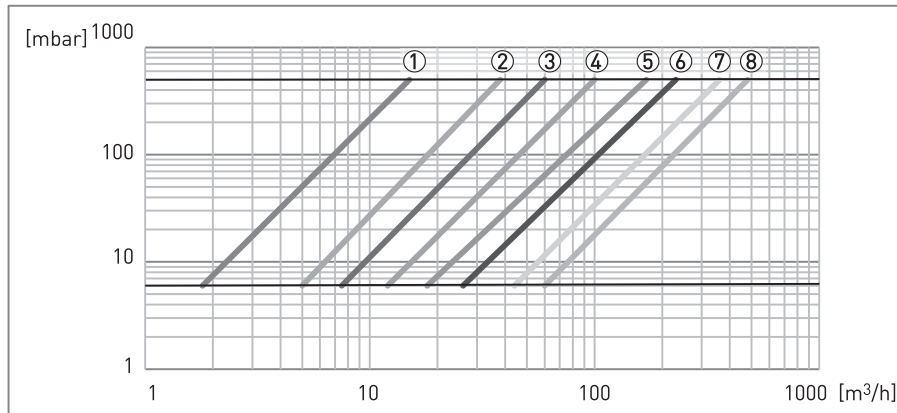


Figura 2-4: Pérdida de presión entre 1...9 m/s / 3,3...30 ft/s para DN25...150 / 1...6"

- ① DN25 / 1"
- ② DN40 / 1½"
- ③ DN50 / 2"
- ④ DN65 / 2½"
- ⑤ DN80 / 3"
- ⑥ DN100 / 4"
- ⑦ DN125 / 5"
- ⑧ DN150 / 6"

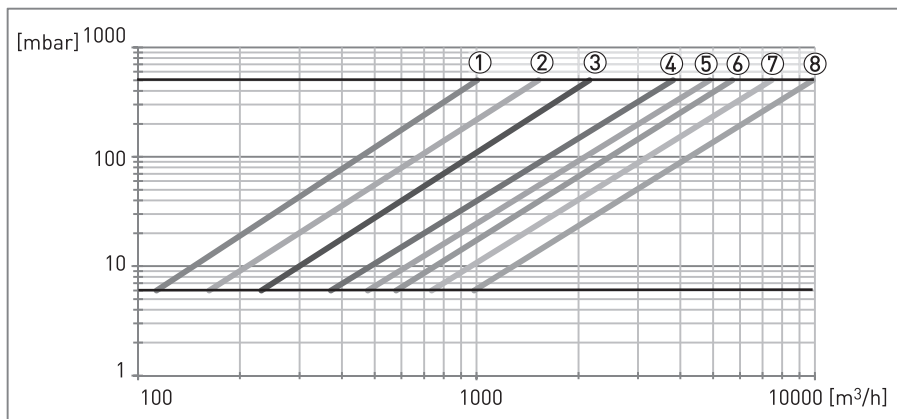


Figura 2-5: Pérdida de presión entre 1...9 m/s / 3,3...30 ft/s para DN200...600 / 8...24"

- ① DN200 / 8"
- ② DN250 / 10"
- ③ DN300 / 12"
- ④ DN350 / 14"
- ⑤ DN400 / 16"
- ⑥ DN450 / 18"
- ⑦ DN500 / 20"
- ⑧ DN600 / 24"

## 2.6 Vida útil de la batería

La vida útil máxima de la batería depende de la batería elegida, el diámetro y el intervalo de medida. Entre otros factores que influyen la vida útil de la batería: la temperatura ambiente, los ajustes de la salida de pulsos, la salida de estado, el ancho de pulso y la configuración de la velocidad en baudios de Modbus. Los gráficos muestran la vida útil de la batería para los diferentes tipos de baterías e intervalos de medida disponibles.

### Condiciones

La vida útil máxima de la batería depende de los ajustes por defecto de menú y Modbus, una temperatura ambiente de 25°C / 77°F y una velocidad de caudal de 2 m/s. La acción del sensor de presión y temperatura opcional reduce la vida útil de la batería en el 5% (de media).

#### Duración máxima de las baterías para: DN25...200 / 1...8"

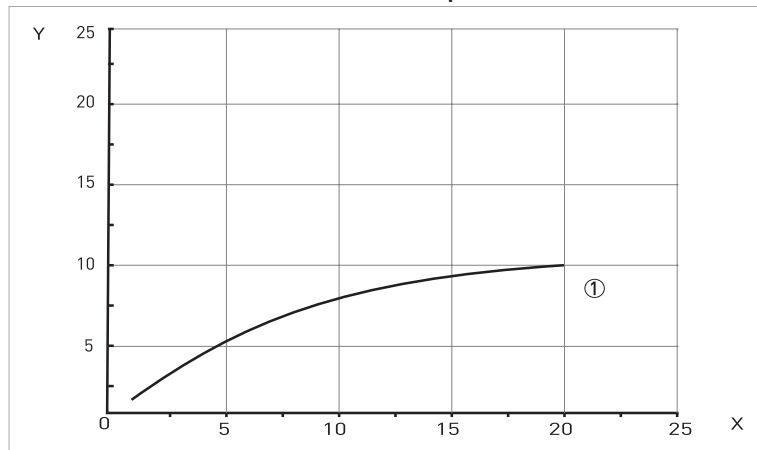


Figura 2-6: X = intervalo de medida en segundos, Y = vida útil típica en años

#### Duración máxima de las baterías para: DN250...600 / 10...24"

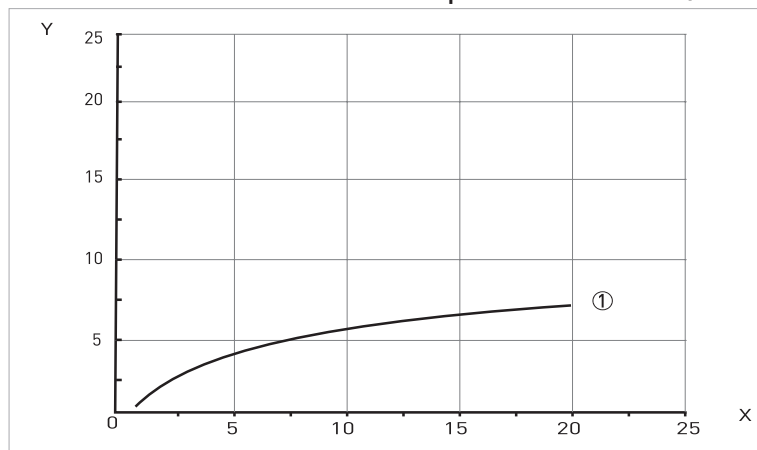


Figura 2-7: X = intervalo de medida en segundos, Y = vida útil típica en años

① Batería interna, doble celda tamaño D



## 2.7 Conexión del cable del tubo

La versión compacta del 6500W + IMT65W está ya conectada al tubo y tiene diferentes opciones para conectar los cables de pulsos, Modbus y o de alimentación externa. Consulte las secciones siguientes para las diferentes opciones y los cables disponibles.

Para la versión remota del 6500W + IMT65W se suministra con el equipo un cable estándar. En el lado del tubo el cable está revestido de fábrica de serie. El cable del tubo tiene un conector de conexión/desconexión rápida de acero inoxidable IP68 para conectar el tubo con el transmisor de señal de campo IP68. Los cables tienen los siguientes conductores codificados por colores:

### Cable del tubo estándar

Color del hilo	Terminal	Función
Marrón	1	Electrodo de referencia
Blanco	2	Señal del electrodo estándar
Violeta	3	Señal del electrodo estándar
Azul	7	Corriente de campo
Verde	8	Corriente de campo
Amarillo	9	Sin función
Hilos trenzados	Tornillos	Protección

*El cable del tubo estándar WSC2 (con protección doble) incluye los conductores del electrodo y de corriente de campo y tiene una longitud máxima de 25 m / 82 ft. (Otras longitudes bajo pedido).*

### Cable del tubo con opción de P&T integrada

Color del hilo	Contacto en el conector	Terminal	Función
Marrón	H	1	Electrodo de referencia / Sensor P&T
Blanco	D	4	Sensor P&T
Gris	F	5	Sensor P&T
Rosa	B	6	Sensor P&T
Azul	A	7	Corriente de campo
Verde	G	8	Corriente de campo
Blanco/Blanco	C	2	Señal del electrodo estándar
Blanco/Rojo	E	3	Señal del electrodo estándar
Hilos trenzados	Alojamiento	Tornillos	Protección

*Asegúrese de que el equipo funciona correctamente, utilice siempre los cables de señal suministrados*

## 2.8 Conexión del cable de señal

### 2.8.1 Alojamiento IP68 (versión compacta)

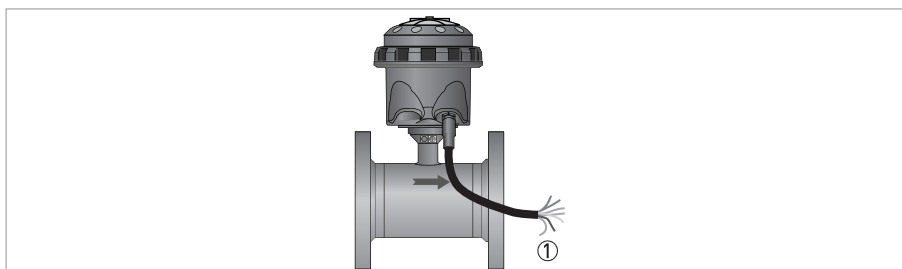


Figura 2-8: Cable de salida en la versión compacta IP68

① Conductores codificados por colores del cable de salida

#### Cable de salida de pulsos

Color del hilo	Contacto en el conector	Función
Amarillo	A	Salida de estado 1 o umbral para P o T o salida de pulsos C
Blanco	G	Salida de estado 2 o umbral para P o T
Azul	H	Tierra
Marrón	B	Salida de pulsos A
Verde	F	Salida de pulsos B
Rosa	C	Batería externa +
Gris	E	Batería externa -

Nota: con o sin protección

#### Cable Modbus

Nota: consulte el capítulo siguiente para las opciones de cable combinado de alimentación y Modbus / pulsos.

## 2.8.2 Alojamiento IP68 (versión remota)

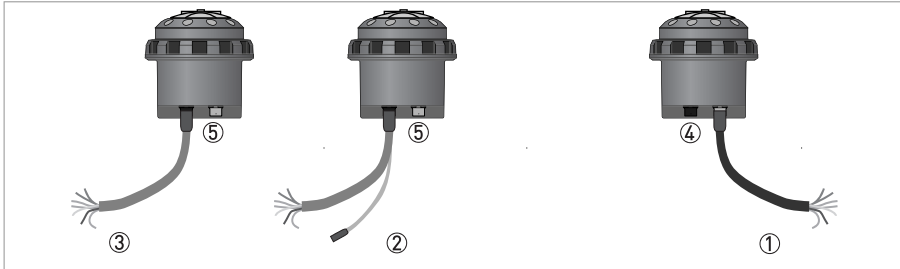


Figura 2-9: Diferentes cables de salida, versión remota IP68

- ① Conductores codificados por colores del cable del tubo
- ② Cable en Y con cable de alimentación adicional
- ③ Cable de E/S (pulsos, Modbus)
- ④ Conexión de E/S
- ⑤ Conexión de acero inoxidable del cable del tubo

### Cables del tubo:

Para más información, vaya a *Conexión del cable del tubo* en la página 33 para las opciones de conexión disponibles.

Para la conexión de E/S (señales Modbus, salidas de pulsos) con o sin conexión del cable de alimentación adicional, están disponibles varias conexiones de cables. Estos cables tienen los siguientes conectores codificados por colores.

### Cable de salida de pulsos

Color del hilo	Contacto en el conector	Función
Amarillo	A	Salida de estado 1 o umbral para P o T o salida de pulsos C
Blanco	G	Salida de estado 2 o umbral para P o T
Azul	H	Tierra
Marrón	B	Salida de pulsos A
Verde	F	Salida de pulsos B
Rosa	C	Batería externa +
Gris	E	Batería externa -

**Cable combinado de alimentación y salida de pulsos (cable en Y)**

Color del hilo	Contacto en el conector	Función
Amarillo	A	Salida de estado 1 o umbral para P o T o salida de pulsos C
Blanco	G	Salida de estado 2 o umbral para P o T
Gris	H	Tierra
Marrón	B	Salida de pulsos A
Verde	F	Salida de pulsos B
Marrón	C	Alimentación externa +3,6V
Blanco	E	Alimentación externa (Tierra)
Protección	D	Protección

**Cable combinado de alimentación y Modbus (cable en Y)**

Color del hilo	Contacto en el conector	Función
Protección	C	Protección
Marrón	B	-
Blanco	A	Tierra
Verde	E	Cable enlace de bajada A←
Amarillo	K	Cable enlace de bajada B←
Rosa	H	Cable enlace de subida A←
Gris	J	Cable enlace de subida B←
Marrón	F	Alimentación externa +3,6V
Blanco	G	Alimentación externa (Tierra)
Protección	D	Protección

Este cable tiene dos pares de hilos, uno para el enlace de subida y uno para el enlace de bajada. Ambos están conectados en el conector. Al desconectar el cable en el lado del tubo, los dos pares de hilos siguen estando conectados así que se produce la desconexión de RS-485.

Debido a esta conexión (hilo de enlace intercambiable) no hace ninguna diferencia dónde estén conectados los enlaces de subida y bajada.

*Para un uso y una instalación correctos, se recomienda respetar las conexiones de hilos codificados por colores indicadas en la tabla arriba. Es necesaria una línea de terminación de  $120\Omega$  cuando el transmisor de señal 6500W + IMT65W es el último equipo de la línea y/o forma parte de la conexión de bus.*

*Se proporciona información específica en el manual adicional Modbus, disponible en la página web del fabricante.*

Modelo	Descripción
6500W	Tubo de flujo magnético Schneider Electric™ Modelo 6500W
6501W 651HW 6502W 652HW 6503W 6504W 6505W 6506W 6508W 6510W 6512W 6514W 6516W 6518W 6520W 6524W	<b>Diámetro nominal</b> DN25...1" DN40...1½" DN50...2" DN65...2½" DN80...3" DN100...4" DN125...5" DN150...6" DN200...8" DN250...10" DN300...12" DN350...14" DN400...16" DN450...18" DN500...20" DN600...24"
-0 -2 -3 -A -N	<b>Presión nominal</b> Conexión roscada para gas (sólo 1" y 1,5") PN 10 EN 1092-1 (sólo 8" – 24": presión máx. 10 bar) PN 16 EN 1092-1 150 lb RF ASME B 16.5 10K conex. según JIS B2220
1 C	<b>Diseño del sistema / conexión del cable</b> Versión compacta con alojamiento del transmisor de señal de aluminio / en el transmisor de señal Versión separada con caja de conexión de acero inoxidable / IP68
0 7 8	<b>Modelo de transmisor de señal</b> Sin / modular IMT65W (C)- IP68 IMT65W (F)- IP68
0	<b>Revestimiento</b> Estándar (Rilsan)
0	<b>Material de los anillos de puesta a tierra</b> Sin
B C	<b>Electrodos</b> Hastelloy C22 Acero inoxidable DIN 1.4301/304
1 C	<b>Construcción de los electrodos</b> Fija Sensor de presión/temperatura (DN50 a DN200, 2"-8" con electrodos de acero inoxidable)
1	<b>Material del alojamiento</b> Acero
1 2	<b>Clase de protección / dimensión (de cara a cara)</b> IP 68 versión de fábrica / estándar (con caja de conexión de acero inoxidable) IP 68 versión de fábrica / estándar (compacta)
0	<b>Cable</b> Versión compacta - sin / versión remota con WSC 2(sólo V3)
0 1 4	<b>Longitud del cable</b> Versión compacta - sin / versión separada - 5 m   15 ft 10 m   30 ft 25 m   75 ft

Modelo	Descripción
0 A	<b>Calibración</b> Estándar Transferencia de custodia
0 3 5	<b>Acabado</b> Estándar Offshore (sólo IP68) Recubrimiento para instalación enterrada (sólo IP68)
0	<b>Reservado / Por defecto</b> Campo reservado
0	<b>Requisitos de construcción</b> Estándar
0	<b>Requisitos QA / QC</b> Estándar
0 2 3	<b>Placa de tag</b> Estándar Placa de tag 316 / 1.4401 (120 x 46 mm) Placa de tag 317 / 1.4401 (67 x 25 mm)
0	<b>Relación de calibración-CT</b> Estándar, R=80
1 3 4	<b>Idioma de las instrucciones</b> Alemán Inglés Francés
0	<b>Garantía</b> Estándar
0 2 3	<b>Material de la brida</b> Brida DIN 1.4301 / 304L DIN 1.4404 / 316L
0	<b>Reservado / Por defecto</b> Campo reservado

Modelo	Descripción
IMT65W	Transmisor de señal magnético Schneider Electric Modelo IMT65W
-2 -8 -U -V	<b>Tipo</b> IMT65W (C/MP): versión compacta IMT65W (C): versión compacta IMT65W (F): versión campo IMT65W (F/MP): versión campo
A C H M P	<b>Alimentación</b> Listo para Multi-Power + respaldo de batería 2 celdas Tadiran Listo para Multi-Power + respaldo de batería 2 celdas Saft Batería interna / doble, celdas Tadiran Batería interna / listo para batería doble Batería interna / doble, celdas Saft
0	<b>Versión Ex</b> no Ex
F G L	<b>Conexión del cable</b> Conector IP68 con cable de salida 5 m   15 ft Conector IP68 con cable de salida 10 m   30 ft Conector IP68 con cable de salida 25 m   75 ft
5 6 7	<b>Manual de funcionamiento</b> Sin / Inglés GB Sin / Francés Sin / Español
0* 1 5	<b>Transferencia de custodia</b> Estándar (detección de tubo vacío estándar) Agua, OIML R-49 Clase 2 Agua, MI-001
0* A	<b>Diagnóstico de proceso</b> Estándar Sensor P&T
1	<b>Alojamiento del transmisor de señal</b> Estándar: policarbonato
1* G H	<b>Comunicación</b> Basic IO (2 salidas de pulso pasivas + 2 salidas de estado pasivas - no activadas) E/S RS485 Modbus E/S RS485 Modbus
H	<b>Opción de la electrónica</b> Estándar
0 2 3	<b>Placa de tag (sólo versión de campo)</b> Estándar 316/1.4401 placa de tag (120 x 46 mm) 316/1.4401 placa de tag (67 x 25 mm)
1 2* 3 4	<b>Manuales</b> Alemán Inglés Francés Español
0 A	<b>Cableado de la alimentación</b> Estándar: batería Multi-Power

\*: Estándar

## INSTRUCCIONES PARA EL PEDIDO

1. Número de modelo.
2. Datos de caudal:
  - a. Velocidad de caudal máxima, mínima y normal.
  - b. Composición y viscosidad del líquido a las temperaturas de funcionamiento.
  - c. Densidad o densidad relativa del líquido (gravedad específica).
  - d. Temperaturas de funcionamiento máxima, mínima y normal.
  - e. Presiones de funcionamiento máxima, mínima y normal.
  - f. Schedule del tubo de acoplamiento.
  - g. Tipo y ubicación (distancia) de la perturbación aguas arriba.
3. Información de calibración (sólo salida analógica); vel. de caudal máx. salida 20 mA.
4. Clasificación eléctrica.
5. Selecciones y accesorios opcionales.
6. Datos de tag del cliente.

## APLICACIÓN DE DIMENSIONAMIENTO FLOWEXPERTPRO

Página web  
[www.FlowExpertPro.com](http://www.FlowExpertPro.com)



App Store (Apple®)



Google Play™ Store  
(Android®)



## OTROS PRODUCTOS

Las líneas de productos brindan una serie de productos de medida e instrumentos que incluyen soluciones para presión, caudal, análisis, temperatura, posicionamiento, control y registro.

Para una lista de productos, visite nuestra página web:  
[www.se.com](http://www.se.com)

Schneider Electric Systems USA, Inc. Global Customer Support  
38 Neponset Avenue Dentro de EE.UU.: 1-866-746-6477  
Foxboro, MA 02035 Fuera de EE.UU.: 1-508-549-2424  
Estados Unidos de América <https://pasupport.schneider-electric.com>  
<http://www.se.com>

Copyright 2020 Schneider Electric Systems USA, Inc.  
Todos los derechos reservados.

La marca Schneider Electric y cualquier marca de Schneider Electric SE o sus filiales son propiedad de Schneider Electric SE o sus filiales. Todas las demás marcas registradas pertenecen a sus respectivos propietarios.