© Siemens AG 2018

Sinopsis

El MAG 8000 es un contador de gran potencia con medición inteligente y visualización. Gracias a su instalación especialmente sencilla ofrece ventajas únicas respecto a costes operativos y servicio.

Beneficios

Montaje sencillo

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica y ajuste del fabricante específico para el cliente
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería
- Medición de alta precisión
- Incertidumbre máx. hasta 0,2 %
- Homologación de prototipo según OIML R 49
- PTB K7.2
- Homologación FM Fire Service
- Medición bidireccional

Larga vida útil y gastos de inversión mínimos

- Ningunas piezas móviles, menos desgaste
- De 6 a 10 año de funcionamiento sin mantenimiento en aplicación típica de cálculo de ingresos
- Construcción robusta, ajustada a la aplicación

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Autocomprobación integrada y función de detección de alarmas/fallos
- Registrador de datos interno
- Función de estadística y diagnóstico
- Varios módulos de comunicación adicionales

Gama de aplicación

Las siguientes versiones MAG 8000 están disponibles como contadores de agua independientes:

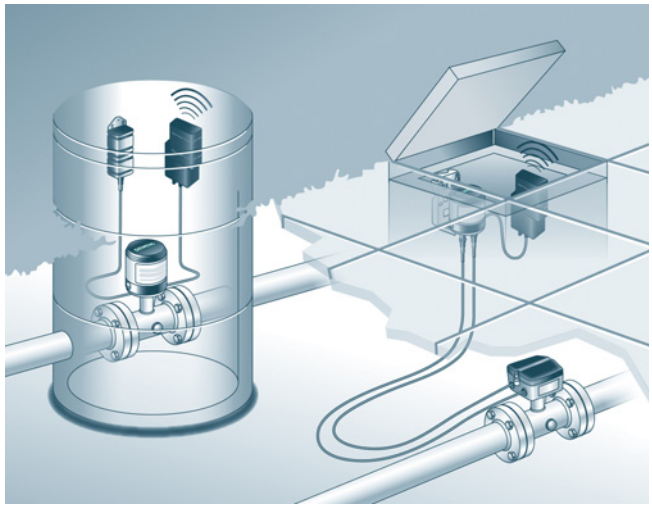
- MAG 8000 (7ME6810) para redes de captación y distribución
- MAG 8000 CT (7ME6820) para mediciones de ingresos y globales
- MAG 8000 (7ME6880) para riego

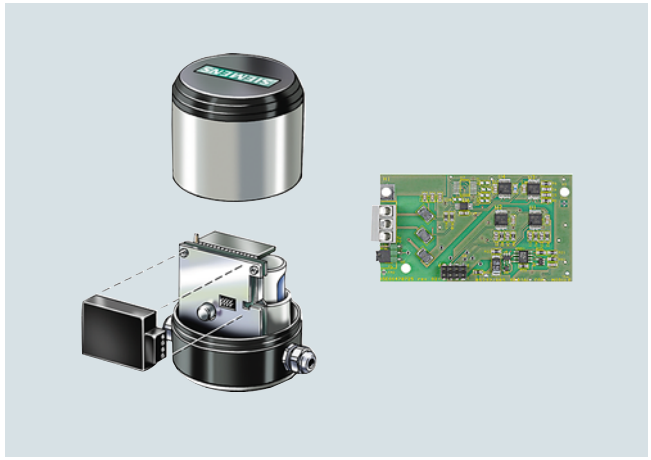
Diseño

El MAG 8000 está diseñado para minimizar el consumo energético.

El programa de productos incluye:

- Versiones estándar y especiales
- Tamaños del sensor de DN 25 a 1200 (1" a 48")
- Montaje compacto y separado en carcasa IP68/NEMA 6P con cable preinstalado en fábrica
- Software de configuración por ordenador Flow Tool y SIMATIC PDM





Módulo Modbus/encóder

© Siemens AG 2018

Contador de agua operado por batería MAG 8000

Módulo de comunicación 3G/UMTS

Conexión PC-IrDA

Módulo de comunicación inalámbrico 3G/UMTS MAG 8000

El módulo de comunicación inalámbrico 3G/UMTS es una solución integrada compacta, que puede instalarse en MAG 8000 con versión de SW 3.02 o superiores existentes, y que admite HSDPA Cat.8/HSUPA Cat.6 en 5 bandas UMTS, además de ser compatible con la red GSM/GPRS.

El módulo 3G/UMTS recopila datos completos de medición desde el MAG 8000, a un intervalo mínimo de hasta 1 minuto y permite la transmisión de datos por varios protocolos como SMS, correo electrónico por SMTP, correo electrónico por SMTPS (cifrado basado en TLS/SSL), FTP y FTPS (cifrado basado en TLS/SSL) usando un intervalo de transmisión configurable por el cliente (a un intervalo mínimo de hasta 1 hora). Así los clientes cuentan con la flexibilidad de recibir datos por correo electrónico, FTP o mensaje de texto de los sistemas de control y supervisión, en cualquier lugar del mundo.

El cifrado de datos basado en TLS/SSL proporciona un alto nivel de seguridad de la información que protege la privacidad de los datos de los clientes.

El módulo 3G/UMTS ofrece:

- Función de certificado de cualificación remoto que permite el diagnóstico y la auditoría remotos de dispositivos instalados en cualquier parte del mundo
- Medición de entradas analógicas en 2 canales para transmisor de presión ratiométrico externo, transmisión junto con la medición de caudal (solución 2 en 1)
- Detección de señal de alarma de 4-20 mA y alarma por SMS en tiempo real para protección antimanipulación y casos de inundación
- Sincronización de reloj en tiempo real con servidor NTP de Internet, que garantiza el sello horario exacto de todos los datos medidos
- Transmisión de datos a las horas especificadas por el cliente, lo que permite sincronizar la información de varios dispositivos MAG 8000

El servidor OPC diseñado específicamente para el módulo MAG 8000 3G/UMTS se ofrece de forma gratuita. Con este paquete de valor añadido, se ofrece la oportunidad de recopilar datos de medición y procesarlos/analizarlos adicionalmente para fines de automatización e integración del sistema.

© Siemens AG 2018

Funciones

El MAG 8000 es un contador de agua basado en un microprocesador con pantalla gráfica y teclado para un manejo óptimo y para la obtención de informaciones "in situ". El transmisor controla el campo magnético en el sensor, evalúa su señal de flujo y calcula el volumen del caudal. Se trata de una solución que forma parte de un sistema coherente, con salida de impulsos integrada o interfaces de transferencia de datos para transmitir las informaciones solicitadas. Sus inteligentes funciones de información y diagnóstico hacen de este contador un valioso componente en el abastecimiento de agua y en la facturación.

El MAG 8000 puede pedirse como versión básica o como versión avanzada.

Características/ Versión	MAG 8000 Basic/ MAG 8000 Irrigation	MAG 8000 Advanced
Frecuencia de excitación en funcionamiento con batería (seleccionada manualmente)[1)]	1/15 ó 1/30 ó 1/60 Hz	De 6,25 a 1/60 Hz en función del tamaño del sensor
Salida MAG 8000	2 FW/RV/AI/CA (tasa de impulso máx. 50 Hz)	2 FW/RV/AI/CA (tasa de impulso máx. 100 Hz)
Comunicaciones	Suplemento	Suplemento
Registrador de datos	Sí	Sí
Comprobación del aislamiento	Sí	Sí
Detección de fugas	No	Sí
Aplicación como contador	No	Sí
Estadísticas	No	Sí
Función de tarifa	No	Sí
Día fijado (liquidación)	No	Sí

1) Ajustes de la frecuencia de excitación con fuente de alimentación, consulte los datos técnicos de cada versión

Una parte de las informaciones se puede ver directamente y es posible acceder a todas las informaciones por medio del software PDM, a través de la interfaz IrDA de transferencia de datos. Los datos y parámetros se memorizan en un módulo EEPROM. Los datos se pueden leer, pero para modificar los datos y parámetros se necesita una contraseña de software o una llave de hardware que se enchufa en la tarjeta.

La herramienta SIMATIC PDM le ofrece la posibilidad de comprobar y verificar el caudalímetro in situ, así como de crear un "certificado de cualificación" impreso con todos los datos específicos que definen el estado de calidad de la medición.

Además se puede imprimir un "Certificado de calidad" con todos los datos de estado relevantes sobre el sensor.

La parte 1 contiene ajustes generales, datos del sensor y de la batería, valores contados y ajustes de salida de impulsos.

La parte 2 contiene datos detallados de funciones electrónicas y del sensor, así como una lista de parámetros principales de la evaluación de funcionalidad del contador de agua MAG 8000.

SIMATIC PDM

Para obtener más información sobre la herramienta SIMATIC PDM, consulte el capítulo "Comunicación y Software" (página 8/5).

© Siemens AG 2018

Contador de agua operado por batería MAG 8000

Datos técnicos

Transmisor	
Montaje	Compacto (integral) Separado con cable montado en fábrica de 5, 10, 20 ó 30 m (16.4, 32.8, 65.6 ó 98.4 ft)
Carcasa	Parte superior de la carcasa en acero inoxidable (AISI 316) y parte inferior revestida en latón Soporte de montaje separado en pared de acero inoxidable (AISI 304).
Entradas de cable	2 x M20: el volumen de suministro estándar incluye un pasacables para un cable de 6 a 8 mm (0,02 a 0,026 ft)
Display	Display con 8 dígitos para la información principal Símbolos de índice, menú y estado para información dedicada.
Resolución	La información totalizada se puede visualizar con 1, 2 ó 3 decimales o con el ajuste automático (predeterminado)
Unidad de flujo	
Europa	Volumen en m^3 y caudal en m^3/h
US	Volumen en galones y caudal en GPM
Australia	Volumen en Ml y caudal en Ml/d
Unidades de display opcionales	Volumen: m^3 x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, Al, kl, BBL42 Caudal: m^3/min, m^3/d, l/s, l/min, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH, BBL42/s, BBL42/min, BBL42/h, BBL42/d
Salida digital	2 salidas pasivas (MOS), aisladas galvánicamente por separado Carga máxima ± 35 V DC, 50 mA, protegida frente a cortocircuitos
Función de salida A	Programable como volumen de impulso: adelante, atrás, adelante/neto, atrás/neto
Función de salida B	Programable como volumen de impulso (como la salida A) o como alarma
Salida	Tasa de impulso máxima de 50 Hz (sólo versión básica) y 100 Hz (sólo versión avanzada), anchura del impulso de 5, 10, 50, 100, 500 ms
Comunicaciones	IrDA: Interfaz de comunicación por infrarrojos integrada con protocolo Modbus RTU como estándar
Módulos adicionales	• Puerto serie RS 232con Modbus RTU (Rx/Tx/GND), punto a punto con cable de 15 m como máximo • Puerto serie RS 485 con Modbus RTU (+/-/GND), conexión multipunto con hasta 32 aparatos con máx. 1000 m de cable • Módulo interfaz de encóder (para Itron 200WP) "Sensus protocol" • Módulo 3G/UMTS con o sin cable de entrada analógica

Alimentación	Detección automática de la fuente de alimentación con símbolo de presentación de la alimentación de funcionamiento.
Conjunto interno de baterías	1 D-Cell 3,6 V/16,5 Ah 2 D-Cell 3,6 V/33 Ah
Conjunto externo de baterías	4 D-Cell 3,6 V/66 Ah
Suministro eléctrico principal	• 12 … 24 V AC/DC (10 … 32 V) 2 VA • 115 … 230 V AC (85 … 264 V) 2 VA Los dos sistemas de alimentación pueden actualizarse para funcionar por batería mediante un paquete de baterías interno D-Cell (3,6 V 16,5 Ah) o un paquete de baterías externo.
Cable de conexión	3 m (9,8 ft) para conexión externa a la fuente de alimentación (sin conexión de cable)

© Siemens AG 2018

Características	
Identificación de la aplicación	Número de tag hasta 15 caracteres
Hora y fecha	Reloj de tiempo real integrado en el dispositivo (sincronización con servidor NTP si el módulo 3G/UMTS está conectado)
Totalizador	
MAG 8000	Totalizador 1 y totalizador 2: configurables para flujo neto hacia delante, atrás y bidireccional
	Totalizador 3 (siguiendo el ajuste del totalizador 1) reiniciable a través de tecla del display
Medición	
Corte por bajo caudal	
• 7ME6810	Corte a 15 mm/s
• 7ME6820	Corte a 15 mm/s
• 7ME6880	1 % de Qmáx (ajustable)
Detección de tubo vacío	Con símbolos en display
Registrador de datos	Registro de 26 informaciones: seleccionable como registro diario, semanal o mensual
Alarma	La alarma activa se muestra en el display.
Protección de datos	Todos los datos están guardados en una memoria EEPROM. Cada 10 min. se realiza una copia de seguridad de los totalizadores 1 y 2; cada hora una copia de las estadísticas y cada 4 horas una copia de la medición de temperatura.
	Protección con contraseña de todos los parámetros y protección mediante hardware de los parámetros de calibración y de los parámetros sobre ingresos obtenidos.
Gestión de la alimentación por batería	Información óptima sobre la capacidad restante de la batería.
	La capacidad calculada incluye todos los elementos consumidores; la capacidad disponible en la batería se ajusta según los cambios en la temperatura ambiente.
	Número de encendidos
	Fecha y hora registradas para la primera y la última alarma de alimentación.
Diagnóstico	
La comprobación automática ininterrumpida incluye:	La corriente de la bobina para excitar el campo magnético
	Circuito de entrada de la señal
	Cálculo, tratamiento y grabación de datos
Estadística y registro de alarmas para análisis de los fallos	Impedancia de los electrodos para comprobar el contacto real con el medio
	Simulación de flujo para comprobar la cadena de impulsos y señales de comunicación y de ese modo obtener una correcta desmultiplicación
	Número de mediciones (excitaciones) del sensor
	Temperatura del transmisor (cálculo de la capacidad de la batería)
	Alarma de impedancia baja por cambio de medio
	Alarma de flujo por rebasamiento del límite de alto flujo predefinido
	Modo de verificación para una comprobación rápida de la capacidad de medición
Prueba de aislamiento	Prueba de inmunidad de la señal contra las interferencias y las deficiencias de instalación. El usuario puede seleccionar el intervalo de prueba; la medición se interrumpe durante el periodo de prueba de 4 min.
Detección de fugas (sólo en la versión avanzada)	Control, en un plazo de 24 horas, del flujo o el volumen más bajos durante el espacio de tiempo seleccionado. Durante un periodo seleccionable por el usuario, se detectan fugas en donde el valor observado sobrepasa el nivel de fuga establecido. Los valores mínimo y máximo se guardan con la fecha de registro. El último valor guardado se visualiza en el display.
Utilización del contador (sólo en la versión avanzada)	6 registros de control del tiempo total que el contador ha funcionado en diferentes intervalos de flujo. El usuario puede seleccionar a discreción los intervalos registrados como % de Q_n (Q3).
Tarifa (sólo en la versión avanzada)	6 registros de tarifa contabilizan el volumen proporcionado dentro de los rangos de tarifa seleccionados, basándose en la hora del día, los caudales o una combinación de ambos factores.
	La tarifa también se puede utilizar para el perfil de consumo: el consumo está relacionado con diferentes intervalos horarios o diferentes caudales.
	Los valores tarifarios se visualizan en el display.
Fecha de liquidación (sólo en la versión avanzada)	En una fecha previamente establecida, se guarda el valor de índice correspondiente al totalizador 1. Los valores antiguos se guardan para mostrar los dos últimos valores de índice totalizados por el totalizador 1.
	Los valores de ajuste se visualizan en el display.
Estadística (sólo en la versión avanzada)	Mín. caudal con registro de hora y fecha
	Máx. caudal con registro de hora y fecha
	Mín. consumo diario con registro de fecha
	Máx. consumo diario con registro de fecha
	Consumo total y diario de los últimos 7 días
	Consumo mensual real
	Último consumo mensual
Configuración mediante PC del software PDM	• Configuración del contador: modo online y offline
	• Ajuste de parámetros propios
	• Documentación de la parametrización
	• Impresión y exportación de datos y parámetros
	• PDM 9.0 Service Pack 1

© Siemens AG 2018

Contador de agua operado por batería MAG 8000

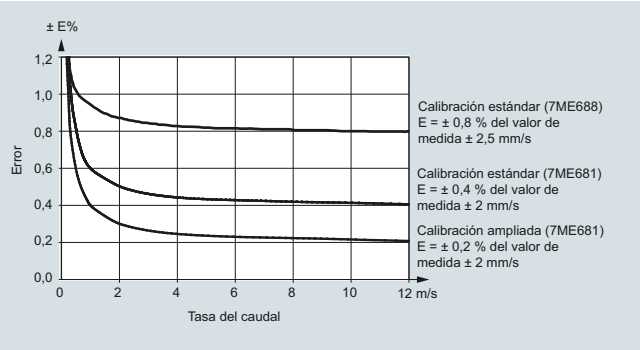
Incertidumbre del contador de agua MAG 8000

Para garantizar en todo momento la precisión de la medición del caudal es necesario calibrar los caudalímetros. La calibración se realiza en las instalaciones de caudalimetría de Siemens con instrumentos trazables directamente referenciados a la unidad física de medida según el Sistema Internacional de unidades (SI).

Por lo tanto, el certificado de calibración garantiza la aceptación mundial de los resultados de las pruebas, incluso en EE.UU. (trazabilidad NIST).

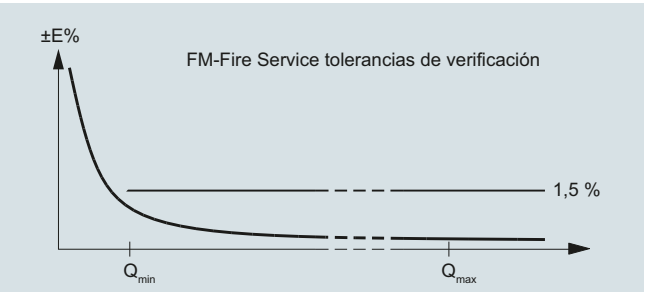
Siemens ofrece calibraciones reconocidas garantizadas según ISO 17025 para caudales de entre 0,0001 m^3/h y 10 000 m^3/h. Los laboratorios acreditados de Siemens Flow Instruments están reconocidos por el ILAC MRA (International Laboratory Accreditation Corporation - Mutual Recognition Arrangement), lo que garantiza la trazabilidad internacional y la aceptación de los resultados de las pruebas en todo el mundo.

La calibración seleccionada determina la exactitud del contador. Una calibración estándar da lugar a una incertidumbre máxima del ± 0,4%, y una calibración ampliada, del ± 0,2% (para MAG 8000 Irrigation ± 0,8%). Cada sensor se suministra con el certificado de calibración correspondiente y con los datos de calibración que vienen almacenados en la unidad de memoria.



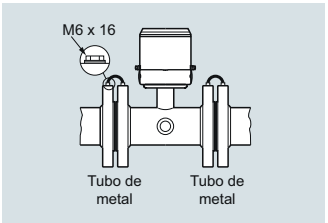
MAG 8000 (7ME6810) para aplicaciones de PCI

El MAG 8000 (7ME6810) cuenta con homologación FM Fire Service para sistemas automáticos de protección contra incendios según la norma de caudalímetros para PCI, número de clase 1044. La homologación es aplicable a los tamaños DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150. El producto homologado FM Fire Service se puede pedir a través de las opciones Z P20, P21 y P22.



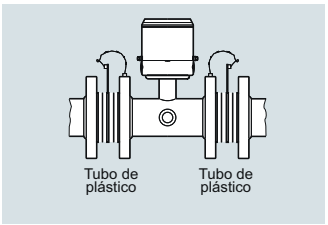
Puesta a tierra

El cuerpo del sensor se debe conectar a tierra mediante trenzas de conexión a tierra y/o anillos de conexión a tierra para proteger la señal de flujo de las perturbaciones eléctricas parásitas. De este modo, las perturbaciones pasan por el cuerpo del sensor, quedando el área de medición dentro del cuerpo del sensor exenta de perturbaciones. El MAG 8000 Irrigation monta de fábrica anillos de puesta a tierra en ambos lados.



Tubos de metal

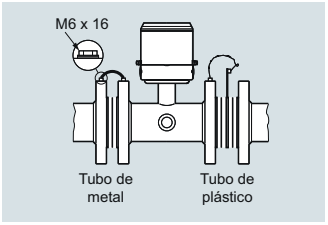
En los tubos de metal, conecte las trenzas a ambas bridas.



Tubos de plástico

En los tubos de plástico y en los que tienen un revestimiento de metal, es preciso usar los anillos de puesta a tierra opcionales a ambos extremos.

Los anillos de puesta a tierra deben solicitarse por separado; consulte el apartado dedicado al juego de anillos de puesta a tierra.



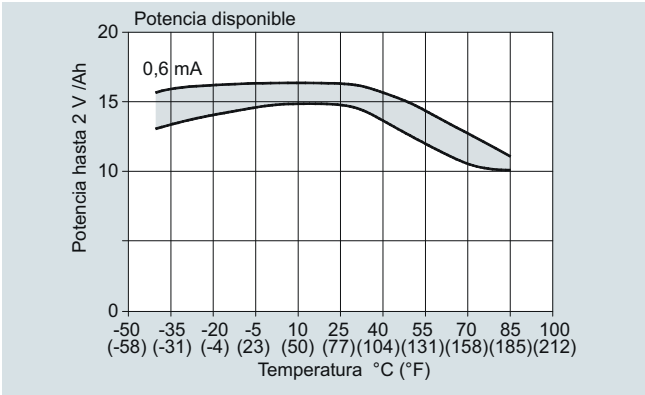
Tuberías que combinan metal y plástico

Una combinación de metal y plástico requiere trenzas para el tubo de metal y anillos de puesta a tierra para el tubo de plástico.

Cálculo del consumo y del tiempo de funcionamiento de la batería

El tiempo de funcionamiento de la batería depende del paquete de baterías conectado, así como de las condiciones de funcionamiento del contador.

MAG 8000 calcula la capacidad de restante cada 4 horas e incluye todos los elementos consumidores. El cálculo compensa la influencia de la temperatura en la capacidad de la batería (dibujo).



En la figura puede observarse el efecto de otras temperaturas. Una variación de temperatura de 15 °C a 55 °C (59 °F a 131 °F) reduce la capacidad en un 17% (en la tabla: de 15 Ah a 12,5 Ah).

En la tabla puede verse un escenario de ingresos típico del funcionamiento esperado de la batería.

La medición para calcular la capacidad restante de la vida útil de la batería sólo se completa si el sistema no tiene fallos fatales activos o si está activo el tubo vacío. La especificación máxima de la batería es de 10 años de funcionamiento.

© Siemens AG 2018

Situación: aplicación comercial	
Salida A	Tasa de impulsos máxima 10 Hz
Salida B	Alarma o llamada
Diálogo con el contador	1 hora cada mes
Suplemento	Ninguno
Perfil de temperatura	• 5% a 0 °C (32 °F) • 80% a 15 °C (59 °F) • 15% a 50 °C (122 °F)

Vida útil de la batería (sujeta a los supuestos mencionados arriba)

MAG 8000 para aplicaciones de redes de captación y distribución (7ME6810) y MAG 8000 CT para medición de ingresos y generales (7ME6820)								
Frecuencia de excitación (24 horas de funcionamiento)		**1/60 Hz**	**1/30 Hz**	**1/15 Hz**	**1/5 Hz**	**1,5625 Hz**	**3,125 Hz**	**6,25 Hz**
2 baterías tipo D de 33 Ah Paquete interno de baterías	DN 25 ... 150 (1" ... 6")	9 años	9 años	7 años	43 meses	8 meses	3 meses	2 meses
	DN 200 … 600 (8" ... 24")	9 años	6 años	4 años	22 meses	3 meses	1 mes	n.d.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	7 años	4 años	2 años	12 meses	1 mes	n.d.	n.d.
4 baterías tipo D de 66 Ah Paquete externo de baterías	DN 25 ... 150 (1" ... 6")	15 años	15 años	14 años	86 meses	16 meses	7 meses	4 meses
	DN 200 … 600 (8" ... 24")	15 años	13 años	8 años	44 meses	7 meses	3 meses	n.d.
	DN 700 ... 1200 (28" ... 48")	14 años	9 años	5 años	24 meses	3 meses	n.d.	n.d.

MAG 8000 para aplicaciones de riego (7ME6880)							
Frecuencia de excitación (24 horas de funcionamiento)		**1/60 Hz**	**1/30 Hz**	**1/15 Hz**	**1/5 Hz**	**1,5625 Hz**	**3,125 Hz**
1 batería tipo D Paquete interno de baterías	DN 25 ... 600 (1" ... 24")	52 meses	3 años	25 meses	12 meses	2 meses	1 mes
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	3 años	2 años	1 año	6 meses	1 mes	n.d.
2 baterías tipo D de 33 Ah Paquete interno de baterías	DN 50 … 600 (2" … 24")	8 años	6 años	4 años	22 meses	3 meses	2 meses
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	6 años	4 años	2 años	12 meses	1 mes	n.d.
4 baterías tipo D de 66 Ah Paquete externo de baterías	DN 50 … 600 (2" … 24")	10 años	10 años	8 años	44 meses	7 meses	4 meses
	DN 700 ... 1 200 (28" ... 48")	10 años	8 años	5 años	24 meses	3 meses	n.d.

Supuesto para duración de batería para MAG 8000 con módulo 3G	
Una transmisión diaria y los ajustes de fábrica del MAG 8000	
Paquete interno de baterías de 33 Ah formado por 2 baterías tipo D	3 ... 4 años
Paquete externo de baterías de 66 Ah formado por 4 baterías tipo D	7 ... 8 años

El paquete externo de baterías puede utilizarse como respaldo de batería para la alimentación de red (si se necesita que un pasacables tenga dos entradas de cable, solicite pasacables con dos entradas; consulte los accesorios en la página 3/138).

Los módulos de comunicación adicionales en serie RS 232/RS 485 están diseñados para módulos alimentados por la red eléctrica, pues el tiempo de funcionamiento por batería será reducido. A 1 hora de comunicación por mes (todos los datos del mes recogidos 2 veces al día) y si el módulo está conectado, el tiempo de funcionamiento se reduce a:

- RS 232:
  - Encendido constantemente:
    6,4 meses para paquete interno con 2 baterías tipo D /
    12,8 meses para paquete externo con 4 baterías tipo D
  - Encendido 2 s/día:
    39 meses para paquete interno con 2 baterías tipo D /
    78 meses para paquete externo con 4 baterías tipo D
- RS 485:
  - Con la resistencia terminadora conectada:
    2,3 meses para paquete interno con 2 baterías tipo D /
    4,6 meses para paquete externo con 4 baterías tipo D
  - Con la resistencia terminadora desconectada:
    39 meses para paquete interno con 2 baterías tipo D /
    78 meses para paquete externo con 4 baterías tipo D, en caso de que todo el tiempo de comunicación sea inferior a 4 h/día

© Siemens AG 2018

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)

Sinopsis

Beneficios

Montaje sencillo

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería

Estabilidad a largo plazo/Bajo coste total de propiedad

- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Las versiones básica y avanzada del transmisor con diferentes módulos de comunicación adicionales opcionales satisfacen diversos requisitos de los clientes y ofrecen una elevada rentabilidad.
- Incertidumbre máx. hasta 0,2%
- Medición bidireccional con un destacable rendimiento con caudales bajos
- Hasta diez años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Un sinfín de informaciones en el sitio
- Función de estadística y diagnóstico
- El módulo opcional 3G/UMTS de alto rendimiento constituye una solución eficiente para la medición y supervisión remotas a través de redes inalámbricas.

Datos técnicos

Contador	
Precisión	Calibración estándar: ± 0,4% ± 2 mm/s Calibración ampliada DN 50 … DN 300 (2" … 12"): ± 0,2 % del caudal ± 2 mm/s
Supresión de caudales lentos	15 mm/s
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm
Temperatura	
Ambiente	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
Fluidos	0 … 70 °C (32 … 158 °F)
Almacenamiento	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH2O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH2O for seis meses
Certificados y homologaciones	
Calibración	
• Calibración estándar	2 x 25 % y 2 x 90 %
• Etalonnage spécial	Calibración de 5 puntos : 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Qmax de fábrica Calibración de 10 puntos : ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Qmax de fábrica Calibración de par combinado: predeterminada, 5 puntos o 10 puntos
Certificado de materiales según EN 10204-3.1	Disponible cuando se pide junto con el contador[1)]
Homologaciones para agua potable	• Estándar NSF/ANSI 61[2)] (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido • Listado ACS Francia • DVGW W270 Alemania • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Homologaciones para PCI	Caudalímetro FM Fire Service (número de clase 1044)[3)]
Conformidad	• Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE[4)] Consulte las curvas de presión/temperatura en la sección MAG 3100 de la página 3/70 • CEM: IEC/EN 61326
Versión del sensor	DN 25 … 1200 (1" … 48")
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Principio de medición	Inducción electromagnética
Frecuencia de excitación	
Versión básica	
• Alimentación por batería	DN 25 … 150 (1" … 6"): 1/15 Hz DN 200 … 600 (8" … 24"): 1/30 Hz DN 700 … 1200 (28" … 48"): 1/60 Hz
• Alimentación por red	DN 25 … 150 (1" … 6"): 6,25 Hz DN 200 … 600 (8" … 24"): 3,125 Hz DN 700 … 1200 (28" … 48"): 1,5625 Hz

© Siemens AG 2018

Versión avanzada	
• Alimentación por batería	DN 25 … 150 (1" … 6"): 1/15 Hz (ajustable hasta 6,25 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 200 … 600 (8" … 24"): 1/30 Hz (ajustable hasta 3,125 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1/60 Hz (ajustable hasta 1,5625 Hz; vida útil de la batería reducida)
• Alimentación por red	DN 25 ... 150 (1" ... 6"): 6,25 Hz DN 200 ... 600 (8" ... 24"): 3,125 Hz DN 700 ... 1200 (28" ... 48"): 1,5625 Hz
Bridas	
EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 25 y DN 40 (1" y 1½"): PN 40 (580 psi) DN 50 ... 150 (2" ... 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 ... 1200 (8" ... 48"): PN 10 o PN 16 (145 psi o 232 psi)
ANSI 16.5 clase 150	1" ... 24": 20 bar (290 psi)
AWWA C-207	28" ... 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 … 1200 (2" … 48"): PN 16 (232 psi)
Revestimiento	EPDM
Electrodo y electrodos de conexión a tierra	Hastelloy C276/2.4819
Trenzas de tierra	Las trenzas de conexión a tierra se montan en fábrica a cada lado del sensor.

1) Debe pedirse con el contador. No es posible pedir el certificado más adelante.

2) Incluido el Anexo G.

3) No para sensors con revestimiento de 300 µm.

4) Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

© Siemens AG 2018

MAG 8000 para aplicaciones de redes de toma y distribución (7ME6810)

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000 ↗	**7ME6810-**
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Diámetro	
DN 25 (1")	2D
DN 40 (1½")	2R
DN 50 (2")	2Y
DN 65 (2½")	3F
DN 80 (3")	3M
DN 100 (4")	3T
DN 125 (5")	4B
DN 150 (6")	4H
DN 200 (8")	4P
DN 250 (10")	4V
DN 300 (12")	5D
DN 350 (14")	5K
DN 400 (16")	5R
DN 450 (18")	5Y
DN 500 (20")	6F
DN 600 (24")	6P
DN 700 (28")[1]	6Y
DN 750 (30")[1]	7D
DN 800 (32")[1]	7H
DN 900 (36")[1]	7M
DN 1000 (40")[1]	7R
DN 1050 (42")[1]	7U
DN 1100 (44")[1]	7V
DN 1200 (48")[1]	8B
Norma de bridas y presión nominal	
EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 1200 (8" ... 48"))	B
PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	C
PN 16, no conforme a la Directiva de equipos a presión (DN 700 ... 1200 (28" ... 48"))	D
PN 40 (DN 25 ... 40 (1" ... 1½"))	F
ANSI B16.5	
Clase 150	J
AWWA C-207	
Clase D (28" ... 48")	L
AS4087	
PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	N
Versión del sensor	
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 150 µm	3
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 300 µm	4
Calibración	
Estándar ± 0,4 % de caudal ± 2 mm/s	1
Ampliada ± 0,2 % del caudal ± 2 mm/s DN 50 ... 300 (2" ... 12")	2
Versión regional	
Europa (m^3, m^3/h, 50 Hz)	1
EE.UU. (gallones, GPM, 60 Hz)	2
Australia (Ml, Ml/d, 50 Hz)	3
Tipo de transmisor e instalación	
Versión básica integrada en el sensor	A
Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
• 5 m (16.4 ft)	B
• 10 m (32.8 ft)	C
• 20 m (65.6 ft)	D
• 30 m (98.4 ft)	E
Versión avanzada integrada en el sensor	K

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000	**7ME6810-**
Versión avanzada, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
• 5 m (16.4 ft)	L
• 10 m (32.8 ft)	M
• 20 m (65.6 ft)	N
• 30 m (98.4 ft)	P
Interfaz de comunicación	
No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado	A
Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final)	B
Serie RS 232 con Modbus RTU	C
Interfaz del encóder para radio Itron 200WP con protocolo "Sensus"	D
Módulo de comunicaciones 3G/UMTS con antena remota; cable de 5 m (16.4 ft)	S
Módulo de comunicaciones 3G/UMTS con entradas analógicas y antena remota; cable de 5 m (16.4 ft)	T
Alimentación	
Batería interna (no incluida)	0
Conjunto de baterías internas instalado[2]	1
Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida)	2
Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	3
Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	4

[1] El diámetro DN 700 (28") a DN 1200 (48") sólo está disponible con transmisor de instalación separada.

[2] Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000

Descripción	Referencia
• Inglés	**A5E03071515**
• Alemán	**A5E00740986**

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en
www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Instrucciones de servicio del módulo de comunicaciones MAG 8000 3G/UMTS

Descripción	Referencia
• Inglés	**A5E03644134**

© Siemens AG 2018

Datos para s	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificado	
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	**C12**[1]
Calibración especial	
• Calibración de 5 puntos para DN 15 ... DN 200[2]	**D01**
• Calibración de 5 puntos para DN 250 ... DN 600[2]	**D02**
• Calibración de 5 puntos para DN 700 ... DN 1200[2]	**D03**
• Calibración de 10 puntos para DN 15 ... DN 200[3]	**D06**
• Calibración de 10 puntos para DN 250 ... DN 600[3]	**D07**
• Calibración de 10 puntos para DN 700 ... DN 1200[3]	**D08**
• Calibración de par combinado para predeterminada (2 x 25 % y 2 x 90 %) para	
- DN 15 ... DN 200	**D11**
- DN 250 ... DN 600	**D12**
- DN 700 ... DN 1200	**D13**
• Calibración de 5 puntos de par combinado para	
- DN 15 ... DN 200[2]	**D15**
- DN 250 ... DN 600[2]	**D16**
- DN 700 ... DN 1200[2]	**D17**
• Calibración de 10 puntos de par combinado para	
- DN 15 ... DN 200[3]	**D18**
- DN 250 ... DN 600[3]	**D19**
- DN 700 ... DN 1200[3]	**D20**
Unidad de flujo	
l/s	**L00**
MGD	**L01**
CFS	**L02**
l / min	**L03**
m^3/min	**L04**
GPM	**L05**
CFM	**L06**
l/h	**L07**
m^3/h	**L08**
GPH	**L09**
CFH	**L10**
GPS	**L11**
Ml / d	**L12**
m^3/d	**L13**
GPD	**L14**
BBL42/s	**L15**
BBL42/min	**L16**
BBL42/h	**L17**
BBL42/d	**L18**
Contador cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)	
Contador 1 = RV, caudal de retorno	**L20**
Contador 1 = NET, caudal neto	**L22**
Contador 2 = FW, caudal de ida	**L30**
Contador 2 = NET, caudal neto	**L31**
Unidad de volumen	
m^3	**L40**
Ml	**L41**
G	**L42**
AF	**L43**
l x 100	**L44**
m^3 x 100	**L45**
G x 100	**L46**
CF x 100	**L47**
MG	**L48**

Datos para s	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
G x 1000	**L49**
CF x 1000	**L50**
Al	**L51**
kl	**L52**
BBL42	**L54**
Configuración de impulsos (predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)	
Función A = RV, caudal de retorno	**L62**
Función A = FWnet, caudal neto de ida	**L63**
Función A = RVnet, caudal neto de retorno	**L64**
Función A = off	**L65**
Volumen por impulso A = x 0.0001[4]	**L70**
Volumen por impulso A = x 0.001[4]	**L71**
Volumen por impulso A = x 0.01[4]	**L72**
Volumen por impulso A = x 0,1[4]	**L73**
Volumen por impulso A = x 1[4]	**L74**
Función B = FW, caudal de ida	**L80**
Función B = RV, caudal de retorno	**L81**
Función B = FWnet, caudal neto de ida	**L82**
Función B = RVnet, caudal neto de retorno	**L83**
Función B = alarma	**L84**
Función B = activación	**L85**
Volumen por impulso B = x 0.0001[4]	**L90**
Volumen por impulso B = x 0.001[4]	**L91**
Volumen por impulso B = x 0.01[4]	**L92**
Volumen por impulso B = x 0.1[4]	**L93**
Volumen por impulso B = x 1[4]	**L94**
Configuración del registrador de datos (predeterminado: registro mensual)	
Intervalo del registrador de datos = diario	**M31**
Intervalo del registrador de datos = semanal	**M32**
Cables montados de fábrica	
5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	**M81**
5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M82**
20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	**M84**
20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M85**
Cello 2 canales, cable de entrada de 3 m (9,84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	**M87**
Cello 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	**M89**
Cable de la interfaz del encóder con conector para radio ITRON 200WP, longitud 25 ft	**M90**
Cable de la interfaz del encóder con conector para radio ITRON 200WP, longitud 5 ft	**M91**
SOFREL cable 2 m for LS42 data logger	**M92**
SOFREL cable 2 m for LS-Flow data logger	**M97**
Homologación para PCI FM (con bridas ANSI B16.5 clase 150)	
DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")	**P20**
DN 150 y DN 200 (6" y 8")	**P21**
DN 250 y DN 300 (10" y 12")	**P22**
Region/customer specific labels	
KCC label (South Korea)	**W28**
DIN 43863 label[1]	**H21**
DIN 43863 label with SWM mark[1]	**H22**

[1] En preparación.

[2] 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

[3] Ascendente y descendente al 20 %, 40 %, 60 %, 80 %, 100 % de Q_{max} de fábrica

[4] Duración del impulso = 10 ms.

© Siemens AG 2018

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

Sinopsis

Beneficios

Homologaciones

- MI-001, OIML R 49/OIML R 49 MAA
- PTB K7.2
- FM Fire Service

Montaje sencillo

- Solución en montaje compacto o separado con cable preinstalado en fábrica y ajuste del fabricante específico para el cliente
- Carcasa IP68/NEMA 6P. El sensor se puede enterrar.
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería

Estabilidad a largo plazo/Bajo coste total de propiedad

- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Las versiones básica y avanzada del transmisor con diferentes módulos de comunicación adicionales opcionales satisfacen diversos requisitos de los clientes y ofrecen una elevada rentabilidad.
- Medición bidireccional con un destacable rendimiento con caudales bajos
- Hasta diez años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas
- Caída insignificante de la presión

Informaciones inteligentes fácilmente disponibles

- Un sinfín de informaciones en el sitio
- Función de estadística y diagnóstico
- Puede conectarse a los sistemas AMR comunes

Datos técnicos

Contador	
Precisión	OIML R 49/OIML R 49 MAA para DN 50 … DN 300 (2" … 12"), clases I y II con una relación caudal máx./mín. hasta Q3/Q1 = 400 con Q2/Q1 = 1,6 Verificación MI-001 para DN 50 … DN 600 (2" … 24"), clase II con una relación caudal máx./mín. Q3/Q1 = 250, Q3/Q1 = 200 o Q3/Q1 = 160 con Q2/Q1 = 1,6 FM Fire Service para DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") ±1,5% ($Q_{mín}$ a $Q_{máx}$)
Supresión de caudales lentos	15 mm/s
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm
Temperatura	
Ambiente	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F) MI-001: -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)
Fluidos	0,1 … 50 °C (32 … 122 °F)
Almacenamiento	-40 … +70 °C (-22 … +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH2O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH2O for seis meses
Certificados y homologaciones	
Calibración (estándar) Certificado de materiales según EN 10204-3.1	2 x 25% y 2 x 90% Disponible cuando se pide junto con el contador1)
Homologaciones para agua potable	• Estándar NSF/ANSI 612) (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido • Listado ACS Francia • DVGW W270 Alemania • Belgaqua (B) • MCERTS (GB)
Homologaciones para PCI	FM Fire Service (1044)[3]
Homologación para transacciones con verificación	• Homologación OIML R 49 y OIML R 49 MAA (DN 50 ... DN 300 (2" ... 12")) • Homologación MI-001 (DN 50 ... DN 600 (2" ... 24")) (Número: DK-0200-MI-001-011) • PTB K7.2
Conformidad	• CEN EN 14154, ISO 4064 • Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE[4] • CEM: IEC/EN 61326
Versión del sensor	DN 50 … 600 (2" … 24")
Principio de medición	Inducción electromagnética
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Frecuencia de excitación	
Versión básica	
• Alimentación por batería	DN 50 … 150 (2" … 6"): 1/15 Hz DN 200 … 600 (8" … 24"): 1/30 Hz
• Alimentación por red	DN 50 … 150 (2" … 6"): 6,25 Hz DN 200 … 600 (8" … 24"): 3,125 Hz

© Siemens AG 2018

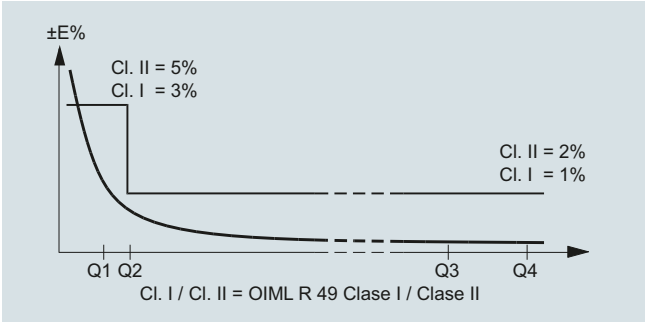
Versión avanzada:	
• Alimentación por batería	DN 50 … 150 (2" … 6"): 1/15 Hz (ajustable hasta 6,25 Hz; vida útil de la batería reducida) DN 200 … 600 (8" … 24"): 1/30 Hz (ajustable hasta 3,125 Hz; vida útil de la batería reducida)
• Alimentación por red	DN 50 … 150 (2" … 6"): 6,25 Hz DN 200 … 600 (8" … 24"): 3,125 Hz
Bridas	
EN 1092-1 (DIN 2501)	DN 50 … 150 (2" … 6"): PN 16 (232 psi) DN 200 … 300 (8" … 12"): PN 10 o PN 16 (145 psi o 232 psi) hasta DN 600 (24") en preparación
ANSI 16.5 clase 150	2" … 12": 20 bar (290 psi) hasta DN 600 (24") en preparación
AWWA C-207	28" … 48": PN 10 (145 psi)
AS 4087	DN 50 … 300 (2" … 12"): PN 16 (232 psi) hasta DN 600 (24") en preparación
Revestimiento	EPDM
Electrodo y electrodos de conexión a tierra	Hastelloy C276/2.4819
Trenzas de tierra	Las trenzas de conexión a tierra se montan en fábrica a cada lado del sensor.

1) Debe pedirse con el contador. No es posible pedir el certificado más adelante.
2) Incluido el Anexo G
3) No para sensors con revestimiento de 300 µm.
4) Para obtener más información sobre requisitos y normas DEP, consulte la página 10/15.

3

Homologación de tipo de contador de agua MAG 8000 CT (programa de ingresos obtenidos)

La serie MAG 8000 CT está homologada y verificada según las normas internacionales para contadores de agua OIML R 49. La serie para transacciones con verificación (transferencia de custodia) está homologada como clase I y clase II, para la gama de sensores de DN 50 a DN 300, con diferentes Q3 y Q3/Q1. Q2/Q1 = 1,6 y cumple la especificación OIML R 49.



Especificación de la homologación OIML R 49/2006-DK2-10.01 revisión 1 para Clase I (1%) 1)

Tamaño	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	125	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	12,8	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,40	0,64	1,00	1,60	2,60	4,00	6,40	10,24	20,48	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**	**1600**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Q4 [m³/h]	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

Especificación de la homologación OIML R 49/2006-DK2-10.01 revisión 1 para Clase II (2%) 1)

Tamaño	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	200	-	-	-	-	-
Q1 [m³/h]	0,16	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	10,40	-	-	-	-	-
Q2 [m³/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,40	16,0	-	-	-	-	-
Q3 [m³/h]	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**	**1600**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Q4 [m³/h]	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	-	-	-	-	-

1) El producto se entregará conforme a las especificaciones solicitadas, lo que puede desviarse de las especificaciones del marco de homologación descrito en las tablas siguientes.

© Siemens AG 2018

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

MAG 8000 CT (programa de ingresos obtenidos) MI-001

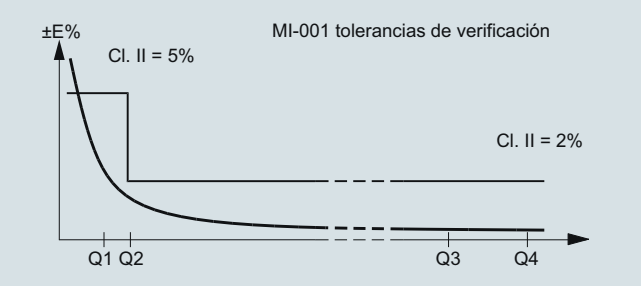
La serie MAG 8000 CT está homologada según las normas internacionales para contadores de agua OIML R 49. Desde el primero de noviembre de 2006 se encuentra en vigor la directiva de contadores de agua MI-001, lo que significa que todos los contadores de agua pueden venderse fuera de las fronteras de la UE si los contadores de agua incluyen la etiqueta MI-001.

La serie MAG 8000 CT MI-001 está homologada y verificada como Clase II según la Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y Consejo de 26 de febrero de 2014, relativa a los instrumentos de medición, Anexo MI-001 para los tamaños de DN 50 a DN 400.

La certificación MID se obtiene como homologación según los módulos B + D de acuerdo con la directiva mencionada anteriormente.

Módulo B: Homologación de prototipo según OIML R 49

Módulo D: Homologación de aseguramiento de la calidad en la producción



Productos verificados y etiquetados a un Q3 y Q4/Q3 = 1,25 y Q2/Q1 = 1,6; rangos de medición en la tabla siguiente:

7ME6820-xxxx1	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**	**DN 80 (3")**	**DN 100 (4")**	**DN 125 (5")**	**DN 150 (6")**	**DN 200 (8")**	**DN 250 (10")**	**DN 300 (12")**	**DN 350 (14")**	**DN 400 (16")**	**DN 450 (18")**	**DN 500 (20")**	**DN 600 (24")**
"R" Q3/Q1	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Q4 [m^3/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	1250	1250	2000	3125
Q3 [m^3/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**630**	**1000**	**1000**	**1600**	**1600**
Q2 [m^3/h]	0,96	1,60	2,60	4,03	6,40	10,24	16,00	25,60	40,3	64,0	64,0	64	102,4	160
Q1 [m^3/h]	0,60	1,00	1,60	2,52	4,00	6,40	10,00	16,00	25,2	40,0	40,0	40	64	100

7ME6820-xxxx2	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**	**DN 80 (3")**	**DN 100 (4")**	**DN 125 (5")**	**DN 150 (6")**	**DN 200 (8")**	**DN 250 (10")**	**DN 300 (12")**	**DN 350 (14")**	**DN 400 (16")**	**DN 450 (18")**	**DN 500 (20")**	**DN 600 (24")**
"R" Q3/Q1	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Q4 [m^3/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	750	1250	1250	3125	3125	5000
Q3 [m^3/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1000**	**2500**	**2500**	**4000**
Q2 [m^3/h]	0,41	0,63	1,02	1,60	2,54	4,06	6,35	10,16	16,00	25,4	25,4	63,49	63,49	101,6
Q1 [m^3/h]	0,25	0,40	0,63	1,00	1,59	2,54	3,97	6,35	10,00	15,9	15,9	39,68	39,68	63,49

7ME6820-xxxx3	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**	**DN 80 (3")**	**DN 100 (4")**	**DN 125 (5")**	**DN 150 (6")**	**DN 200 (8")**	**DN 250 (10")**	**DN 300 (12")**	**DN 350 (14")**	**DN 400 (16")**	**DN 450 (18")**	**DN 500 (20")**	**DN 600 (24")**
"R" Q3/Q1	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Q4 [m^3/h]	20	31,25	50	78,75	125	200	312,5	500	1250	2000	2000	5000	5000	7875
Q3 [m^3/h]	**16**	**25**	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**1000**	**1600**	**1600**	**4000**	**4000**	**6300**
Q2 [m^3/h]	0,32	0,50	0,80	1,20	2,00	3,20	5,00	8,00	20,0	32,0	32,0	80	80	126
Q1 [m^3/h]	0,20	0,31	0,50	0,75	1,25	2,00	3,13	5,00	12,50	20,0	20,0	50	50	78,75

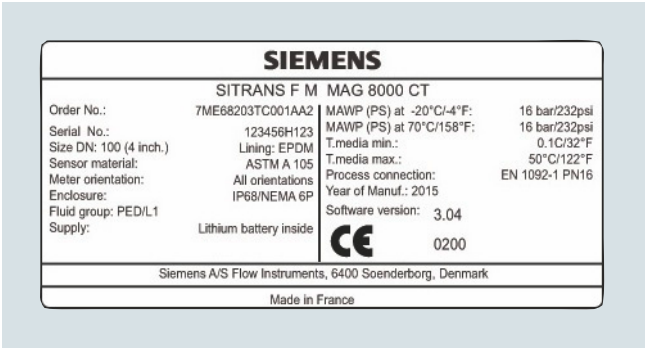
7ME6820-xxxx4	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**	**DN 80 (3")**	**DN 100 (4")**	**DN 125 (5")**	**DN 150 (6")**	**DN 200 (8")**	**DN 250 (10")**	**DN 300 (12")**	**DN 350 (14")**	**DN 400 (16")**	**DN 450 (18")**	**DN 500 (20")**	**DN 600 (24")**
"R" Q3/Q1	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	-
Q4 [m^3/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	2000	2000	7875	7875	-
Q3 [m^3/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**	**1600**	**1600**	**6300**	**6300**	**-**
Q2 [m^3/h]	0,40	0,63	1,00	1,60	2,50	4,00	6,30	10,00	16,00	16	16	63	63	-
Q1 [m^3/h]	0,25	0,39	0,63	1,00	1,56	2,50	3,94	6,25	10,00	10	10	39	39	-

7ME6820-xxxx5	**DN 50 (2")**	**DN 65 (2½")**	**DN 80 (3")**	**DN 100 (4")**	**DN 125 (5")**	**DN 150 (6")**	**DN 200 (8")**	**DN 250 (10")**	**DN 300 (12")**	**DN 350 (14")**	**DN 400 (16")**	**DN 450 (18")**	**DN 500 (20")**	**DN 600 (24")**
"R" Q3/Q1	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	-	-	-	-
Q4 [m^3/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	2000	-	-	-	-	-
Q3 [m^3/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**1600**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Q2 [m^3/h]	0,32	0,50	0,80	1,28	2,00	3,20	5,04	8,00	12,8	-	-	-	-	-
Q1 [m^3/h]	0,20	0,32	0,50	0,80	1,25	2,00	3,15	5,00	8,00	-	-	-	-	-

© Siemens AG 2018

7ME6820-xxxx6	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
"R" Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	-	-	-	-	-	-
Q4 [m^3/h]	50	78,75	125	200	312,5	500	787,5	1250	-	-	-	-	-	-
Q3 [m^3/h]	**40**	**63**	**100**	**160**	**250**	**400**	**630**	**1000**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Q2 [m^3/h]	0,26	0,40	0,64	1,02	1,60	2,56	4,00	6,40	-	-	-	-	-	-
Q1 [m^3/h]	0,16	0,25	0,40	0,64	1,00	1,60	2,52	4,00	-	-	-	-	-	-

La etiqueta se encuentra fijada lateralmente en la carcasa. A continuación se incluye un ejemplo de la etiqueta del producto:



Condiciones de montaje

Consulte el apartado "Información sobre el sistema de caudalímetros electromagnéticos SITRANS F M".

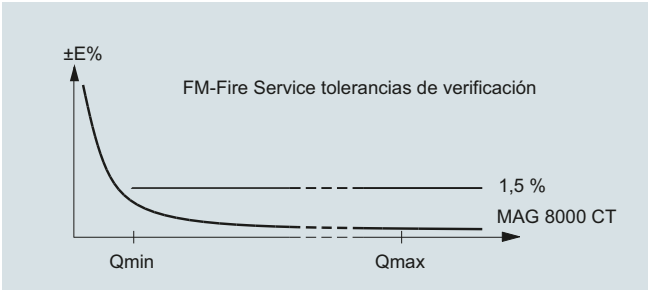
Cálculo del consumo y del tiempo de funcionamiento de la batería

El tiempo de funcionamiento de la batería depende del paquete de baterías conectado, así como de las condiciones de funcionamiento del contador.

MAG 8000 calcula la capacidad de restante cada 4 horas e incluye todos los elementos consumidores. El cálculo compensa la influencia de la temperatura en la capacidad de la batería (dibujo).

MAG 8000 CT (7ME6820) para aplicaciones de PCI

El MAG 8000 CT (7ME6820) cuenta con homologación FM Fire Service para sistemas automáticos de protección contra incendios según la norma de caudalímetros para PCI, número de clase 1044. La homologación es aplicable a los tamaños DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250 y DN 300 (2", 3", 4", 6", 8", 10" y 12") con bridas ANSI B16.5 Clase 150. El producto homologado FM Fire Service se puede pedir a través de las opciones Z P20, P21 y P22.



© Siemens AG 2018

MAG 8000 CT para cálculo de ingresos y mediciones globales (7ME6820)

Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS F M	
Contador de agua MAG 8000 CT con revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy ↗	**7ME6820-**
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Diámetro	
DN 50 (2")	**2Y**
DN 65 (2½")	**3F**
DN 80 (3")	**3M**
DN 100 (4")	**3T**
DN 125 (5")	**4B**
DN 150 (6")	**4H**
DN 200 (8")	**4P**
DN 250 (10")	**4V**
DN 300 (12")	**5D**
DN 350 (14")[1]	**5K**
DN 400 (16")[1]	**5R**
DN 450 (18")[1]	**5Y**
DN 500 (20")[1]	**6F**
DN 600 (24")[1]	**6P**
Norma de bridas y presión nominal	
EN 1092-1	
PN 16	**C**
ANSI B16.5	
Clase 150	**J**
AS4087	
PN 16	**N**
Versión del sensor	
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 150 µm	**0**
Revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy , revêtement 300 µm	**4**
Homologación/verificación[3]	
Sin verificación según OIML R 49[4]	**0**
MI-001 Q3/Q1 = 25	**1**
MI-001 Q3/Q1 = 63	**2**
MI-001 Q3/Q1 = 80	**3**
MI-001 Q3/Q1 = 160	**4**
MI-001 Q3/Q1 = 200	**5**
MI-001 Q3/Q1 = 250	**6**
Sin verificación calibrada según OIML R 49-clase II (Q3/Q1 = 100)	**7**
Sin verificación según OIML R 49-clase II (Q3/Q1 = 250)	**8**
Versión regional	
Europa (m^3, m^3/h, 50 Hz)	**1**
EE.UU. (m^3, m^3/h, 60 Hz)	**2**
Tipo de transmisor e instalación	
Versión básica integrada en el sensor	**A**
Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
5 m (16.4 ft)	**B**
10 m (32.8 ft)	**C**
20 m (65.6 ft)	**D**
30 m (98.4 ft)	**E**
Versión avanzada integrada en el sensor	**K**
Versión avanzada, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
5 m (16.4 ft)	**L**
10 m (32.8 ft)	**M**
20 m (65.6 ft)	**N**
30 m (98.4 ft)	**P**

Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS F M	
Contador de agua MAG 8000 CT con revestimiento de EPDM y electrodos Hastelloy	**7ME6820-**
Interfaz de comunicación	
No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado	**A**
Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final)	**B**
Serie RS 232 con Modbus RTU	**C**
Interfaz del encóder para radio Itron 200WP con protocolo "Sensus"	**D**
Módulo de comunicación 3G/UMTS con antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	**S**
Módulo de comunicación 3G/UMTS con entradas analógicas y antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	**T**
Alimentación	
Batería interna (no incluida)	**0**
Conjunto de baterías internas instalado[2]	**1**
Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida)	**2**
Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	**3**
Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa. (batería no incluida)	**4**

1) En preparación.

2) Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

3) Encontrará más detalles y referencias de los rangos en las tablas de las páginas 3/127 y 3/129.

4) Calibración estándar o según los requisitos de PCI FM si se ha seleccionado P20, P21 o P22 como opción Z.

Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000

Descripción	Referencia
• Inglés	**A5E03071515**
• Alemán	**A5E00740986**

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en
www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

Instrucciones de servicio del módulo de comunicaciones MAG 8000 3G/UMTS

Descripción	Referencia
• Inglés	**A5E03644134**

© Siemens AG 2018

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Certificado de material conforme a EN 10240-3.1	**C12**[1]
Marcado FP2E (sólo Francia)	**C17**
Contador cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)	
Contador 1 = RV, caudal de retorno	**L20**
Contador 1 = NET, caudal neto	**L22**
Contador 2 = FW, caudal de ida	**L30**
Contador 2 = NET, caudal neto	**L31**
Configuración de impulsos (predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)	
Función A = RV, caudal de retorno	**L62**
Función A = FWnet, caudal neto de ida	**L63**
Función A = RVnet, caudal neto de retorno	**L64**
Función A = off	**L65**
Volumen por impulso A = x 0.001[2]	**L71**
Volumen por impulso A = x 0.01[1]	**L72**
Volumen por impulso A = x 0,1[1]	**L73**
Volumen por impulso A = x 1[1]	**L74**
Función B = FW, caudal de ida	**L80**
Función B = RV, caudal de retorno	**L81**
Función B = FWnet, caudal neto de ida	**L82**
Función B = RVnet, caudal neto de retorno	**L83**
Función B = alarma	**L84**
Función B = activación	**L85**
Volumen por impulso B = x 0.001[1]	**L91**
Volumen por impulso B = x 0.01[1]	**L92**
Volumen por impulso B = x 0.1[1]	**L93**
Volumen por impulso B = x 1[1]	**L94**
Configuración del registrador de datos (predeterminado: registro mensual)	
Intervalo del registrador de datos = diario	**M31**
Intervalo del registrador de datos = semanal	**M32**
Cables montados de fábrica	
5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	**M81**
5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M82**
20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	**M84**
20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M85**
Cello 2 canales, cable de entrada de 3 m (9,84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	**M87**
Cello 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	**M89**
Cable de la interfaz del encóder de 5 ft con conector para radio ITRON 200WP	**M91**
Cable de la interfaz del encóder de 25 ft con conector para radio ITRON 200WP	**M90**
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS42	**M92**
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS-Flow	**M97**
Homologación para PCI FM (con bridas ANSI B16.5 clase 150)	
DN 50, DN 80 y DN 100 (2", 3" y 4")	**P20**
DN 150 y DN 200 (6" y 8")	**P21**
DN 250 y DN 300 (10" y 12")	**P22**

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Etiquetas personalizadas para región/cliente	
Etiqueta KCC (Corea del Sur)	**W28**
Etiqueta FP2E (Francia)	**H20**
Etiqueta DIN 43863[1]	**H21**
Etiqueta DIN 43863 con marca SWM[1]	**H22**

[1] En preparación.
[2] Duración del impulso = 10 ms

3

© Siemens AG 2018

MAG 8000 para aplicaciones de irrigación (7ME6880)

Sinopsis

Beneficios

- Clasificación IP68/NEMA 6P a prueba de manipulaciones
- Alimentación de corriente flexible: batería interna o externa o alimentación por la red soportada por batería
- La ausencia de piezas móviles en una construcción robusta se traduce en menos desgaste.
- Hasta ocho años de servicio sin mantenimiento en las aplicaciones típicas
- Puede conectarse a sistemas AMR
- Adaptador para instalación de tubos de protección con el fin de proporcionar un tendido limpio y protegido de los cables del dispositivo

Datos técnicos

Contador	
Precisión	± 0,8 % ± 2.5 mm/s ± 0,4 % ± 2.5 mm/s NMI (clase 2.5)
Supresión de caudales lentos (predeterminado)	1,0 %
Conductividad del fluido	Agua limpia > 20 µs/cm
Temperatura	
Ambiente	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
Fluidos	0 … 70 °C (32 … 158 °F)
Almacenamiento	-40 … +70 °C (-40 … +158 °F)
Clasificación de la carcasa	
Sensor separado	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 10 mH_2O cont.
Versión compacta	IP68 según EN 60529/NEMA 6P, 3 mH_2O for seis meses
Homologaciones	
Homologaciones para agua potable	• ANSI/NSF 61[1] (agua fría), Estados Unidos • WRAS (BS 6920 agua fría), Reino Unido
Homologación para transacciones con verificación	NMI M 10 Australia (DN 50 a DN 1200)
Material del sensor	Acero al carbono ASTM A 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (150 µm/300 µm) Categoría de corrosividad C4M según ISO 12944
Conformidad	IEC/EN 61326
Bridas	
Taladradas según:	
• EN 1092-1 (DIN 2501) PN10 tipo perforado	DN 50 … 600 (2" ... 24") (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• ANSI 16.5 clase 150 tipo tipo perforado	2" … 24" (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• AS 2091-1 Tabla D tipo perforado	DN 50 … 600 (2" ... 24") (presión máx. 7 bar (101.5 psi))
• AS 2129 Tabla E	DN 25, DN 40, DN 125 (1", 1½", 5")
• AS 4097 PN 16	DN 50 ... DN 1200 (2" ... 48")
Frecuencia de excitación	
• Alimentación por batería	DN 50 … 600 (2" … 24"): 1/15 Hz DN 700 … 1200 (28" … 48"): 1/60 Hz
• Alimentación por red	DN 50 … 600 (2" … 24"): 3.125 Hz DN 700 … 1200 (28" … 48"): 1.5625 Hz
Revestimiento	Ebonita
Electrodos	Acero inoxidable AISI 316Ti/1.4571

[1] Incluido el Anexo G

Rango de medida NMI M 10

7ME6880	DN 25 (1")	DN 40 (1½")	DN 50 (2")	DN 65 (2½")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 125 (5")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")	DN 300 (12")	DN 350 (14")
„R" Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m³/h]	11,25	28,75	43,75	75	112,5	175	275	375	687,5	750	1625	2125
Q3 [m³/h]	**9**	**23**	**35**	**60**	**90**	**140**	**220**	**300**	**550**	**600**	**1300**	**1700**
Q1 [m³/h]	0.9	2.3	3.5	6	9	14	22	30	55	60	130	170

7ME6880	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")	DN 700 (28")	DN 750 (30")	DN 800 (32")	DN 900 (36")	DN 1000 (40")	DN 1050 (42")	DN 1100 (44")	DN 1200 (48")
„R" Q3/Q1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Q4 [m³/h]	2125	2250	2250	2250	4375	4375	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Q3 [m³/h]	**1700**	**1800**	**1800**	**1800**	**3500**	**3500**	**4000**	**4000**	**4000**	**4000**	**4000**	**4000**
Q1 [m³/h]	170	180	180	180	350	350	400	400	400	400	400	400

© Siemens AG 2018

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000 incluidos los anillos de puesta a tierra montados de fábrica ↗	**7ME6880-** ▢▢▢▢▢-▢▢▢▢
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.	
Diámetro	
DN 25 (1")	**2D**
DN 40 (1½")	**2R**
DN 50 (2")	**2Y**
DN 65 (2½")	**3F**
DN 80 (3")	**3M**
DN 100 (4")	**3T**
DN 125 (5")	**4B**
DN 150 (6")	**4H**
DN 200 (8")	**4P**
DN 250 (10")	**4V**
DN 300 (12")	**5D**
DN 350 (14")	**5K**
DN 400 (16")	**5R**
DN 450 (18")	**5Y**
DN 500 (20")	**6F**
DN 600 (24")	**6P**
DN 700 (28")	**6Y**
DN 750 (30")	**7D**
DN 800 (32")	**7H**
DN 900 (36")	**7M**
DN 1000 (40")	**7R**
DN 1050 (42")	**7U**
DN 1100 (44")	**7V**
DN 1200 (48")	**8B**
Norma de bridas y presión nominal	
Modelo perforado EN 1092-1 PN 10/máx. 7 bar (101 psi)	**B**
Modelo perforado ANSI B16.5 clase 150/máx. 7 bar (101 psi)	**J**
Modelo perforado AS2129 tabla D/máx. 7 bar (101 psi)	**M**
AS2129 tabla E (DN 25, DN 40, DN 125)	**G**
AS4087 PN 16 (DN 50 ... DN 1200)	**N**
Versión del sensor	
Revestimiento de ebonita y electrodos de acero inoxidable	**4**
Calibración	
±0,8 %, ±2,5 mm/s	**0**
±0,4 %, ±2,5 mm/s	**1**
NMI (2,5 %)	**3**
Versión regional	
Europa (m^3, m^3/h, 50 Hz)	**1**
EE.UU. (gallones, GPM, 60 Hz)	**2**
Australia (Ml, Ml/d, 50 Hz)	**3**
Tipo de transmisor e instalación	
Versión básica integrada en el sensor	**A**
Versión básica, cables separados montados en el sensor con conectores IP68/NEMA 6P	
2 m (6.56 ft)	**T**
5 m (16.4 ft)	**B**
10 m (32.8 ft)	**C**
20 m (65.6 ft)	**D**
30 m (98.4 ft)	**E**

Datos para selección y pedidos	Referencia
Contador de agua SITRANS F M MAG 8000 incluidos los anillos de puesta a tierra montados de fábrica	**7ME6880-** ▢▢▢▢▢-▢▢▢▢
Interfaz de comunicación	
No hay ningún módulo de comunicación "complementario" instalado	**A**
Serie RS 485 con Modbus RTU (terminado como aparato final)	**B**
Serie RS 232 con Modbus RTU	**C**
Interfaz de encóder	**D**
Módulo de comunicación 3G/UMTS con antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	**S**
Módulo de comunicación 3G/UMTS con entradas analógicas y antena separada; cable de 5 m (16.4 ft)	**T**
Alimentación	
Batería interna (no incluida)	**0**
Conjunto de baterías internas instalado, 2 tipo D[1)]	**1**
Cable de alimentación (1,5 m [4.9 ft]) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida)	**2**
Fuente de alimentación de 12/24 V AC/DC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	**3**
Fuente de alimentación de 115 ... 230 V AC con respaldo de batería y 3 m (9,8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	**4**
Conjunto de baterías internas instalado, 1 tipo D[1)2)]	**5**

[1)] Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales según la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

[2)] Solo pdible en los EE.UU.

Instrucciones de servicio para SITRANS F M MAG 8000

Descripción	Referencia
• Inglés	**A5E03071515**
• Alemán	**A5E00740986**

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita en
www.siemens.com/processinstrumentation/documentation

© Siemens AG 2018

MAG 8000 para aplicaciones de irrigación (7ME6880)

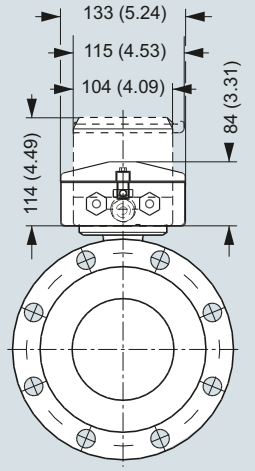
Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Unidad de flujo	
l/s	**L00**
MGD	**L01**
CFS	**L02**
l / min	**L03**
m^3/min	**L04**
GPM	**L05**
CFM	**L06**
l/h	**L07**
m^3/h	**L08**
GPH	**L09**
CFH	**L10**
GPS	**L11**
Ml / d	**L12**
m^3/d	**L13**
GPD	**L14**
Contador cálculo de volumen (predeterminado: contador 1 = ida y contador 2 = retorno)	
Contador 1 = RV, caudal de retorno	**L20**
Contador 1 = NET, caudal neto	**L22**
Contador 2 = FW, caudal de ida	**L30**
Contador 2 = NET, caudal neto	**L31**
Unidad de volumen	
m^3	**L40**
Ml	**L41**
G	**L42**
AF	**L43**
l x 100	**L44**
m^3 x 100	**L45**
G x 100	**L46**
CF x 100	**L47**
MG	**L48**
G x 1000	**L49**
CF x 1000	**L50**
Al	**L51**
kl	**L52**
Configuración de impulsos (predeterminado: impulso A = ida e impulso B = alarma, duración del impulso = 50 ms)	
Función A = RV, caudal de retorno	**L62**
Función A = FWnet, caudal neto de ida	**L63**
Función A = RVnet, caudal neto de retorno	**L64**
Función A = off	**L65**
Volumen por impulso A = x 0.0001[1]	**L70**
Volumen por impulso A = x 0.001[1]	**L71**
Volumen por impulso A = x 0.01[1]	**L72**
Volumen por impulso A = x 0,1[1]	**L73**
Volumen por impulso A = x 1[1]	**L74**
Impulso A ancho de impulso 5 ms (volumen por impulso x 1)	**L75**
Impulso A ancho de impulso 10 ms (volumen por impulso x 1)	**L76**
Impulso A ancho de impulso 50 ms (volumen por impulso x 1)	**L77**
Impulso A ancho de impulso 100 ms (volumen por impulso x 1)	**L78**
Impulso A ancho de impulso 500 ms (volumen por impulso x 1)	**L79**

Datos para selección y pedidos	Clave
Información adicional	
Complete la referencia con la extensión **"-Z"** y especifique la clave o claves y el texto plano.	
Función B = FW, caudal de ida	**L80**
Función B = RV, caudal de retorno	**L81**
Función B = FWnet, caudal neto de ida	**L82**
Función B = RVnet, caudal neto de retorno	**L83**
Función B = alarma	**L84**
Función B = activación	**L85**
Volumen por impulso B = x 0.0001[1]	**L90**
Volumen por impulso B = x 0.001[1]	**L91**
Volumen por impulso B = x 0.01[1]	**L92**
Volumen por impulso B = x 0.1[1]	**L93**
Volumen por impulso B = x 1[1]	**L94**
Manejo del dispositiv	
Solo menú de operador activado	**M11**
Configuración del registrador de datos (predeterminado: registro mensual)	
Intervalo del registrador de datos = diario	**M31**
Intervalo del registrador de datos = semanal	**M32**
Cables montados de fábrica	
5 m (16.4 ft) de cable de impulsos A+B	**M81**
5 m (16.4 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M82**
20 m (65.6 ft) de cable de impulsos A+B	**M84**
20 m (65.6 ft) de cable de comunicación RS 232/RS 485 terminado como dispositivo final	**M85**
Cello 2 canales, cable de entrada de 3 m (9,84 ft) con conector de 3 vías micro-inversor Brad Harrison	**M87**
Cello 2 canales, cable de entrada de 5 m (16.4 ft) con conectores especiales MIL-C-26482	**M89**
Cable de la interfaz del encóder de 5 ft con conector para radio ITRON 200WP	**M91**
Cable de la interfaz del encóder de 762,00 cm con conector para radio ITRON 200WP	**M90**
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS42	**M92**
Cable SOFREL de 2 m para registrador de datos LS-Flow	**M97**
Adaptadores para instalación en conductos	**M94**

[1] Duración del impulso = 10 ms

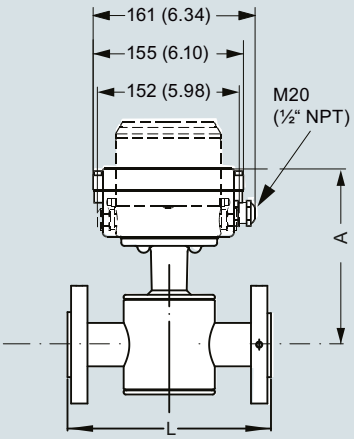
© Siemens AG 2018

Croquis acotados



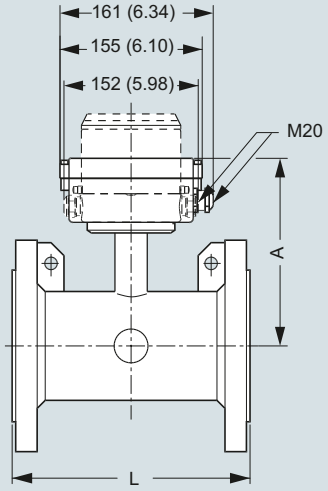
7ME6810/7ME6820

7ME6880



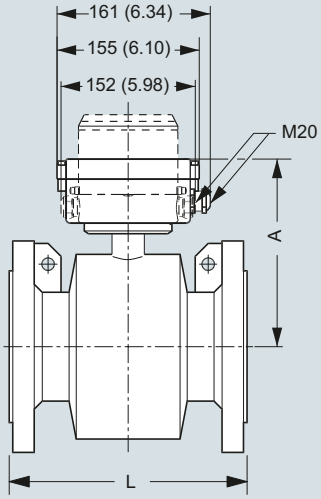
DN 25 y 40 (1" y 1½")

N/A



DN 50 ... 300 (2" ... 12")

N/A



DN 350 ... 1200 (14" ... 48")

DN 25 ... 600 (1" ... 24")
Para DN 50 ... 300 (2" ... 12"):
Añadir 7 mm (0.28") a la longitud (L)
Para DN 350 ... 1200 (14" ... 28"):
Añadir 8 mm (0.31") a la longitud (L)

Dimensiones en mm (pulgadas)

Tamaño nominal DN	A	L, longitud[1]							Peso [2]	
	EPDM (7ME6810 y 7ME6820)	EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16/PN 16 no conforme a DEP	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Clase 150	AS 4087 PN 16	AWA C-207 Clase D	AS 2129 Tabla E		
mm (pulgadas)	mm (pulgadas)	mm	mm	mm	pulgadas	mm	mm	mm	kg	libras
25 (1)	188 (7.4)	-	-	200	7.9	200	-	200	6	13
40 (1½)	203 (8.0)	-	-	200	7.9	200	-	200	9	20
50 (2)	178 (7.0)	-	200	-	7.9	200	-	-	11	25
65 (2½)	181 (7.1)	-	200	-	7.9	200	-	-	13	29
80 (3)	191 (7.5)	-	200	-	7.9	200	-	-	15	34
100 (4)	197 (7.8)	-	250	-	9.8	250	-	-	17	38
125 (5)	210 (8.3)	-	250	-	9.8	250	-	250	22	50
150 (6)	224 (8.8)	-	300	-	11.8	300	-	-	28	63
200 (8)	249 (9.8)	350	350	-	13.8	350	-	-	50	113
250 (10)	276 (10.9)	450	450	-	17.7	450	-	-	71	160
300 (12)	303 (11.9)	500	500	-	19.7	500	-	-	88	198
350 (14)	365 (14.4)	550	550	-	21.7	550	-	-	127	279
400 (16)	391 (15.4)	600	600	-	23.6	600	-	-	145	318
450 (18)	421 (16.6)	600	600	-	23.6	600	-	-	175	384
500 (20)	447 (17.6)	600	600	-	26.8	600	-	-	225	494
600 (24)	497 (19.6)	600	600	-	32.3	600	-	-	340	747
700 (28)	548 (21.6)	700	875/700	-	n.d.	700	700	-	316	694
750 (30)	573 (22.6)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	750	-	n.d.	n.d.
800 (32)	603 (23.7)	800	1000/800	-	n.d.	800	800	-	398	1045
900 (36)	656 (25.8)	900	1125/900	-	n.d.	900	900	-	476	1045
1000 (40)	708 (27.9)	1000	1250/1000	-	n.d.	1000	1000	-	602	1322
1050 (42)	708 (27.9)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	1050	-	n.d.	n.d.
1100 (44)	759 (29.9)	n.d.	n.d.	-	n.d.	n.d.	1100	-	n.d.	n.d.
1200 (48)	814 (32.0)	1200	1500/1200	-	n.d.	1200	1200	-	887	1996

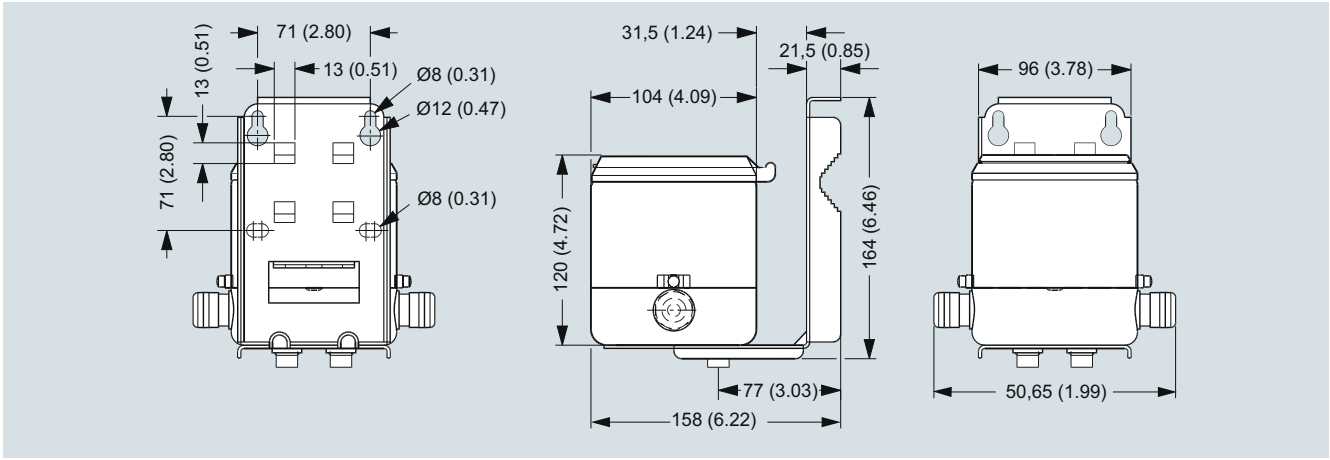
[1] Tolerancias de longitud en estado montado:
DN 15 a DN 200 (½" a 8"): +0/-3 mm (+0/-0.12"), DN 250 a DN 400 (10" a 16"): +0/-5 mm (+0/-0.20"),
DN 450 a DN 600 (18" a24"): +5/-5 mm (+0.20/-0.20"), DN 700 a DN 1200 (28" a 48"): +10/-10 mm (+0.39/-0.39")

[2] En la versión remota, el peso del sensor se reduce 2 kg (4.5 lb)

© Siemens AG 2018

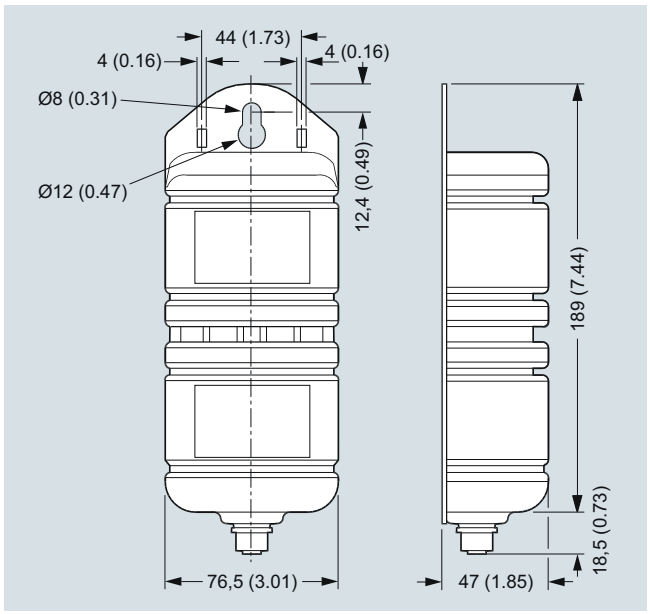
Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Versión separada



Dimensiones en mm (pulgadas), peso 3,5 kg (8 lbs)

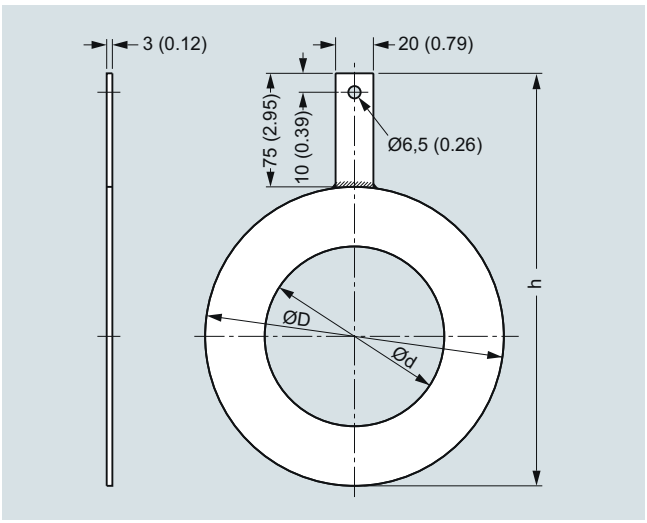
Conjunto externo de baterías



Dimensiones en mm (pulgadas), peso 2,0 kg (4.5 lbs)

El paquete de la batería tiene que montarse hacia arriba para garantizar la máxima capacidad de ésta.

Anillos de puesta a tierra



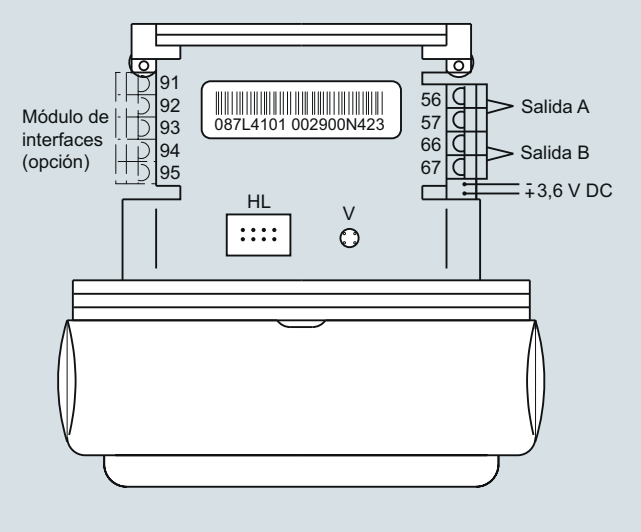
Dimensiones en mm (pulgadas) para anillos de puesta a tierra MAG 8000 con revestimiento EPDM (7ME6810 y 7ME6820) DN 25 a DN 300

Tamaño	Diámetro interior (d)	Diámetro exterior (D)	h
DN 25	27	68	143
DN 40	38	88	163
DN 50	52	100	175
DN 65	64	120	195
DN 80	79	133	208
DN 100	95	158	233
DN 125	115	188	263
DN 150	145	216	291
DN 200	193	268	343
DN 250	246	324	399
DN 300	295	374	449

© Siemens AG 2018

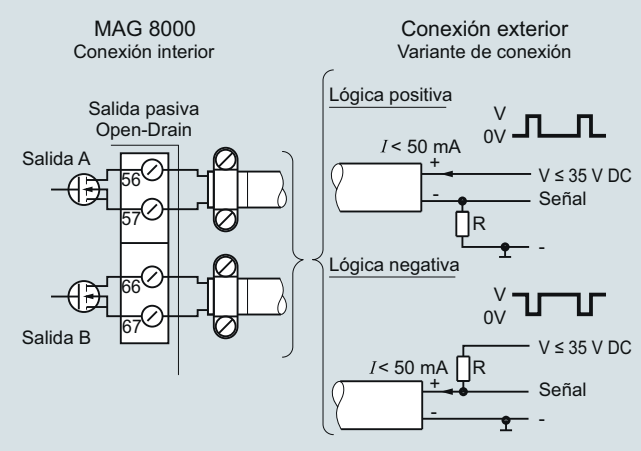
Diagramas de circuitos

Instalación eléctrica y salida de impulsos – Diagrama de conexiones



HL = conexión de la llave de hardware
V = tecla para el modo de prueba

Conexión del cable de impulsos



La salida de impulsos puede configurarse para volumen, alarma o llamada. La salida puede conectarse como lógica positiva o negativa. R = Pull-Up/Down seleccionado en función de la alimentación Vx y una corriente I de como máx. 50 mA.

Para evitar problemas de compatibilidad electromagnética es mejor usar cables apantallados. Preste atención a que la pantalla esté colocada correctamente y a que quede aprisionada por la abrazadera del cable.

Instalación eléctrica de módulo 3G/UMTS

1. Espacio para insertar tarjeta SIM
2. Conexión de antena del módulo 3G
3. Entradas analógicas
4. Compartimento de la batería recargable

© Siemens AG 2018

Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Accesorios

Descripción	Referencia	
Herramienta Flow en el CD (puede descargarse de forma gratuita en http://www.siemens.com/flow	**FDK:087L6001**	
Adaptador de interfaz de infrarrojos IrDA con USB para adquisición de datos con cable de 1,2 m (3.9 ft)	**FDK:087L4163**	
Respaldo de batería para fuente de alimentación, 1 ud. tipo DI (3,6 V, 16,5 A)[1]	**A5E03354392**	
Batería de litio recargablepara MAG 8000 Módulo de comunicaciones 3G/UMTS[1]	**A5E03436686**	
Paquete interno de baterías, un conjunto de 2 tipo D (3,6 V 33 Ah) y accesorios de repuesto[1], incl. junta tórica NBR	**FDK:087L4150**	
Paquete externo de baterías IP68/NEMA 6P con conector, 4 celdas tipo D (3,6 V 66 Ah)[1] Pida por separado el cable FDK:087L4152	**FDK:087L4151**	
Fuente de alimentación 12 ... 24 V AC/DC (consumo medio en funcionamiento ≤ 0,1 VA) con respaldo de batería y 3 m (9.8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida) Rango de temperatura: Tendido fijo: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) Aplicación flexible: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)	**FDK:087L4210**	
Fuente de alimentación 115 ... 230 V AC, 50/60 Hz, con respaldo de batería y 3 m (9.8 ft) de cable de alimentación para la conexión externa (batería no incluida)	**FDK:087L4211**	
Módulo complementario RS 232, interfaz de comunicación punto a punto con protocolo Modbus RTU	**FDK:087L4212**	
Módulo complementario RS 485, interfaz de comunicación de red local con protocolo Modbus RTU	**FDK:087L4213**	
Módulo de interfaz de encóder, con protocolo "Sensus" para ITRON 200WP y radio 100W, sólo para uso con la vía 7ME6820	**A5E02475650**	
Módulo 3G/UMTS MAG 8000. La batería recargable, antena y entrada de cable analógica se deben pedir por separado	**A5E41011589**	

Descripción	Referencia	
One cable entry 2 ... 5 mm (0.08 ... 0.20 ") M12 brass glands with M20 reduction[2] , package of 10 pcs, for 3G/UMTS module antenna cable, power cable of external battery pack, encoder card cable	**FDK:087L4154**	
Una entrada de cable 6 ... 8 mm (0.24" ... 0.31"), paquete de pasacables de latón M20[2] (10 uds.), para cable de salida de impulsos o cable MODBUS, cable Cello o suministro eléctrico principal	**FDK:087L4155**	
Una entrada de cable 8 a 11 mm (0.31 a 0.43"), paquete de pasacables de latón M20[2] (10 uds.), para cable SOFREL	**FDK:087L4156**	
Una entrada de cable 11 a 15 mm (0.43 a 0.59"), paquete de pasacables de latón M20[2] (10 uds.)	**FDK:087L4157**	
Dos entradas de cable 3,5 a 5 mm (0.14 a 0.20"), paquete de pasacables de latón M20[2] (10 uds.)	**FDK:087L4158**	
Dos entradas de cable 5,5 a 7,5 mm (0.22 a 0.30"), paquete de pasacables de latón M20[2] (10 uds.)	**FDK:087L4159**	
Antena de alta ganancia para MAG 8000 3G/UMTS (PVC, IP68, longitud del cable de 5 m (16.4 ft), con conector macho SMA (tipo RG 58), adaptador de cable de antena interno y pasacables de entrada único)	**A5E40957990**	
Cable de entrada analógica para MAG 8000 3G/UMTS (2,5 m (8.2 ft) con conector M12 codificación A hembra de 5 polos, y pasacables de dos entradas)	**A5E03436698**	
Kit para rellenar con resina la caja de bornes de sensores de caudal para IP68/NEMA 6P	**FDK:085U0220**	
Llave de hardware MAG 8000 para acceder a parámetros protegidos	**FDK:087L4165**	
Paquete de unidad de formación de demostración MAG 8000 que funciona con baterías alcalinas. Transmisor con herramienta Flow en el CD, adaptador interfaz IrDA y llave de hardware (sin limitaciones respecto a mercancías peligrosas)	**FDK:087L4080**	
Cable adaptador de antena para módulo 3G/UMTS (2 unidades)	**A5E41896494**	

© Siemens AG 2018

Descripción	Referencia	
Adaptador de servicio para módulo 3G/UMTS	**A5E03436699**	
Batería alcalina para transmisor demo MAG 8000 (3 V, 13 Ah) (sin limitaciones respecto a mercancías peligrosas)	**FDK:087L4142**	

1) Las baterías de litio están sujetas a reglamentos de transporte especiales conforme a la "Reglamentación de Mercancías Peligrosas, UN 3090 y UN 3091" de las Naciones Unidas. Para poder cumplir esta reglamentación, se requiere una documentación especial de transporte. Esto puede influir tanto en el tiempo de transporte como en el coste del mismo.

2) Para conexión de cable a través de parte inferior de transmisor MAG 8000.

Cuando el MAG 8000 (7ME6810 y 7ME6820) se instala en tuberías de PVC o revestidas, es preciso instalar además anillos con puesta a tierra.

Los anillos de puesta a tierra tipo C deben utilizarse para las vías 7ME6810 y 7ME6820 (tamaños > DN 300). Consulte los anillos de puesta a tierra en la sección de anillos de puesta a tierra del MAG 3100 y tenga en cuenta que las mencionadas referencias incluyen sólo 1 anillo de puesta a tierra. Los anillos de puesta a tierra DN 25 a DN 300 en acero inoxidable se empaquetan en parejas y se venden como juego de anillos de puesta a tierra.

Tamaño	Referencia	
DN 25	**A5E01002946**	
DN 40	**A5E01002947**	
DN 50	**A5E01002948**	
DN 65	**A5E01002950**	
DN 80	**A5E01002952**	
DN 100	**A5E01002953**	
DN 125	**A5E01002954**	
DN 150	**A5E01002955**	
DN 200	**A5E01002957**	
DN 250	**A5E01002958**	
DN 300	**A5E01002962**	

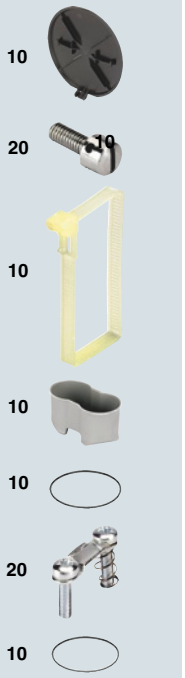
Repuestos

Descripción	Referencia	
Juego de reemplazo del transmisor compacto MAG 8000[1]. Batería no incluida. Con etiqueta del producto original. Número de sistema especificado en el pedido	**FDK:087L4166**	
Juego de reemplazo del transmisor separado MAG 80001). Batería no incluida. Con etiqueta del producto original. Número de sistema especificado en el pedido	**FDK:087L4202**	

Descripción	Referencia	
Juego de reemplazo de transmisor compacto MAG 8000 (versión avanzada)[1] Batería no incluida. Con etiqueta del producto en blanco. No se necesita número de sistema	**FDK:087L4203**	
Juego de reemplazo de transmisor separado MAG 8000 (versión avanzada)[1] Batería no incluida No se necesita número de sistema	**FDK:087L4204**	
Juego de reemplazo de placa de circuito impreso de transmisor MAG 8000 (versión básica)[1] No se necesita número de sistema	**A5E01171569**	
Juego de reemplazo de placa de circuito impreso de transmisor MAG 8000 (versión avanzada)[1] No se necesita número de sistema	**FDK:087L4168**	
Parte superior de la carcasa, incluyendo tapa de plástico, tornillos, junta tórica y etiqueta del producto en blanco	**FDK:087L4167**	
Cable de alimentación (1,5 m (4.9 ft)) con conectores IP68/NEMA 6P para batería externa (batería no incluida); revestimiento de PE, temperatura ambiente: -20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F)	**FDK:087L4152**	
Cable de interfaz de encóder de 5 ft. con conectores IP68/NEMA 6P incluidos, para radio 100W e ITRON 200WP; conductores TC multifilares 22 AWG, aislamiento de polipropileno, par trenzado, pantalla Beldfoil global, hilo de continuidad TC flexible 22 AWG, revestimiento de PVC	**A5E02551263**	
Cable de interfaz de encóder de 25 ft. con conectores IP68/NEMA 6P incluidos, para radio ITRON 200WP; conductores TC multifilares 22 AWG, aislamiento de polipropileno, par trenzado, pantalla Beldfoil global, hilo de continuidad TC flexible 22 AWG, revestimiento de PVC	**A5E02551182**	

© Siemens AG 2018

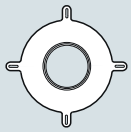
Contador de agua operado por batería a MAG 8000

Descripción	Referencia	
Juego de herramientas para el servicio técnico con varios componentes de servicio y repuesto. Contenido: 10 tapas superiores de plástico 20 tornillos 10 sujetacables 10 soportes para baterías 10 juntas tóricas lubricadas 20 kits de fijación 10 anillos de soporte para adaptador IrDA	**FDK:087L4162**	
Juego de cables para montaje separado 5 m (16.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 [2]	**FDK:087L4108**	
Juego de cables para montaje separado 5 m (16.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	**A5E00862482**	
Juego de cables para montaje separado 10 m (32.8 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 [2]	**FDK:087L4109**	
Juego de cables para montaje separado 10 m (32.8 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	**A5E00862487**	
Juego de cables para montaje separado 20 m (65.6 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 [2]	**FDK:087L4110**	
Juego de cables para montaje separado 20 m (65.6 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	**A5E00862492**	
Juego de cables para montaje separado 30 m (98.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: PG 13.5 [2]	**FDK:087L4111**	
Juego de cables para montaje separado 30 m (98.4 ft) con conectores IP68/NEMA 6P: M20	**A5E00862497**	
Juego de cables de 10 m con adaptador de tubo de protección premontado	**A5E33400834**	
Juego de cables de 10 m con adaptador de tubo de protección premontado	**A5E33400836**	

[1] No aplicable a sistemas verificados para transacciones con verificación (transferencia de custodia) sin una nueva verificación

[2] Para sensores fabricados antes de octubre de 2007

Juego de servicio para anillos de puesta a tierra para MAG 8000 (7ME6880), consistente en 2 uds. de anillos de puesta a tierra (AISI 304/1.4301), tornillos y juntas.

Tamaño		Referencia	
Bridas taladradas (7 bar)			
DN 50	2"	**A5E03082907**	
DN 65	2½"	**A5E03082908**	
DN 80	3"	**A5E03082909**	
DN 100	4"	**A5E03082910**	
DN 125	5"	**A5E03082911**	
DN 150	6"	**A5E32877967**	
DN 200	8"	**A5E03082913**	
DN 250	10"	**A5E03082914**	
DN 300	12"	**A5E03082915**	
DN 350	14"	**A5E03082916**	
DN 400	16"	**A5E03082917**	
DN 450	18"	**A5E03082918**	
DN 500	20"	**A5E03082919**	
DN 600	24"	**A5E03082920**	
Bridas AS 2191 tabla E			
DN 25	1"	**A5E33474999**	
DN 40	1½"	**A5E33475000**	
DN 125	5"	**A5E33475006**	
Bridas AS 4087 PN 16			
DN 50	2"	**A5E33475001**	
DN 65	2½"	**A5E33475002**	
DN 80	3"	**A5E33475003**	
DN 100	4"	**A5E33475004**	
DN 150	6"	**A5E33475007**	
DN 200	8"	**A5E33475008**	
DN 250	10"	**A5E33475009**	
DN 300	12"	**A5E33475010**	
DN 350	14"	**A5E33475011**	
DN 400	16"	**A5E33475012**	
DN 450	18"	**A5E34240921**	
DN 500	20"	**A5E33475013**	
DN 600	24"	**A5E33475014**	
DN 700	28"	**A5E33414889**	
DN 800	32"	**A5E33414890**	
DN 900	36"	**A5E33414891**	
DN 1000	40"	**A5E33414892**	
DN 1200	48"	**A5E33414893**	