

## AquaProbe FEA200

# Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

Máximo rendimiento,  
mínima dificultad



### Apto para instalación permanente o temporal

- flexibilidad absoluta para el usuario

### Precisión demostrada en un amplio rango operativo de caudal en ambos sentidos de flujo

- permite una medición precisa

### Funcionamiento con energía renovable/batería

- opcional, batería de 10 años de duración
- no se necesita una fuente de alimentación externa
- facilita la instalación en ubicaciones remotas
- posibilidad de conexión a un panel solar o a una turbina eólica

### Alimentación de CA con supercondensador de respaldo

- medición continua incluso cuando está desconectado

### Opcional, registrador integrado multivelocidad, multicanal, doble variable

- registro de datos de gran precisión y resolución

### Capacidad de extracción en carga

- permite la instalación sin necesidad de interrumpir el suministro de agua

### Función Fit and Flow™

- simplifica la instalación

### 3 años de garantía

- todos los sensores AquaProbe vienen garantizados de fábrica durante 3 años ante defectos materiales

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### AquaProbe FEA200

AquaProbe FEA200 amplía la capacidad del caudalímetro AquaProbe de ABB al combinar el sensor de caudal AquaProbe de demostrada eficacia con el innovador transmisor AquaMaster 3.

El AquaProbe ha sido diseñado, en estrecha consulta con la industria del agua, como una alternativa económica y precisa a la medida de caudal de paso total. Está formado por una cabeza sensora electromagnética instalada en el extremo de una varilla de soporte. Esta cabeza sensora puede instalarse en las tuberías existentes sin necesidad de grandes excavaciones ni alteraciones de las tuberías asociadas a los medidores de paso total. Se puede instalar sin interrumpir el suministro de agua, pudiéndose además desmontar con facilidad para calibraciones e inspecciones periódicas.

El AquaProbe está diseñado para instalarse en las tuberías existentes mediante una pequeña toma con válvula. Por lo general, la cabeza sensora se instala en la línea central de la tubería, aunque puede ubicarse en la posición crítica (el punto de la velocidad media) a una distancia de  $\frac{1}{8}$  del diámetro de la tubería desde la pared.

Facilita una medición local precisa de la velocidad del agua y una buena medición del volumen del caudal, siempre que el perfil de caudal esté desarrollado totalmente.

Si el perfil no está completamente desarrollado, se puede recurrir a un desplazamiento transversal de la tubería, lo que permitirá obtener una medición exacta del volumen del caudal en redes no idóneas.

Entre las características fundamentales cabe destacar el amplio rango de caudal con la mínima velocidad medida (muy por debajo de la que se puede detectar con una turbina de inserción o con dispositivos de presión diferencial), una fiabilidad mejorada como resultado de la ausencia de piezas móviles y su escaso mantenimiento.

El AquaProbe es perfecto para una instalación permanente para controlar el caudal de agua potable o limpia. Por otra parte, si se colocan varias tomas en las tuberías de suministro, el AquaProbe puede servir de herramienta de sondeo portátil para asistir en la construcción de un modelo de red preciso, localizar escapes y verificar el funcionamiento de los medidores de paso total instalados.

La elevada sensibilidad de AquaProbe facilita el desplazamiento transversal por la tubería para determinar el perfil de caudal y poder así identificar problemas hidráulicos en sistemas complejos, o bien garantizar la máxima precisión de un AquaProbe que se haya instalado en un punto inadecuado.



Fig. 1: Sensor de caudal AquaProbe

Basado en la tecnología probada de ABB, AquaProbe está respaldado por la gran experiencia de ABB, líder mundial en la fabricación de caudalímetros que ha logrado un gran número de avances pioneros en la última década como, por ejemplo, AquaMag™, WaterMaster™, AquaProbe™ y CalMaster™.

ABB opera con bancos de pruebas de calibración de caudalímetros en el Reino Unido, Alemania, EE. UU., Australia, China e India con certificaciones nacional e internacionalmente acreditadas. Asimismo, ofrecemos un completo servicio local de preventa y posventa.

## Opciones de alimentación de AquaProbe FEA200

### Red eléctrica con un supercondensador de reserva

- Opción de red eléctrica exclusivamente con un supercondensador recargable como fuente de alimentación de reserva
- El supercondensador puede funcionar hasta 5 días sin alimentación (según las condiciones de funcionamiento)
- El supercondensador tiene una vida útil de más de 10.000 recargas y, con red eléctrica, ofrece la función de SMS de forma continua.
- En caso de producirse un corte del suministro eléctrico, la medición se sigue realizando de forma continua y las alarmas se transmiten a través de protocolos de SMS durante un periodo de hasta 5 días sin necesidad de suministro eléctrico.
- Sin necesidad de cambiar baterías

### Alimentación por baterías para ubicaciones remotas

- Hasta 10 años de vida útil de la batería
- Opción de un paquete de baterías de litio externas opcional para lugares de altas temperaturas
- Opción de paquete de pilas alcalinas de manganeso\*
- Paquete de baterías reemplazable in situ
- La sustitución de la batería se realiza fácilmente sin la pérdida del contenido del registro y permitiendo una transición armoniosa

\*El funcionamiento a temperaturas extremas puede reducir considerablemente la capacidad y la vida útil de las baterías.

El AquaProbe FEA200 es la solución ideal para ubicaciones donde no existe una fuente de energía externa. La prolongada vida útil de la batería del AquaProbe FEA200 se consigue gracias al diseño de nueva tecnología.

## Energía solar y eólica

Se consigue a través de una sencilla conexión de CC (de 6 a 12 V) a fuentes tan pequeñas como un panel solar o un generador eólico de 5 W. ABB no suministra los generadores eólicos ni los paneles solares.

- Sin necesidad de baterías externas recargables
- Sin reguladores externos
- Instalación muy sencilla
- Supercondensador de reserva

Ahora, ya es posible aprovechar las fuentes de energía solar y eólica. El supercondensador interno puede suministrar energía al transmisor durante la noche o hasta 3 semanas durante los cortes de alimentación (según las condiciones de funcionamiento).



Fig. 2: AquaMaster 3 con panel solar

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Almacenamiento de datos

El AquaProbe FEA200 puede incluir opcionalmente un almacenador de datos de dos variables, varios canales y varias velocidades. La capacidad de este almacenador para funcionar a dos velocidades simultáneamente permite al usuario analizar con todo detalle el caudal y la presión durante un período determinado. El almacenador registra el caudal y la presión mediante la transferencia digital directa de datos, lo que asegura una óptima precisión y resolución de la medición. La figura 3 muestra las mediciones reales en una red de distribución, con detalles adicionales obtenidos gracias al uso de almacenadores gemelos.

Las técnicas tradicionales de recuento de pulsos en un corto intervalo de registro dan como resultado efectos de "cuantificación" que se corresponden con los números enteros de pulsos de los gráficos del almacenador, tal y como muestra la figura 3. El AquaProbe FEA200 elimina esos efectos al calcular de forma digital la media del intervalo de registro seleccionado. Estos datos de alta resolución facilitan la comprobación escalonada, la detección de fugas y el análisis de la red de agua.

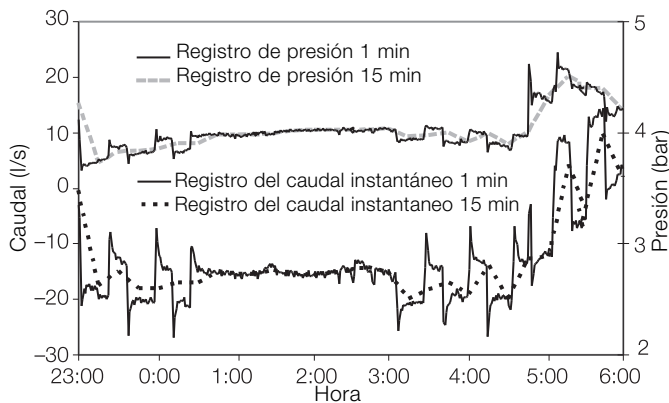


Fig. 3: Almacenador integral doble de alta velocidad

Los almacenadores internos de FEA200 ofrecen una función avanzada de sincronización de tiempo automática que garantiza el funcionamiento en los límites de tiempo establecidos, independientemente del intervalo de registro definido. De este modo, se garantiza la sincronización precisa de todos los datos de caudal y presión al combinarlos con los datos de otros medidores.

Para las aplicaciones de ingresos, además de la información registrada de caudal y presión, se incluyen un almacenador de tarifas y un totalizador que registran cada medianoche los totales de todos los volúmenes (directo, inverso y neto) y las lecturas de tarifas. La memoria integrada conserva todos los registros durante 2 años (732 días). Las lecturas almacenadas son los volúmenes precisos de registro; no se infieren de la integración de pulsos ni derivan de otras técnicas similares.

El acceso a los almacenadores y a la configuración de los mismos está protegido mediante contraseñas establecidas por el usuario.

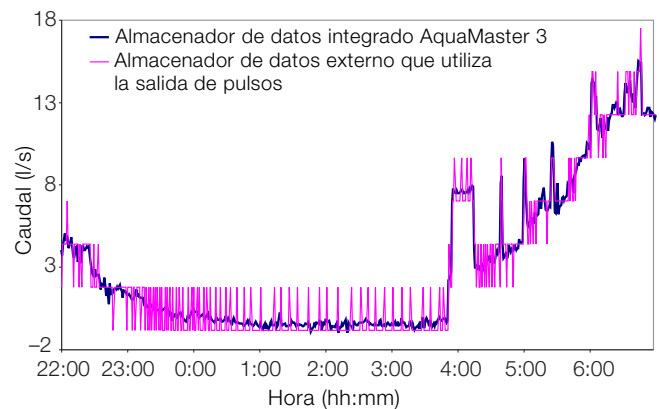


Fig. 4: Eliminación de la cuantificación de pulsos con el AquaMaster 3

## Transmisor AquaMaster 3

El transmisor AquaMaster 3 ofrece una amplia pantalla donde se muestran todos los datos del caudal, incluidos los totales del caudal directo e inverso, la velocidad del caudal, la presión, la hora y la fecha. Si no se necesitan todos los datos, el transmisor se configura fácilmente para mostrar solo los valores necesarios, lo que asegura una lectura simple sin datos superfluos. Las dos salidas de pulsos estándar (sentido directo e inverso del caudal) son compatibles con el amplio rango de almacenadores de datos utilizados en la industria del agua en todo el mundo.

El transmisor es totalmente sumergible, lo que permite que se instale localmente en cámaras propensas a inundarse, o a una distancia de hasta 200 m (656 pies) del sensor de caudal con el fin de facilitar su lectura.

- Visualización exhaustiva
- Sumergible para uso en cámaras inundadas IP68 (NEMA6P)
- Totales de seguridad o con puesta a cero
- Pantallas de 5 mm (0,2 pulg.) de altura para totales (supera los requisitos de la norma ISO 4064)
- Seguridad total
  - Dos niveles de seguridad para el usuario
  - Interruptor y juntas a prueba de manipulación no autorizada
- Tres salidas

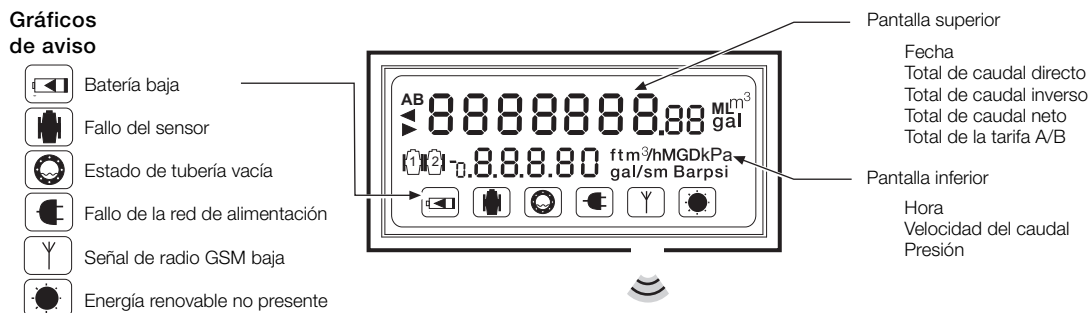


Fig. 5: Pantalla del AquaMaster 3

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Software compatible

AquaMaster 3 está disponible con diversas opciones de software estándar de la industria (Technolog™ [PMAC], Primayer™, Capula™ y AutoChart™) para descargar, gestionar, analizar y visualizar datos, ya sea directamente mediante el puerto RS232 o por medio de telemetría.

ABB suministra también ABB LogMaster, un programa para PC muy sencillo de usar que facilita la comunicación local con el AquaMaster 3 y que permite efectuar un control completo y además descargar el registro de datos interno. Una función de almacenamiento de archivos permite exportar los datos en formato CSV para la generación de gráficos en Microsoft Excel™ u otras hojas de cálculo similares. Es compatible con la conexión remota Vodafone Radiopad™ para un funcionamiento a distancia completo.

El AquaMaster 3 tiene asimismo integrada la capacidad de comunicación a distancia con la opción de radio GSM/SMS para configuración, diagnósticos y recuperar registro de datos. Las conexiones locales por cable están disponibles a través de RS232, RS485 Modbus y ScanReader.

ABB además suministra ScrewDriver, un software avanzado para PC que, en combinación con el transmisor AquaMaster 3, ofrece a los usuarios diferentes opciones para mejorar el análisis global de los perfiles, las configuraciones, las descargas y la visualización.

## Instalación sencilla y de bajo coste

Independientemente de los requisitos de ubicación o instalación, AquaProbe constituye una solución económica. Tanto el sensor de caudal como el transmisor se pueden sumergir completamente, lo que permite la instalación del sistema en cámaras inundadas.

El AquaProbe se instala por medio de una pequeña toma de válvula colocada en la tubería de suministro de agua, normalmente con la cabeza sensora en la línea central de la tubería. Puede ubicarse en una posición crítica (el punto de velocidad media) a una distancia de  $\frac{1}{8}$  del diámetro de la tubería desde la pared.

AquaProbe facilita una medición local precisa de la velocidad del agua y una buena medición del volumen de caudal, siempre que se hayan seguido cuidadosamente las instrucciones de instalación.

### 'Fit and Flow'

- No es necesario hacer coincidir el sensor de caudal y el transmisor
- Instalación rápida y fiable
- Fácil de manejar, sin errores
- El sensor de caudal almacena todos los factores de calibración, la configuración del lugar, los números de serie y los valores del totalizador
- Los valores de volumen del totalizador guardados en el sensor de caudal para una total seguridad

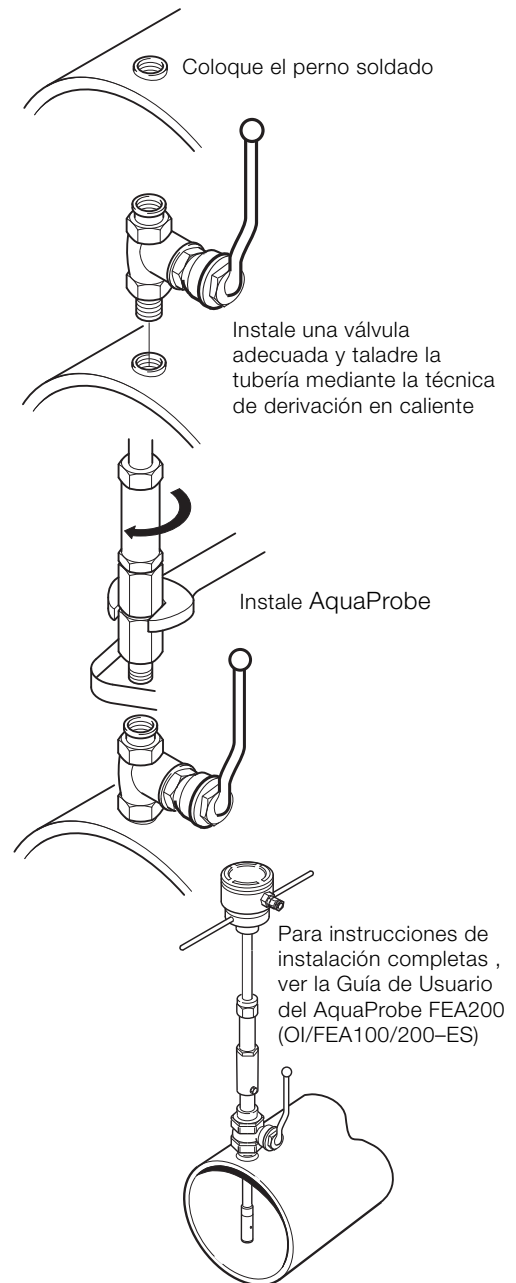


Fig. 6: Instalación típica (tubería metálica)

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Especificación técnica

### Sensor de caudal AquaProbe

#### Máxima longitud de inserción

- 300 mm (12 pulg.)
- 500 mm (20 pulg.)
- 700 mm (25 pulg.)
- 1000 mm (40 pulg.)

#### Tamaños de cañería

200 a 8000 mm (8 a 320 pulg.) de diámetro nominal

#### Protección

IP68/NEMA6P (inmersión indefinida hasta 10 m [30 pies])

#### Peso

< 3,5 kg (7,7 lb)

#### Precisión

#### Velocidad

± 2% del rango o ± 2 mm/s (± 0,08 pulg./s), lo que sea mayor

#### Volumen

Consulte la norma ISO 7145-1982 (BS 1042 sección 2.2) para conocer más detalles

#### Condición de caudal

Perfil desarrollado completamente en conformidad con la norma ISO 7145-1982 (BS1042 sección 2.2.)

#### Máx. presión

20 bar (295 psi)

#### Directiva de equipos de presión 97/23/EC (PED)

Este producto se puede utilizar en redes de suministro, distribución y descarga de agua, así como con los equipos correspondientes, por lo que queda exento.

#### Conductividad

>50 µS/cm

#### Conexiones

- 1 pulg. BSP
- 1 pulg. NPT
- 1,5 pulg. BSP

#### Caudal máximo

La velocidad máxima depende de la longitud de inserción real. Las longitudes de inserción típicas son 0,125 y 0,5 x diámetro de la tubería.

Fig. 7 es una guía\* de la velocidad máxima permitida para las distintas longitudes de inserción.

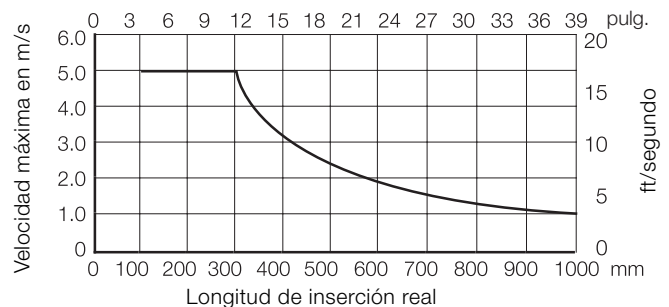


Fig. 7: Velocidad máxima admisible para distintas longitudes de inserción

\*Este gráfico es orientativo. Entre los factores que influyen en la longitud de inserción máxima en la tubería se incluyen: los componentes de montaje del sensor de caudal, (por ejemplo, los soportes, los casquillos y las válvulas), la vibración de la tubería, las vibraciones del fluido y el ruido de la bomba.



## Garantía

Todos los sensores AquaProbe se suministran con una garantía de fábrica estándar de 3 años ante defectos materiales.

## Partes mojadas

### Cuerpo

Acero inoxidable

### Sensor de caudal

Adecuado para agua potable (listado en WRAS)

Electrodos – Acero inoxidable 316L

### Sellos

Adecuado para agua potable (listado en WRAS)

## Rangos de temperatura

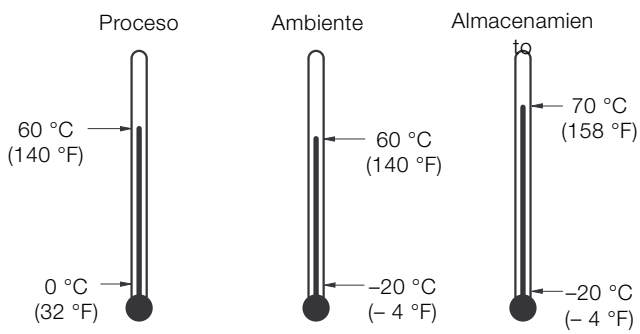


Fig. 8: Rangos de temperatura

## Toma de presión provista

1/8 pulg. BSP

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Transmisor AquaMaster 3

#### Caja

IP68 (NEMA 6P)

Caja de acero inoxidable en una cubierta termoplástica con ventana, encapsulado en resina de poliuretano.

#### Conexiones eléctricas

Toma macho y hembra IP68, cable de alimentación (opcional)

#### Alimentación eléctrica (opcional)

85 a 285 V CA < 3 VA

Requisito de alimentación: < 3 W

Cable de conexión: < 3 m (9,8 pies)

Tiempo de reserva en caso de fallo de alimentación de red: 5 días

#### Energía renovable (opcional)

Solar o eólica

Rango de tensión de entrada:

– 6 a 22 V CC\*

Corriente de entrada máxima:

– 200 mA

Tiempo de alimentación de reserva:

– hasta 3 semanas (dependiendo de las condiciones de operación)

#### Longitud del cable de la sonda

5, 10, 20, 30, 50, 80, 100, 150 m

(16, 33, 65, 98, 164, 263, 329, 492 pies)

\*Los generadores de energía renovable no funcionan a pleno rendimiento debido a velocidades de viento reducidas, al revestimiento del panel solar o a periodos cortos de luz solar.

Por tanto, es posible que algunas instalaciones requieran generadores con una capacidad superior a la mínima de 5 W indicada.

#### Batería externa

IP68 (NEMA 6P)

Vida útil de la batería (alcalina de manganeso) a 0 - 45 °C (32 - 113 °F):

– 5 años (típico)

Vida útil de la batería (litio) a 0 - 60 °C (32 - 140 °F):

– 10 años (típico)

**Nota:** la duración de la batería es menor con GSM, en función de la frecuencia y el período de uso. Por ejemplo, si se utiliza una vez al día para informes automáticos a través de SMS de datos registrados con intervalos de 15 minutos, la duración de la batería se reducirá un 20% aproximadamente.

#### Salidas de alarma e impulso

Tres conmutadores bidireccionales de estado sólido con aislamiento común

±35 V de CC a 50 mA

Salida 1:

– Directa sólo o directa más impulsos inversos

Salida 2:

– Impulsos inversos o indicador de dirección

Salida 3:

– La alarma indica cualquier problema con la medida o con la alimentación

Salida de pulsos:

– 50 Hz máximo, 50% nominal del ciclo de funcionamiento

## Comunicaciones

### Comunicación de datos serie

Puerto local RS232\*

RS485 MODBUS

MODBUS RTU esclavo

- Velocidad de transmisión: 1200, 2.400, 4.800, 9.600 ó 19.200
- RS485: activación del modo de ahorro de energía tras 10 s de inactividad con 2 cables + señalización de tierra

### Interfaz de codificador/ScanCoder/ScanReader (solo para versiones que no efectúan registros)

Lectura – lectura remota del totalizador y número de serie.

- Conexiones
  - 2 hilos para sensores inductivos (longitud máx. del cable 80 m [260 pies])
  - Tres hilos para lectura del medidor automática
- Lectores compatibles
  - Severn Trent Services SmartReader
  - ABB o Elster SR100 y SR50
  - Logicon Versaprobe
  - Itron ERT
- Sensores inductivos compatibles
  - Starpad
  - ABB

\*En las versiones alimentadas por baterías o energía renovable, el uso frecuente del puerto RS232 reduce considerablemente la duración en modo de espera de la batería.

## Aplicaciones de telemetría (opcional)

### Módem GSM/SMS

Bandas de frecuencia:

- Cuatro bandas: 850/900/1800/1900 MHz

Funciones:

- Notificación automática mediante SMS del caudal y opcionalmente de los datos del almacenador (normalmente una media de 1 s o 1 min.)
- Frecuencia de los informes vía SMS: diariamente (normalmente)
- Generación de informes de alarma a través de SMS en el momento de producirse el evento, por ejemplo una pérdida de energía (limitado a 1 por día)
- Configuración del caudalímetro a través de SMS
- Diagnóstico del caudalímetro a través de SMS
- Generación automática de informes de los totales/ tarificación a través de SMS

### Antena GSM (opcional)

Compatibilidad con cuatro bandas:

- 850/900/1800/1900 MHz

Instalación de la antena:

- Transmisor remoto o integrado.

Características ambientales de la antena:

- IP66 (NEMA4) a prueba de agua para inmersión accidental

**Nota.** El estándar GSM no funciona con la antena integrada sumergida en agua.

La recomendación general es instalar la antena en la posición más elevada posible. No debe colocarse bajo tierra ni bajo una cubierta metálica.

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Sistema de presión: transductor externo (opcional)

#### Rango de presión

16 bares abs.

#### Conexión

Sensor de caudal macho estándar de fácil colocación mediante un cable adaptador

#### Rango de temperatura de operación

-20 °C (ambiente) - 70 °C (-4 - 158 °F)

Evita que la muestra y el transductor se congelen

#### Precisión (típica)

± 0,4% del rango

#### Banda de error térmico (normalmente 100 °C [212 °F])

± 1,5% del rango

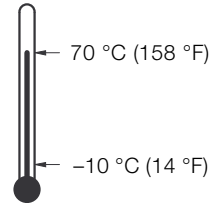
#### Longitud del cable

5, 10, 20, 30, 50, 80, 100 o 150 m

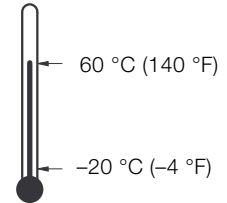
(16, 33, 65, 98, 164, 263, 329 o 492 pies)

### Rangos de temperatura

Almacenamiento



Ambiente



El funcionamiento fuera de los límites de temperatura ambiente de 0 a 45 °C (32 a 113 °F) reduce la capacidad de la batería y acorta su vida útil.

### Tiempo de respuesta (programable)

#### Mínimo

1 s (alimentación con corriente)

15 s (alimentación por baterías + energía renovable externa)

### Idiomas compatibles

Inglés

Francés

Alemán

Español

Italiano

Holandés

### Detalles del almacenador de datos (opcional)

Función del almacenador de datos	Almacenador de datos		
	1	2	3
	Caudal y presión	Caudal y presión	Totales del caudal neto, directo, inverso y tarifas
Cantidad de registros	8831	11361	732
Intervalo de registro	15 a 65500 s (ajustable)		24 horas (fijo)
Capacidad típica	3 meses cada 15 minutos	7 días (aprox.) cada 1 minuto	2 años

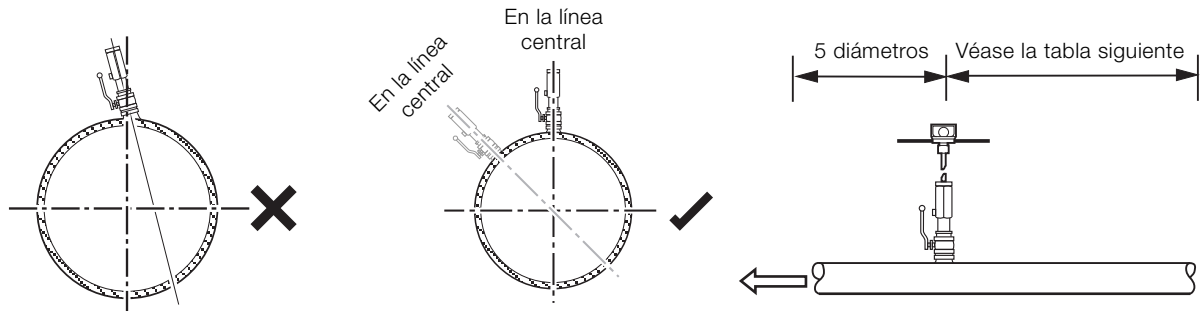
### Compatibilidad del software

Software	RS232 directo	SMS (texto)
ABB LogMaster	✓	✗
Technolog (PMAC)	✓	✗
Primayer Primeware	✓	✗
OSI PI Database o Capula	✓	✗
Mensaje de texto por teléfono móvil	✗	✓
AutoChart	✗	✓
Areal (Topkapi)	✗	✓
Servidor del registro de datos ABB (AMI)	✗	✓
EcoTech	✗	✓
QTech	✗	✓
HydroComp	✗	✓
ABB AC800	✗	✓
Primayer Xilog	✗	✓
Zeepaard	✗	✓

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Límites de perturbación aguas arriba



Tipo de perturbaciones aguas arriba desde la sección transversal de medición	Longitud recta mínimas aguas arribas*	
	Para medición en el punto de velocidad axial media	Para medición en el eje del conducto
Codo o curva t de 90°	50	25
Varias curvas coplanares de 90°	50	25
Varias curvas no coplanares de 90°	80	50
Convergente angular total de 18 a 36°	30	10
Divergente angular total de 14 a 28°	55	25
Válvula de mariposa totalmente abierta	45	25
Válvula de obturación totalmente abierta	30	15

\*Expresado en múltiplos del diámetro del conducto.

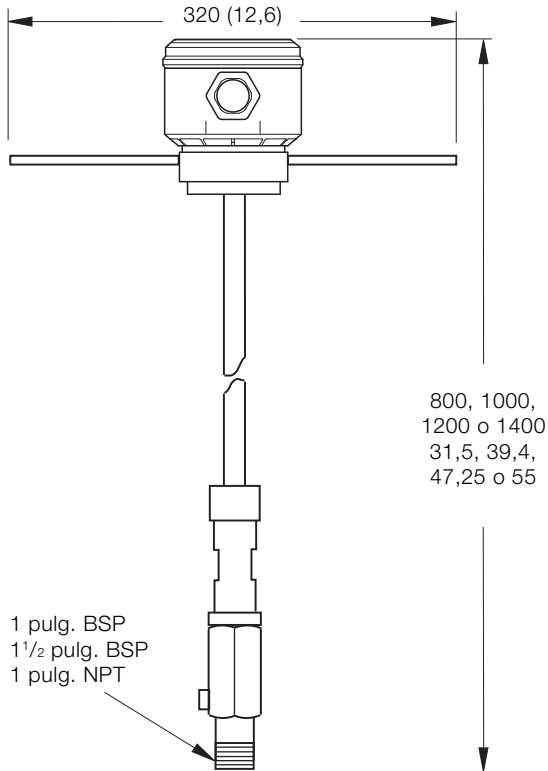
Aguas abajo de la sección transversal de medición, la longitud recta debe ser por lo menos igual a cinco diámetros del conducto, independientemente del tipo de perturbaciones.

**Nota.** Esta tabla está extraída de la norma ISO 7145 (BS 1042): Sección 2.2: 1982 y se reproduce con el permiso de BSI. Se pueden obtener copias completas de la Norma por correo del Departamento de Publicaciones de BSI, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LE.

## Dimensiones totales

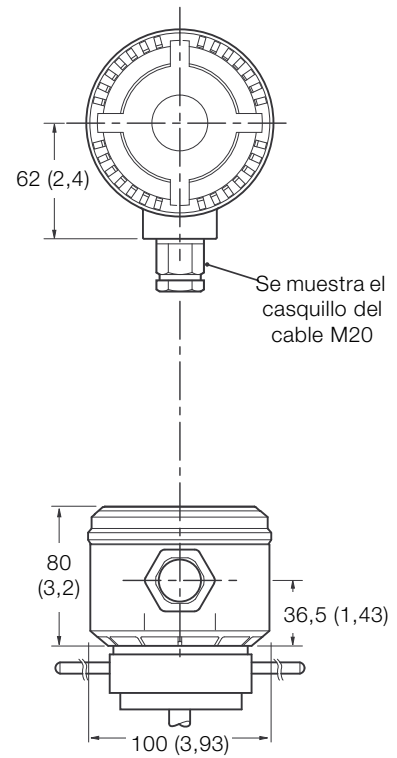
### Sensor de caudal

Dimensiones en mm (pulg.)



### Caja de terminales – montada en el sensor

Dimensiones en mm (pulg.)

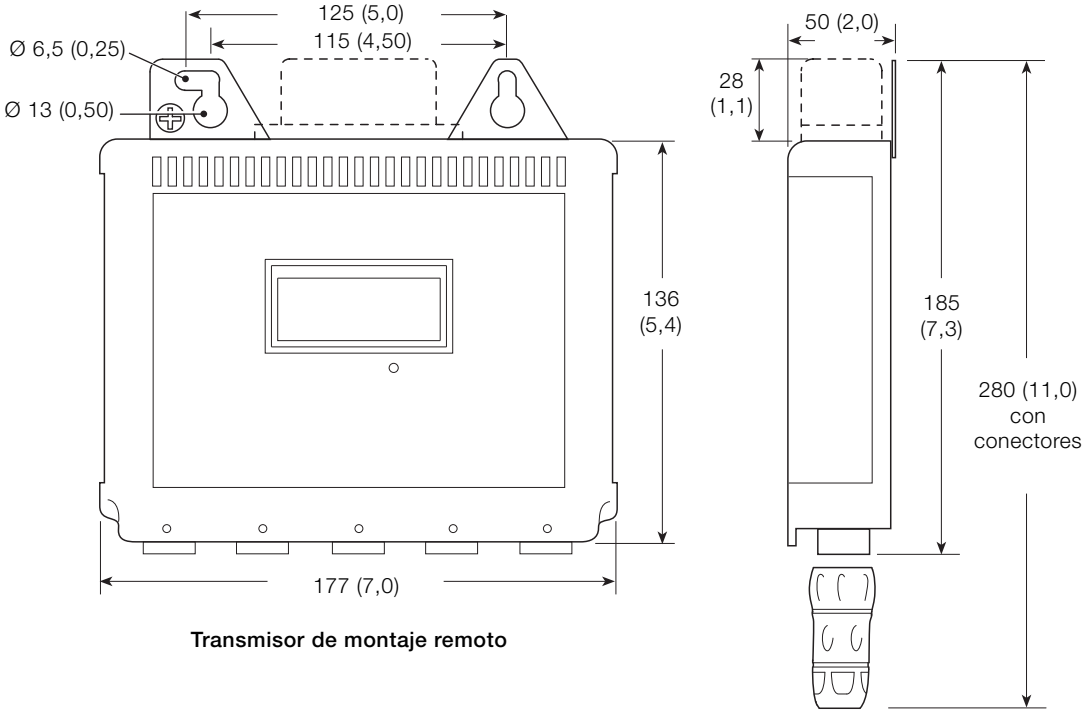


# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

### Transmisor AquaMaster 3

Dimensiones en mm (pulg.)





## Información para cursar pedidos

Número de dígito de la variante	1... 6	7... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opciones	
<b>AquaProbe</b> (con AquaMaster 3)	FEA221	XXX	G	1	X	X	XX	X	1	X	1	A	X	A	X	G	X	X	X	XXX	
<b>AquaProbe</b> (solo sensor de caudal)	FEA281																				
<b>De la sonda</b>																					
300 mm (12 pulg.)		300																			
500 mm (20 pulg.)		500																			
700 mm (28 pulg.)		700																			
1000 mm (40 pulg.)		001																			
<b>Material de los electrodos</b>																					
Acero inoxidable						S															
<b>Accesorios de puesta a tierra</b>																					
Sin						0															
<b>Conexión a proceso</b>																					
1 pulg. acoplamiento BSP (1/8 pulg. toma a presión)							N1														
1 1/2 pulg. acoplamiento BSP (1/8 pulg. toma a presión)							N2														
1 pulg. acoplamiento NPT (1/8 pulg. toma a presión)							N3														
<b>Material de las conexiones a proceso</b>																					
Portajuntas de acero inoxidable								J													
Portajuntas de latón								K													
<b>Tipo de calibración</b>																					
Calibración estándar de fábrica																					A

Continúa en la página 18

# AquaProbe FEA200

## Sensor de caudal electromagnético de inserción con transmisor AquaMaster 3

Número de dígito de la variante	1... 6	7... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opciones	
<b>AquaProbe</b> (con AquaMaster 3)	FEA221	XXX	G	1	X	X	XX	X	1	X	1	A	X	A	X	G	X	X	X	XXX	
<b>AquaProbe</b> (solo sensor de caudal)	FEA281																				
<b>Longitud y tipo del cable de</b>																					
5 m (16 pies)													1								
10 m (32 pies)													2								
20 m (65 pies)													3								
30 m (98 pies)													4								
50 m (164 pies)													5								
80 m (262 pies)													6								
100 m (328 pies)													7								
150 m (492 pies)													8								
Otros													9								
<b>Clase de protección</b>																					
Sensor IP68 TX IP68 – cable instalado y sellado															6						
<b>Alimentación eléctrica</b>																					
Batería																	5				
CA + alimentación de respaldo																	7				
Energía renovable externa																	8				
<b>Tipos de señal de entrada y</b>																					
Sin (sólo sensor)																	0				
ScanReader																	S				
MODBUS																	M				
Comunicación móvil (GSM/SMS)																	H				
Sólo sensor																	Y				
<b>Nota.</b> Las salidas de impulsos y RS232 siempre están presentes																					
<b>Tipo de configuración</b>																					
Ninguno (sólo sensor)																	0				
Estándar																	1				

Continúa en la página 19

Número de dígito de la variante	1... 6	7... 9	10	11	12	13	14, 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opciones	
<b>AquaProbe</b> (con AquaMaster 3)	FEA221	XXX	G	1	X	X	XX	X	1	X	1	A	X	A	X	G	X	X	X	XXX	
<b>AquaProbe</b> (solo sensor de caudal)	FEA281																				
<b>Accesorios</b>																					
Válvula de bola de 1,5 pulg.			AB	<b>Registro y protocolos</b>																	
Toma de comunicaciones RS232			AC	Servidor del registro de	LP1	HydroComp														LPA	
Paquete de pilas alcalinas de manganeso			AD	datos ABB (AMI)	LP2	Genérico de ABB (por ejemplo,														LPB	
Paquete de baterías de litio para altas temperaturas			AE	Capula	LP3	LogMaster)															
				Technolog (PMAC)	LP4	ABB AC800M														LPC	
				Primayer (Primeware)	LP6	Primayer Xilog															LPD
<b>Comunicaciones móviles</b>			G3	QTech	LP7	Zeepaard															LPE
Antena de cuatro bandas (integrada)			G6	Areal (Topkapi)	LP8	Sin almacenador															LPO
Antena de cuatro bandas – remota, 1 m (3			G7	EcoTech	LP9																
<b>Idioma de la documentación</b>																					
Alemán																					M1
Italiano																					M2
Español																					M3
Francés																					M4
Inglés (por defecto)																					M5
<b>Opciones de presión</b>																					
Remoto, sin transductor																					PT2
Remoto, con transductor ABS, cable de 5 m (15 pies)																					PT4
Remoto, con transductor ABS, cable de 10 m (30 pies)																					PT5
Remoto, con transductor ABS, cable de 20 m (60 pies)																					PT6
10 bar (145 psi)																					PS1
16 bar (232 psi)																					PS2
20 bar (300 psi)																					PS3

## **ASEA BROWN BOVERI, S.A.**

### **Process Automation**

División Instrumentación

C/San Romualdo 13

28037 Madrid

España

Tel: +34 91 581 93 93

Fax: +34 91 581 99 43

## **ABB Inc.**

### **Process Automation**

125 E. County Line Road

Warminster

PA 18974

EE.UU.

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

## **ABB Limited**

### **Process Automation**

Oldends Lane

Stonehouse

Gloucestershire GL10 3TA

Reino Unido

Tel: +44 1453 826 661

Fax: +44 1453 829 671

**[www.abb.com](http://www.abb.com)**

### Nota

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© 2011 ABB

Todos los derechos reservados

3KXF224203R1006

Capula© es propiedad intelectual de Capula Limited 2010.

EcoTech™ es una marca comercial registrada de EcoTech Pty Ltd.

HydroComp es propiedad intelectual de HydroComp Inc 2010.

Microsoft Excel™ y Windows™ son marcas comerciales registradas de Microsoft Corp.

MODBUS™ es una marca comercial registrada de MODBUS corporation.

OSI™ es una marca comercial registrada de WADIS.

PMAC™ es una marca comercial registrada de Technolog.

Primeware™ y Xilog™ son marcas comerciales registradas de Primayer.

QTech™ es una marca comercial registrada de QTech Data Systems Limited.

Topkapi™ es una marca comercial registrada de AREAL.

Vodafone PAKNET™ y Vodafone Radiopad™ son marcas comerciales registradas de Vodafone.

Zeepaard es propiedad intelectual de Zeepaard Engineering Sdn.Bhd.