

Guía de Instalación y Usuario

B9 VW Medidor de Agua Ultrasónico



Lea esta guía antes de instalar el medidor

■ Gracias por elegir nuestro productos ■

- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso como resultado de las continuas mejoras en el rendimiento y las funciones del medidor.
- Se han realizado todos los esfuerzos posibles en la preparación de este manual para garantizar la precisión de su contenido. Sin embargo, si tiene alguna pregunta o encuentra algún error, comuníquese con BOVE TECHNOLOGY.
- Está estrictamente prohibido copiar o reproducir todo o parte del contenido de este manual sin el permiso de BOVE TECHNOLOGY.

Bove Intelligent Technology Co., Ltd

Direcciones: Nivel 5, Edificio 5, No. 36,

Avenida Changsheng South, Jiaxing,

Zhejiang, China, 314000

Tel: +86 573 83525916

Fax: +86 573 83525912

Correo: bove@bovetech.com

www.bovetech.com

CONTENIDO ■ 

1. GENERAL INFORMATION	1
2. TECHNICAL SPECIFICATION.....	1
2.1 FLOW SENSOR	1
2.2 CALCULATOR	2
2.3 COMPLETER METER.....	2
2.4 DATA STORAGE.....	4
3. INSTALLATION.....	错误!未定义书签。
3.1 REQUIREMENTS FOR INSTALLATION ENVIRONMENT	4
3.2 BEFORE INSTALLATION	5
3.3 MOUNTING OF FLOW SENSOR	5
3.4 MOUNTING STEP.....	6
3.5 INSTALLATION OF NON-RETURN VALVE.....	6
3.6 AFTER THE INSTALLATION	6
4. POWER SUPPLY.....	错误!未定义书签。
5. INTERFACE & COMMUNICATION.....	错误!未定义书签。
5.1 IRDA.....	7
5.2 M-BUS	7
5.3 PULSE OUTPUT (OPTIONAL).....	7
5.4 RS-485(OPTIONAL)	8
6. OPERATION & DISPLAY	8
6.1 OPERATIONS ON HOW TO DISPLAY	9
7. ERROR AND WARNING	错误!未定义书签。

1. Información general

Tenga en cuenta que deben cumplirse las siguientes condiciones de instalación:

Requisito de presión: MAP16.

Clase ambiental: E1, M1

Requisito de instalación: debe haber una distancia mínima de 25 cm entre los cables de señal y otras instalaciones

Si la temperatura media es inferior a 10 ° C o superior a 90 ° C en el sensor de flujo, se recomienda que la calculadora esté montada en la pared.

Nota: El sello o cualquier marca de seguridad en el medidor no debe dañarse ni quitarse, y hacerlo anulará la garantía y la calibración del medidor.

2. Especificación técnica

2.1 Sensor de flujo

El sensor de flujo es un dispositivo que se utiliza para medir la velocidad del flujo utilizando el principio de ultrasonido. Puede medir la velocidad media a lo largo de la trayectoria de un haz de ultrasonido emitido promediando la diferencia en el tiempo de tránsito medido entre los pulsos de ultrasonido que se propagan en la dirección del flujo y en contra de ella. La medición del caudal se basa en un principio de tiempo de vuelo de ondas acústicas. El cuerpo del caudalímetro está equipado con 2 transductores ultrasónicos frente a 2 reflectores acústicos.

Datos del sensor de flujo:

Fabricante	<i>Bove</i>
Tipo	<i>B9 VW</i>
Clase de precisión	<i>Clase 2</i>
MAP	<i>16 bar</i>
Pérdida de presión máxima	<i>≤63kPa</i>
Temperatura máxima admisible	<i>50°C</i>
Límites de temperatura (θ_{min} y θ_{max})	<i>0.1-30°C, 0.1-50°C</i>
Requerimientos de instalación	<i>Min. 10 * DN de longitud de tubería recta antes del medidor y mín. 5 * DN longitud de tubería recta después del metro (DN es el diámetro del metro)</i>
Orientación de montaje básica y otras orientaciones especificadas	<i>Horizontal/Vertical</i>
Señal de salida para prueba	<i>Señal analógica 1Mhz</i>
Fuente de alimentación	<i>Batería de Litio</i>

Corriente	<i>Promedio 20uA, pico 4mA</i>
Clase climática y mecánica	<i>B</i>
Clase electromagnética	<i>E1</i>
Clase mecánica	<i>M1</i>

2.2 Calculadora

La calculadora es un dispositivo que calcula el volumen de flujo consumido en función de las señales del sensor de flujo. También es la parte de control, visualización y almacenamiento de datos del medidor.

Especificación de la calculadora:

Fabricante	<i>Bove</i>
Clase climática y mecánica	<i>B</i>
Clase electromagnética	<i>E1</i>
Clase Mecánica	<i>M1</i>
Unidad	<i>M³, L</i>
Dimensiones físicas	<i>Ver parte: 4 Fuente de alimentación</i>
Requisitos de la fuente de alimentación de la batería	<i>N/A</i>
Clase de dispositivo de entrada de pulsos	<i>N/A</i>
Señal del sensor de flujo máxima permitida (frecuencia de pulso)	<i>M-Bus, Infrarrojo, RS485, LoRa</i>
Señal de salida para funcionamiento normal	<i>N/A</i>
Clase de dispositivo de salida de pulsos	<i>M-Bus, Infrarrojo, RS485, LoRa</i>
Líquido si no es agua	<i>N/A</i>

2.3 Medidor completo

Fabricante		<i>Bove</i>							
Medición de flujo									
Tipo	DN (mm)	Tasa de flujo (m3/h)				Dimensiones(mm)			Conexión
		Q1	Q2	Q3	Q4	Length	Q1	Q2	Q3
<i>B9 VW-15</i>	<i>15</i>	<i>0.01</i>	<i>0.016</i>	<i>2.5</i>	<i>3.125</i>	<i>165</i>	<i>75</i>	<i>100</i>	<i>G3/4"</i>
<i>B9 VW-20</i>	<i>20</i>	<i>0.016</i>	<i>0.0256</i>	<i>4</i>	<i>5.0</i>	<i>195</i>	<i>75</i>	<i>100</i>	<i>G1'</i>
<i>B9 VW-25</i>	<i>25</i>	<i>0.025</i>	<i>0.04</i>	<i>6.3</i>	<i>7.875</i>	<i>225</i>	<i>75</i>	<i>100</i>	<i>G1 1/4"</i>

<i>B9 VW-32</i>	<i>32</i>	<i>0.04</i>	<i>0.064</i>	<i>10</i>	<i>12.5</i>	<i>180</i>	<i>75</i>	<i>100</i>	<i>G1 1/2"</i>
<i>B9 VW-40</i>	<i>40</i>	<i>0.064</i>	<i>0.1</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>200</i>	<i>75</i>	<i>100</i>	<i>G2'</i>
Pérdida de presión ΔP				<i>$\leq 63 \text{ KPa}$</i>					
MAP				<i>1.6 MPa</i>					
Rango de temperatura del agua				<i>0.1 to 30°C, 0.1 to 50°C</i>					
Q3/Q1				<i>250:1</i>					
Precisión				<i>Clase 2</i>					
Error máximo permitido en el rango de caudales superiores Q2 Q Q4				<i>$\pm 2 \% (at \theta \leq 30^\circ\text{C})$ $\pm 3\% (at \theta > 30^\circ\text{C})$</i>					
Error máximo permitido en el rango de caudales inferiores Q1 Q <Q2				<i>$\pm 5\%$</i>					
Intervalo de escala (m3)				<i>0.001</i>					
Capacidad de la calculadora				<i>999 99,999</i>					
Tipo de liquido				<i>Agua</i>					
Requerimientos de instalación				<i>Min. 10 * DN de longitud de tubería recta antes del medidor y mín. 5 * DN longitud de tubería recta después del metro (DN es el diámetro del metro)</i>					
Orientación de montaje básica y otras orientaciones especificadas				<i>Horizontal/Vertical</i>					
Pantalla e Indicación									
Opciones de unidad de visualización				<i>M³, L</i>					
Pantalla LCD				<i>8-digit</i>					
Volumen				<i>0.001m³</i>					
Tiempo de pantalla de descanso				<i>3 min.</i>					
Requisito medioambiental									
Clase ambiental				<i>E1, M1</i>					
Temperatura ambiente				<i>5 ~ 55°C (interior y sin condensación)</i>					
Temperatura de almacenamiento				<i>-20 ~ 60°C</i>					
Clase de protección				<i>IP68</i>					
Log de datos				<i>24 meses</i>					
Interfaz & Comunicación									
Señal de salida para funcionamiento				<i>M-Bus</i>					

normal	<i>Infrarrojo</i>
	<i>Lora(Optional)</i>
Output display/signal for testing	<i>M-bus, Infrarrojo</i>
Fuente de alimentación	
Batería	<i>Una batería de litio de 3,6 V</i>
Duración de la batería	<i>≥ 6 Años</i>
24V DC	<i>Suministro externo para versión especial (Opcional)</i>
Especificación mecánica	
La cubierta superior	<i>ABS</i>
Cubierta inferior	<i>ABS</i>
Cuerpo de flujo	<i>MS58</i>
Tubería de flujo	<i>PPS</i>

2.4 Almacenamiento de datos

1	<i>Caudal acumulado para el mes actual</i>
	<i>Nota: 1 se registrará a las 00:00 del día del saldo y la calculadora almacena los datos de los últimos 24 meses por defecto.</i>
2	<i>Coeficiente de corrección de caudal (sólo almacenado durante la fabricación).</i>
3	<i>ID del medidor</i>
4	<i>Fecha de saldo</i>
	<i>Nota: 2 a 4 se actualizan según cada comando</i>
5	<i>Volumen de flujo acumulado</i>

3. Instalación

3.1 Requisitos para el entorno de instalación

El medidor de agua ultrasónico de la serie B9 VW ha sido diseñado para instalación en interiores en entornos sin condensación con temperaturas ambiente de 5 ~ 55 ° C.

El medidor no debe estar bajo ningún esfuerzo mecánico cuando se instala en la tubería.

El medidor debe estar protegido contra golpes de presión en la tubería.

La clase de protección IP68 permite la inmersión a largo plazo, siempre que todos los racores de cables estén correctamente montados y la cubierta de plástico esté debidamente sujeta.

Todos los cables de control deben dibujarse por separado y no en paralelo, por ejemplo,

cables de alimentación u otros cables con riesgo de inducir interferencias electromagnéticas. Debe haber una distancia de min. 25cm entre cables de señal y otras instalaciones. Si se van a instalar dos o más medidores en paralelo, la distancia eje-centro entre dos metros será de al menos 135 mm como mínimo.

3.2 Antes de la instalación

Antes de la instalación del sensor de flujo, la tubería debe lavarse completamente y todos los elementos sucios que parezcan piedras deben retirarse de la tubería. Debe evitarse la cavitación en el sistema. Si existe riesgo de heladas, vacíe el sistema y, si es necesario, retire el medidor. Si el agua está sucia, coloque el colador en la tubería antes del medidor.

3.3 Montaje del sensor de flujo

Considere las dimensiones del medidor de agua y la distancia con los alrededores, espacio libre mínimo de 3 cm.

Se recomiendan tramos rectos de $10 \times DN$ antes y $5 \times DN$ después del contador, para homogeneizar las temperaturas del agua.

El medidor debe instalarse de manera que la dirección de la flecha en la carcasa del medidor corresponda con la dirección del flujo. Evite la acumulación de burbujas de aire en el medidor durante el proceso de instalación.

La tubería de conexión en los dos extremos debe estar en el mismo nivel horizontal. Instale solo horizontalmente, no inclinado, inclinado o por encima de la cabeza. Instale el sensor de flujo en tuberías de flujo horizontal o ascendente.

No lo instale en el punto más alto de la tubería para evitar que entre aire dentro del sensor de flujo. El sensor de flujo NO debe instalarse en las posiciones en las que existe un flujo de remolino (el flujo de remolino normalmente es causado por una tubería doblada), o existe un flujo pulsátil (el flujo pulsátil normalmente es causado por la bomba, por lo tanto, el sensor de flujo debe instalarse lo más lejos posible de bomba y no debe instalarse en la salida de la bomba) o se puede acumular aire.

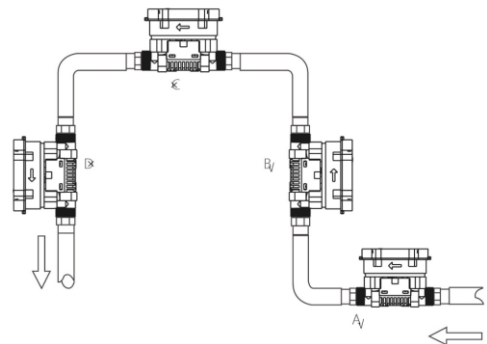
A: posición recomendada del sensor de flujo

B: Posición recomendada del sensor de flujo

C: posición inaceptable del sensor de flujo

D: Posición inaceptable del sensor de flujo en abierto

sistema, aceptable en sistema cerrado.



3.4 Paso de montaje

Paso 1: Lave completamente el sistema de tuberías antes de montar el medidor.

Paso 2: Distancia suficiente tubería recta 10 × DN en la parte superior y tubería recta 5 × DN en la parte inferior. (DN: diámetro)

Paso 3: La junta de sellado y el conector específicos solo los suministra Bove Technology.

Paso 4: En los dos lados del medidor, debe haber un filtro (si el agua está sucia) y dos válvulas de cierre.

Paso 5: Después de terminar las operaciones anteriores, selle el medidor solo si no se ha sellado antes de la entrega de fábrica.

3.5 INSTALACIÓN DE VÁLVULA ANTI RETORNO

El medidor se puede suministrar con una válvula de retención (si es necesario) a pedido. La válvula de retención debe instalarse en el extremo de entrada de agua del medidor al instalar.

3.6 Después de la instalación

La estanqueidad debe comprobarse presurizando con agua fría, llenando lentamente la tubería al finalizar la instalación.

Abra las válvulas de cierre con cuidado y compruebe si hay fugas en la instalación. Mientras el sistema de tuberías está en funcionamiento, compruebe si el volumen se muestra correctamente y las temperaturas se muestran en correspondencia con las temperaturas reales (consulte la información de la pantalla).

Cuando se superan los umbrales de respuesta y el caudal es positivo, se suma el volumen.

Realice la prueba de segmento para mostrar todos los segmentos de la pantalla con fines de prueba.

Las horas de funcionamiento se cuentan desde la conexión inicial de la batería. La fecha se incrementa diariamente. Como estándar, el medidor se entrega con la hora local o la hora de destino si es necesario.

4. Fuente de alimentación

La serie B9 VW puede equiparse con un ER18505 y un ER26500 con un tiempo de funcionamiento de 6/10/15 años respectivamente.

Marca	<i>EVE</i>
Tipo	<i>Batería de Litio</i>
N ° de Modelo.	<i>ER18505/ER26500</i>
Capacidad nominal	<i>4000mAh/9000mAh</i>

Voltaje nominal	<i>3.6V</i>
Corriente operativa continua máxima recomendada	<i>130mA</i>
Corriente máxima de pulso	<i>180mA</i>
Peso de referencia	<i>28g</i>
Dimensión máxima	<i>18.7x50.5mm</i>
Temperatura de funcionamiento	<i>-60°C ~ +85°C</i>

5. Interfaz y comunicación

5.1 IrDA

La serie B9 VW está equipada de serie con una interfaz óptica IrDA según IEC62056-21. Además, se puede solicitar una de las siguientes opciones para salida remota.

5.2 M-BUS

Cable: conectado con aislamiento galvánico

Voltaje: 50 V máx.

Corriente: cargas M-Bus

Direccionamiento: primario o secundario

Nota: ¡No se permite una frecuencia más alta y puede resultar en un mal funcionamiento del medidor!

Es posible la transmisión de datos en el modo de compatibilidad (= estándar, una trama de datos) o en el modo completo (3 tramas de datos).

Si el medidor está equipado con “M-bus”, se entrega con un cable de dos hilos, que se puede alargar con un cable de 2 x 0,75 mm² (poner una caja distribuidora). Preste atención a la polaridad adecuada en el caso de la salida de pulsos. Si el medidor se lee a través de M-bus, no se debe exceder la frecuencia media de lectura permitida. No se permiten más lecturas y pueden dañar el medidor.

La variante M-Bus o pulso del medidor se suministra con un cable de 2 hilos con casquillos terminales.

Versión / Color	Pulso	M-Bus (2-wire)
<i>Rojo</i>	<i>Pulso</i>	<i>M-Bus</i>
<i>Negro</i>	<i>GND</i>	<i>M-Bus</i>

5.3 Salida de pulsos (opcional)

Salida de pulsos para calor o volumen, con cable de 0,6 m conectado, con aislamiento galvánico

Significado del pulso: 1 pulso por cada 100 litros

Duración del pulso: 100 ms (programable)

Calor / Volumen: especificar en orden o cambiar con software de servicio

Voltaje: máx. 30 V

Corriente: máx. 30 mA

Rotura de pulso: min. 25 ms

Clasificación OC (según EN 1434-2)

Caída de voltaje: ca. 1,3 V a 20 mA

5.4 RS-485(Opcional)

Cable: conectado con cable de cuatro núcleos

Voltaje: 5-24 V.

Versión / Color	RS-485
<i>Rojo</i>	<i>VCC</i>
<i>Negro</i>	<i>GND</i>
<i>Amarillo</i>	<i>A</i>
<i>Verde</i>	<i>B</i>

6. Operación y visualización

La serie B9 VW está equipada con una pantalla LCD de fácil lectura, que incluye 8 dígitos, unidades de medición y campo de información.

La pantalla vuelve automáticamente al modo de reposo LCD 3 minutos después de la última activación del botón pulsador. Cuando se enciende, el medidor se reiniciará y mostrará la pantalla completa para permitir a los usuarios detectar si hay algún problema con la pantalla LCD.

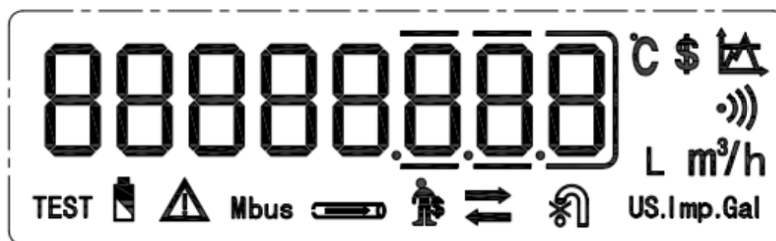


Fig. LCD Display

No.	Icon	Name	Meaning
1	TEST	<i>Modo de calibración</i>	<i>Bajo calibración</i>

2		<i>Advertencia de batería baja</i>	<i>Se recuerda al usuario que reemplace la batería por una nueva.</i>
3		<i>Advertencia de error</i>	<i>Advertencias por error</i>
4	Mbus	<i>Tipo de comunicación</i>	<i>Comunicación Mbus</i>
5		<i>Estado de la tubería</i>	<i>Parpadeo significa tubería vacía</i>
6		<i>Alarma de crédito</i>	<i>Solo modo prepago</i>
7		<i>Indicación de botón</i>	<i>Botón detectado una vez que aparece</i>
8		<i>Flujo inverso</i>	<i>Reserva</i>
9		<i>La válvula indica</i>	<i>Solo modo prepago</i>
10	US. Imp. Gal	<i>Unidad</i>	<i>Unidad Gal</i>
11	L m³/h	<i>Unidad</i>	<i>Volumen y caudal</i>
12		<i>Comunicación inalámbrica</i>	<i>Reserva</i>
13	°C	<i>Unidad</i>	<i>Temperatura</i>
14	\$	<i>Moneda</i>	<i>Solo modo prepago</i>
15		<i>Tarifa</i>	<i>Solo modo prepago</i>

6.1 Operaciones sobre cómo visualizar

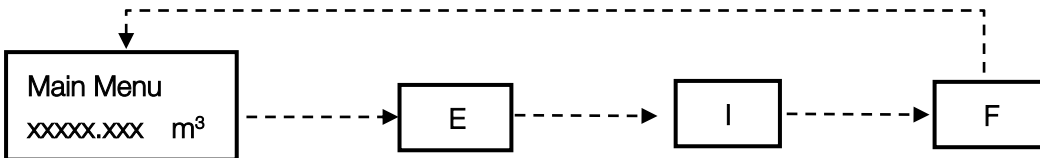
Los usuarios pueden tocar el botón para leer la información del medidor, como el volumen acumulado, el caudal actual, etc.

Para ahorrar batería, el medidor cambia al modo de suspensión (pantalla apagada) si el botón no funciona durante aprox. 3 minutos. Se puede despertar presionando el botón aproximadamente 5 segundos.

La siguiente información se muestra en orden presionando brevemente el botón: flujo acumulado, flujo instantáneo, fecha, hora, tiempo de trabajo acumulado, ID del medidor, dirección, tipo de medidor, número de versión del software, suma de verificación, etc.

6.1.1 Menu List (User Loop)

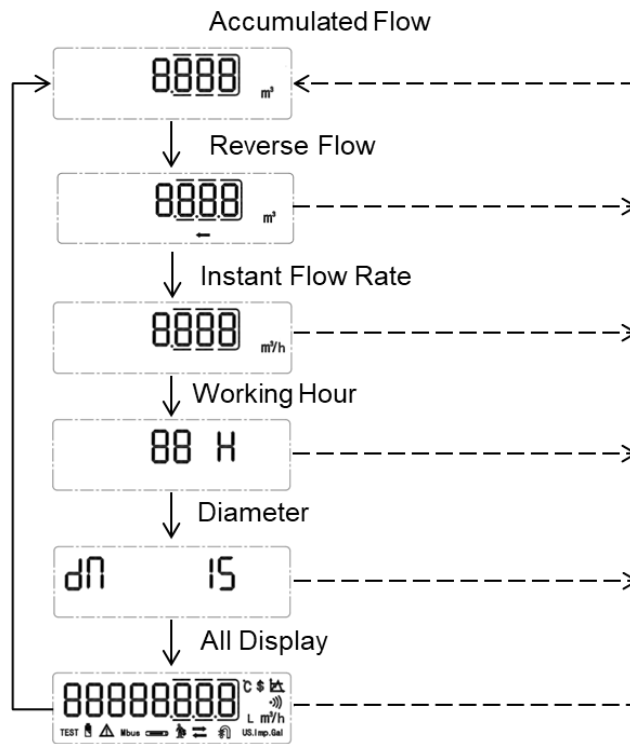
Si presiona el botón durante 5 segundos y lo mantiene presionado, aparecerán los cuatro menús para que los usuarios los seleccionen.



-----> Mantener presionado más de 5 segundos

6.1.2 Menú principal

Pulsando brevemente el botón para mostrar los elementos del menú principal uno por uno en el siguiente orden para comprobar los datos de medición:

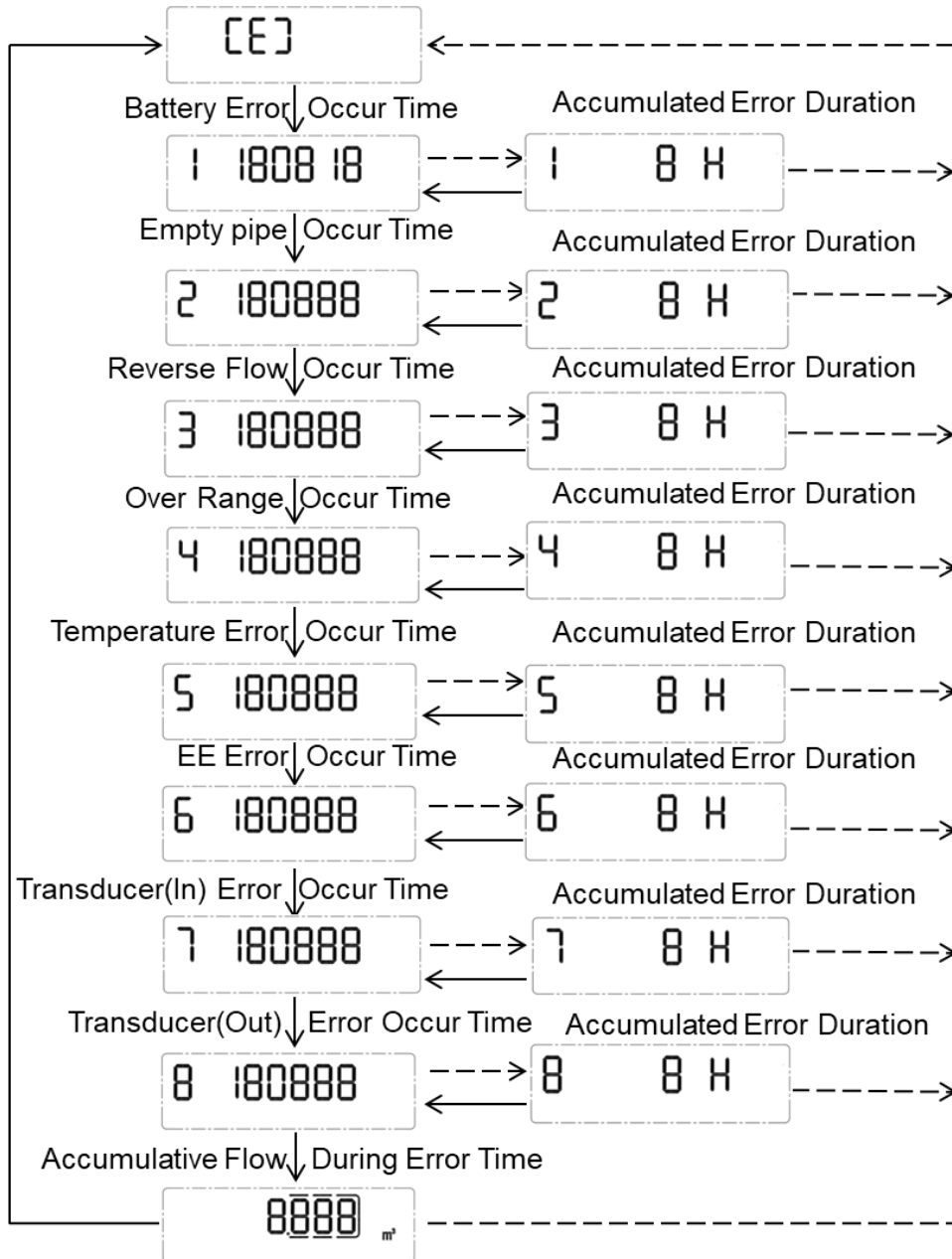


—————> Short press less than 5 seconds

-----> Keep press more than 5 seconds

6.1.3 Menú E

Presione brevemente el botón para mostrar los elementos del Menú E uno por uno en el siguiente orden para verificar la información del medidor:

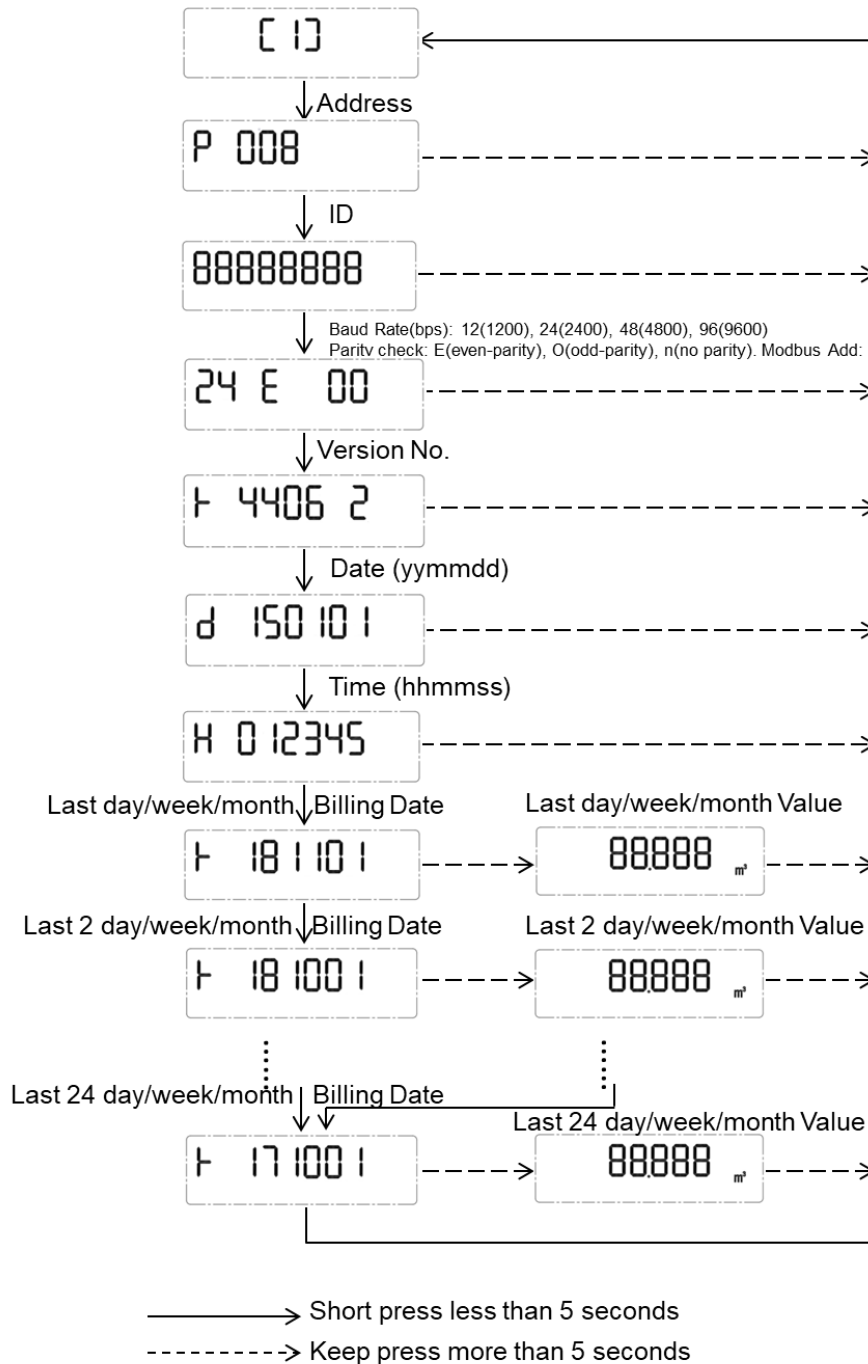


—————> Short press less than 5 seconds

- - - - -> Keep press more than 5 seconds

6.1.4 Menú I

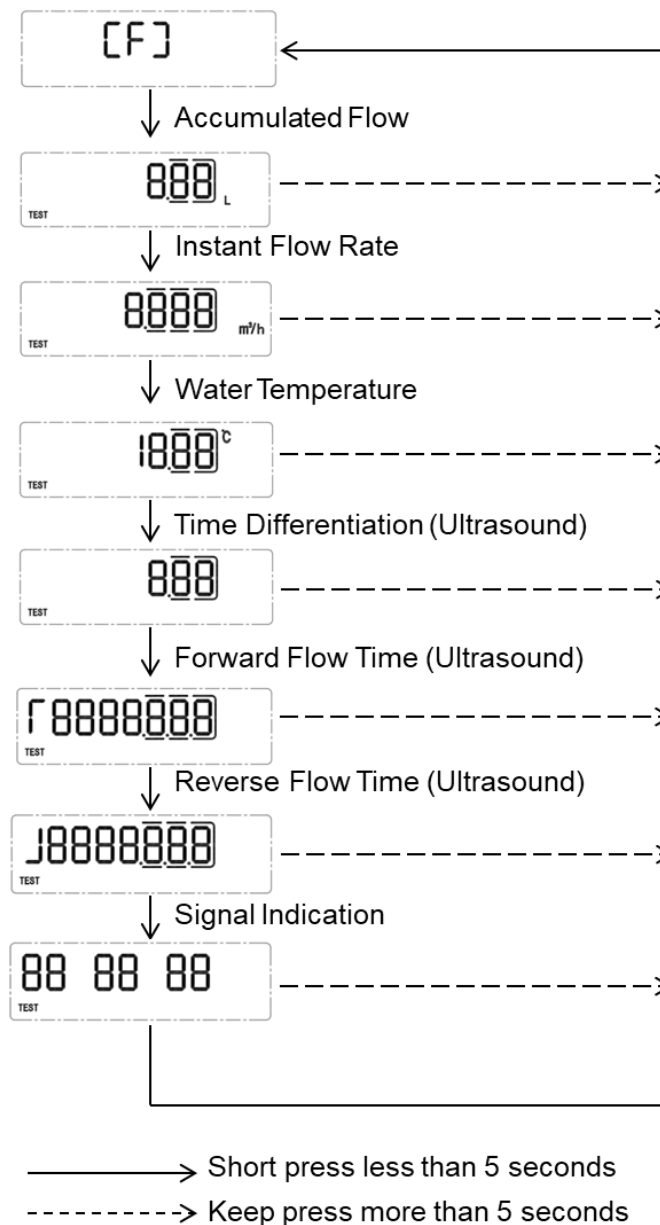
Este menú muestra los registros de la fecha del historial de los últimos 24 días / semanas / meses. Presione el botón para seleccionar el día / semana / mes, luego se mostrará el consumo de flujo a su vez.



6.1.5 Menú F

El siguiente diagrama muestra el Menú F (solo modo de calibración). En el modo F, el valor de flujo acumulado se puede restablecer automáticamente, cuando el flujo es cero y comienza a exceder el valor preestablecido, el valor acumulado actual se pone a cero. Además, el valor se puede restablecer presionando prolongadamente el botón (más de 5 segundos). El medidor sale del modo de calibración si no funciona durante 2 horas.

Nota: el valor preestablecido está preestablecido para garantizar el cálculo cero cuando no hay flujo de agua en la tubería, generalmente el valor es igual al 0.1% de q_3 .



7. Error y advertencia

El medidor realiza constantemente un autodiagnóstico y puede mostrar varias fallas. Indicación visual en la pantalla LCD en caso de advertencia. Indicación visual permanente en la pantalla LCD:

Falla	Significado	Cómo manejar el error
1	<i>Batería baja</i>	<i>Circuito de comunicación a comprobar</i>
2	<i>Tubería vacía</i>	<i>Llene la tubería con agua, sin burbujas de aire.</i>
3	<i>Flujo inverso</i>	<i>Invierta la tubería de agua.</i>
4	<i>Sobre rango (alta tasa de flujo instantáneo)</i>	<i>Disminuya el caudal instantáneo o cambie un medidor de agua de rango superior.</i>
5	<i>Error de temperatura del agua</i>	<i>Bajar la temperatura del agua</i>
6	<i>Error de memoria EE</i>	<i>Cambie la placa de circuito.</i>
7	<i>Error del sensor de flujo (entrada de agua)</i>	<i>Cambiar sensor</i>
8	<i>Error del sensor de flujo (salida de agua)</i>	<i>Cambiar sensor</i>

Perfil Corporativo

Bove ofrece soluciones integrales sobre medición y control de flujo a más de 30 países en el mundo. Diseñamos y fabricamos una gama de soluciones de medición de flujo y productos de consumo IoT (internet de las cosas), que incluye medidor de agua de alta precisión, medidor de energía térmica, banco de pruebas, grifo inteligente, software de comunicación inteligente para los sectores residencial, comercial e industrial. Desde 2009, Bove siempre se ha estado moviendo a la vanguardia de la tecnología para ofrecer productos y soluciones de vanguardia a clientes de todo el mundo.

Un par de nuestros ingenieros se dedican a la industria de la medición y las comunicaciones desde hace más de 10 años, el equipo central trabaja anteriormente en Huawei, Baidu, IBM y CitiGroup, etc. Con estos talentos, Bove puede brindar servicios rápidos y productos confiables a nuestro clientes.

Bove se compromete a abordar los desafíos únicos que enfrentan el sector residencial y la industria, incluida la creciente demanda de los clientes, la escasez de agua y la conservación del medio ambiente. Con esperanza, honor y nuestro trabajo arduo y de calidad, miramos hacia el futuro para hacer de Bove una de las mejores marcas en la industria de medición del mundo.

Nuestra misión

Superar las expectativas de nuestros clientes proporcionando tecnología rápida, de calidad y confiable.

Nuestra vision

Creando una Eco Sociedad

Bove no se hace responsable de posibles errores en catálogos, folletos y otro material impreso. Bove se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos que ya están bajo pedido, siempre que dichas modificaciones se puedan realizar sin que sean necesarios cambios posteriores en las especificaciones ya acordadas. Todas las marcas registradas en este material son propiedad de sus respectivas compañías. Bove y el logotipo de Bove son marcas comerciales de Bove Technology. Reservados todos los derechos.