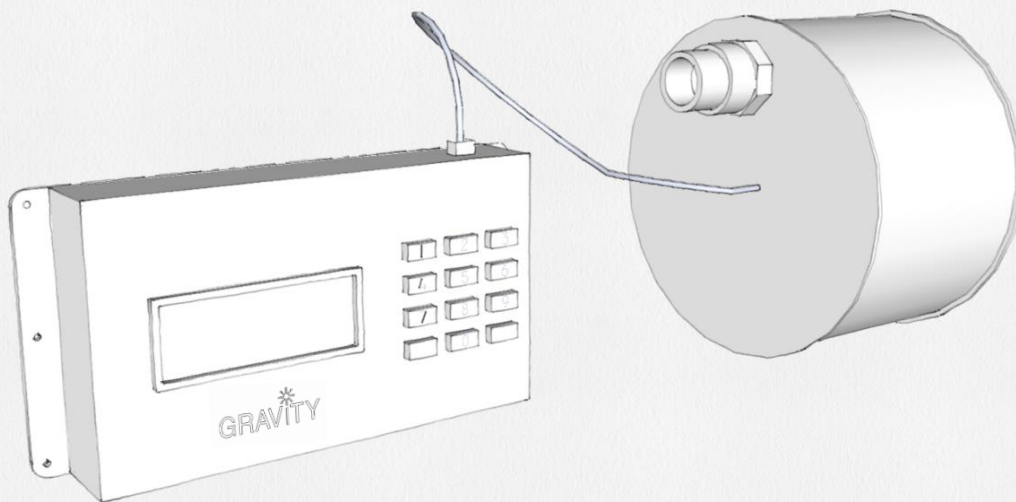


## MANUAL DE INSTALACIÓN



Importante: antes de instalar el medidor de prepago lea cuidadosamente las instrucciones técnicas y tome en cuenta las indicaciones y recomendaciones del manual de instalación. Toda aplicación diferente se considerará como garantía nula; Gravity no se responsabilizará por daños que de ellos se deriven.

## ÍNDICE

I. INFORMACIÓN SOBRE EL MEDIDOR GFM .....	3
I.1. Descripción .....	3
I.2. Funcionamiento .....	3
I.3. Componentes del sistema .....	3
I.4. Dimensiones de los componentes .....	4
II. INSTRUCCIONES PREVIAS A LA INSTALACIÓN .....	4
II.1. Recomendaciones .....	4
II.2. Requisitos de operación .....	5
III. INSTALACIÓN .....	5
III.1. Instalación de los componentes GFM .....	5
III.2. Diagrama de Instalación .....	6
IV. INTERFAZ DEL MEDIDOR GFM .....	7
IV.1. Interfaz de usuario .....	7
V. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	8
VI. GARANTÍA .....	9

Nota: el presente manual tiene por objeto brindar la información necesaria para la correcta instalación, configuración y operación del producto *Gravity Fluid Meter* en un sistema de calentador solar. Está dirigido a los fabricantes de calentadores solares.

## I. INFORMACIÓN SOBRE EL MEDIDOR GFM

### I.1. Descripción

El medidor de prepago *Gravity Fluid Meter (GFM)* es un dispositivo que controla remotamente sistemas hidráulicos mediante la apertura y/o restricción de un flujo por medio de una electroválvula que opera mediante códigos de prepago válidos adquiridos por el usuario final en diferentes puntos de venta.

Funciona en diversos sistemas como calentadores solares, sistemas de purificación de agua, sistemas de captación de agua, abastecimiento de gas y/o agua; y demás usos hidráulicos que requieran de un mejor control y mayor facilidad operativa en métodos de cobranza.

Este manual está enfocado en la instalación del medidor y sus componentes para un sistema de calentador solar.

### I.2. Funcionamiento

Diversas variables son tomadas en cuenta para su funcionalidad: activación válida de tiempo de saldo (tiempos variables), corriente eléctrica que es traducida en la operación de la válvula y la integración del sistema antifraude único por medidor.

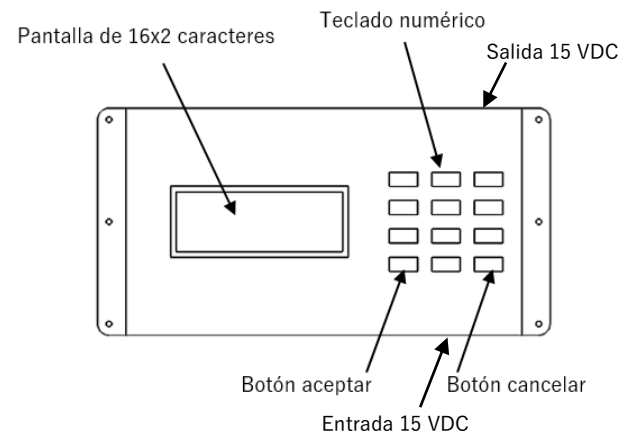
Un código de prepago único de 16 dígitos deberá ser ingresado por el usuario final en el dispositivo instalado para habilitar el flujo hidráulico durante el periodo de tiempo pagado. Una vez concluido este

tiempo se cerrará la electroválvula, obligando al usuario final realizar el pago en uno de los más de 30 mil puntos de venta para poder reactivar el sistema.

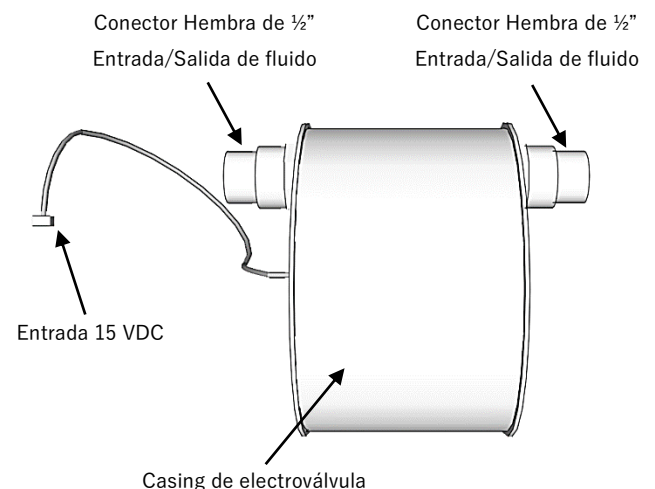
Ingrese a la siguiente liga para más información sobre los puntos de venta: [www.getgravity.io](http://www.getgravity.io)

### I.3. Componentes del sistema

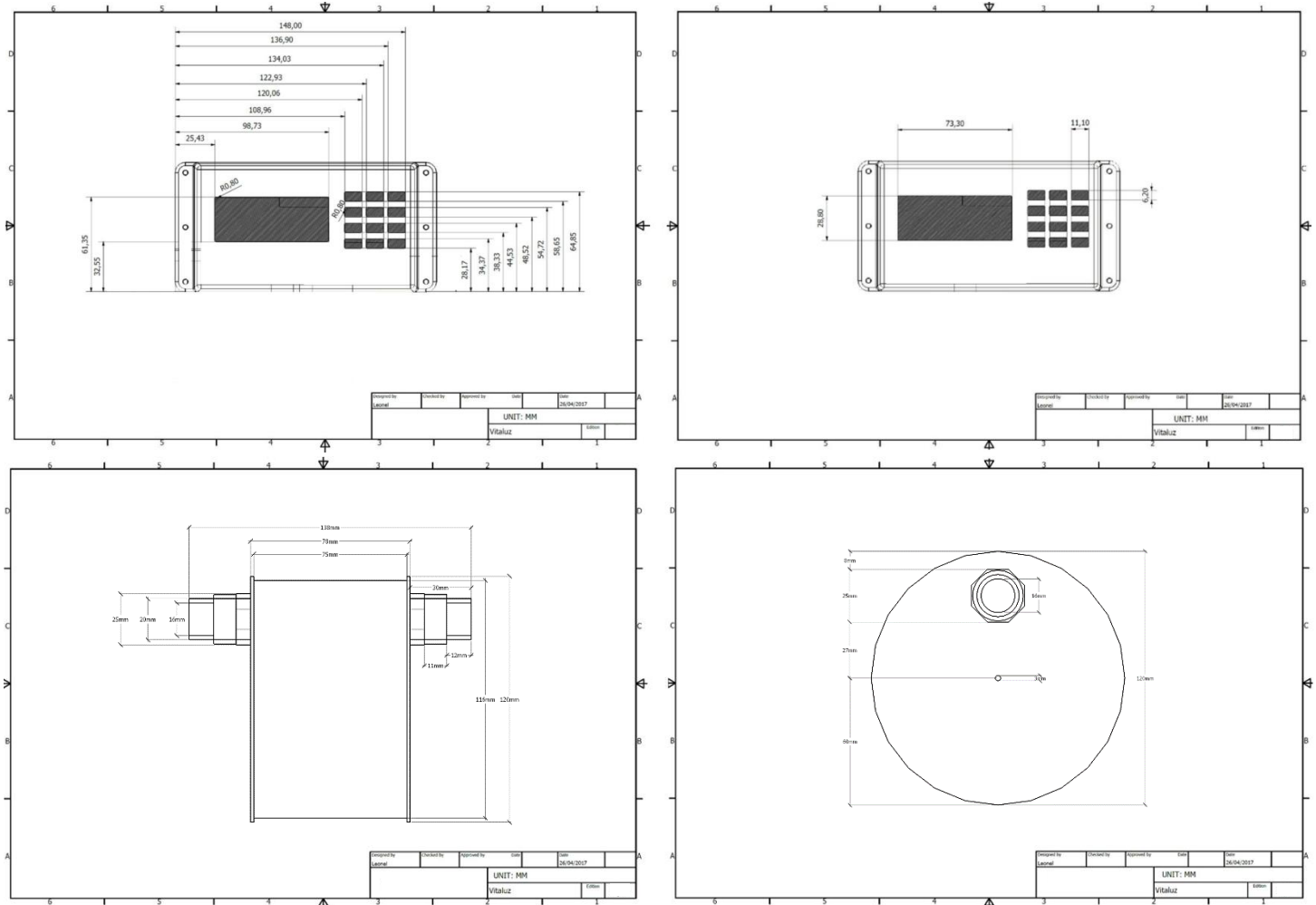
- Medidor GFM:



- Electroválvula:



## I.4. Dimensiones de los componentes



## II. INSTRUCCIONES PREVIAS A LA INSTALACIÓN

### II.1. Recomendaciones

Asegúrese que el paquete recibido corresponda con la descripción anteriormente expuesta, así como revise que no falta algún componente del producto y/o exista algún daño por cual fuere la causa. Siendo éstos los siguientes:

- Medidor de prepago GFM
- Electroválvula
- Adaptador de corriente AC/DC
- Conectores rectangulares: uno tipo macho y uno tipo hembra de dos posiciones con contactos de enchufe a presión.

Nota: En caso que exista algún tipo de daño de los productos o ausencia de alguno, notifique directamente al vendedor inmediato que le ofreció el producto.

Verifique que el tinaco se encuentre a una altura adecuada para el correcto funcionamiento del calentador solar. Revisar que no haya obstáculos a la salida del agua caliente del calentador solar que impida la correcta instalación de la electroválvula.

El medidor GFM deberá ser instalado exclusivamente en interiores. No deberá dejarse expuesto a ambientes exteriores. Verifique la existencia de un área libre para la fijación del medidor, asegurando que quede accesible para la interacción con el usuario final, así como que se encuentre cerca de un tomacorriente interior.

Use las protecciones, material y herramientas debidas para realizar instalaciones eléctricas e hidráulicas.

## II.2. Requisitos de operación

- *Requisitos de la electroválvula:* la temperatura ambiente donde se colocará el sistema deberá de ser entre  $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ . La temperatura de agua en la salida del calentador solar deberá estar en el rango de  $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ . La presión máxima soportada por la electroválvula es de 1.6 MPa (163.2 m.c.a.). El gasto o caudal mínimo recomendado para el sistema es de 2.3 lpm y el máximo recomendado es de 26.6 lpm.
- *Requisitos del medidor de prepago GFM:* el medidor se deberá de fijar a una pared a máximo 1.2 metros del tomacorriente y en un área accesible al usuario. La fuente de energía (tomacorriente) deberá tener un voltaje de 100/240 VAC, 50/60 Hz. La instalación del medidor deberá de ser únicamente en interiores.

## III. INSTALACIÓN

### III.1. Instalación de los componentes GFM

Se supondrá que la ubicación, dirección e instalación del calentador solar es correcta hasta el punto de salida del agua caliente del calentador, así como la instalación de tubería hidráulica de la casa es funcional. Siendo así, para la correcta instalación de los componentes que integran al sistema *Gravity Fluid Meter* se deberán de completar los siguientes pasos:

1. En el tubo de salida de agua caliente del calentador solar instalado, fijar la electroválvula. La electroválvula es bidireccional, por lo que no importará el sentido en que coloque la electroválvula. Las conexiones de la electroválvula tienen de diámetro nominal  $\frac{1}{2}"$ , son de tipo hembra y de material CPVC.
2. En caso de ser necesario, utilice cualquier accesorio que permita la conexión entre este conector y el tubo de salida del agua caliente del calentador solar; asimismo, puede utilizar cualquier accesorio que permita la conexión entre la salida de flujo de la electroválvula con la tubería de instalación hidráulica de la casa. Estos accesorios deben de soportar altas temperaturas de operación (se recomienda CPVC).
3. Para un mejor sellado entre conexiones, deberá de utilizar cinta teflón y/o cemento





para CPVC tratando de evitar cualquier fuga de agua posible.

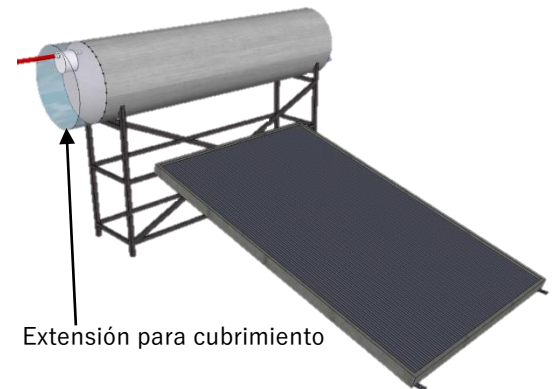
- Ubique el cable de entrada eléctrica (15 VDC) de la electroválvula y conecte a él un cable análogo (positivo y negativo) con el conector rectangular tipo macho (incluido en el paquete). La longitud del cable análogo a conectar deberá tener una distancia suficiente que permita la conexión directa entre la electroválvula y el medidor de prepago GFM, así como una holgura que permita la instalación/fijación del cable de tal manera que no obstaculice el paso.



- En el otro extremo del cable instalado/fijado, se deberá colocar el conector rectangular tipo hembra (incluido en el paquete) para poder hacer la conexión con el medidor GFM.
- Una vez instalada la electroválvula se recomienda utilizar una estructura que cubra esta misma para evitar que el usuario tenga acceso/visibilidad a este componente.

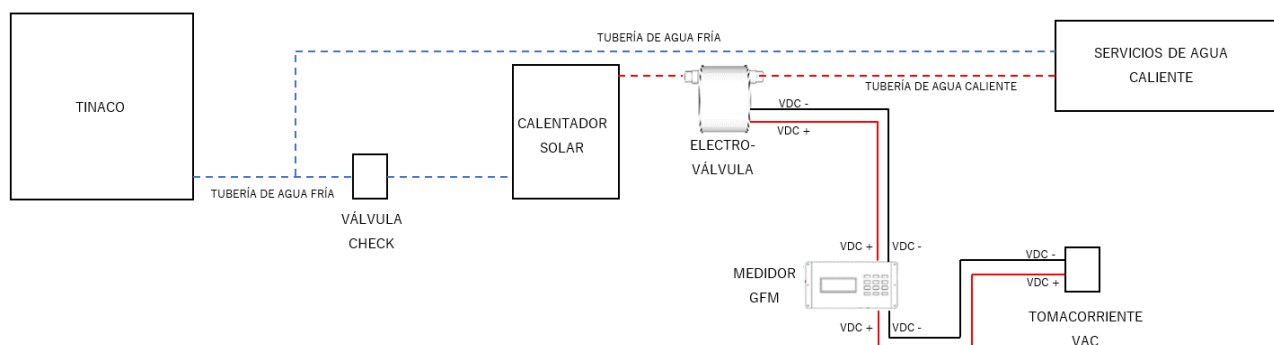


Se deja a continuación un ejemplo imagen de un posible cubrimiento de la electroválvula, que consta de una pequeña extensión del termotanque.



- En un sitio a máximo 1.2 metros de distancia de un tomacorriente, se fijará a la pared el medidor de prepago. Se puede fijar este medidor en otra estructura que preferiblemente esté estática y que en ésta misma sea posible atornillar o clavar.
- Conectar el adaptador de corriente AC/DC (incluido) al tomacorriente y conectarlo en la entrada de energía de 15 VDC del medidor de prepago GFM.

## III.2. Diagrama de Instalación



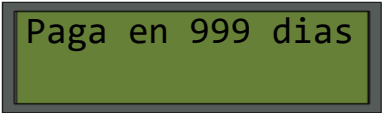
#### IV. INTERFAZ DEL MEDIDOR GFM

El medidor *Gravity Fluid Meter* cuenta con un modo de interfaz, el *interfaz de usuario* dirigido a los usuarios y/o clientes finales.

##### IV.1. Interfaz de usuario

En esta interfaz existen los siguientes cuatro modos:

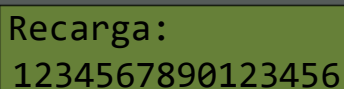
- *Modo espera:* este modo inicia al momento de encender el dispositivo. En la pantalla del medidor se muestra en el renglón superior el tiempo restante de saldo o tiempo de carga que queda disponible en formato de días tal como se muestra a continuación.



Paga en 999 dias

Al presionar el botón de aceptar (✓) o el botón de cancelar (✗) se encenderá la luz de la pantalla durante 5 segundos. Si presiona cualquier número pasará al *modo recarga*.

- *Modo recarga:* en este modo se podrán introducir los números de códigos de recarga, los cuales deberán contener 16 dígitos. Un ejemplo del *modo de recarga* se muestra en la siguiente imagen.



Recarga:  
1234567890123456

Al presionar el botón de cancelar (✗) se borrará el último dígito introducido. Una vez se completan los 16 dígitos del código de recarga se tendrá que apretar el botón de aceptar (✓) para poder validar el código ingresado mostrando en pantalla los mensajes “Recarga exitosa” o “Recarga fallida” según sea el caso. Posteriormente, el dispositivo volverá al *modo espera*.

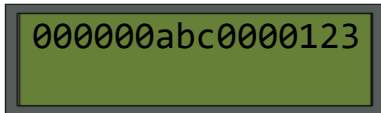
\*Nota: para ingresar una recarga de prueba deberás solicitarla directamente con el distribuidor.

- *Modo consulta:* en este modo se podrá consultar el tiempo faltante para que el calentador solar pase a ser propiedad del usuario final. Para poder ingresar a este modo, se deberá dejar apretado el botón de cancelar (✗) por 5 segundos.



Faltan: 999 dias

- *Modo de consulta de ID:* en este modo se podrá consultar el número de serie o ID del dispositivo. Desde el *modo espera* se deberá dejar presionado el botón de aceptar (✓) durante 5 segundos; el dispositivo encenderá la luz de fondo y desplegará en el primer renglón el número de serie del dispositivo en formato de 16 dígitos, como se muestra en la siguiente imagen.



000000abc0000123

## V. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No enciende el medidor GFM	No está conectada la terminal de alimentación del medidor	Revisar que la conexión tipo Jack esté haciendo contacto con el medidor GFM
	No hay corriente en el tomacorriente	Revisar que haya corriente en el tomacorriente donde se conectó el adaptador AC/DC.
La luz de la pantalla enciende pero no muestra información	El medidor GFM se encuentra totalmente descargado, tiene suficiente tiempo sin usarse	Dejar conectado el medidor por 30 segundos, desconectar y volver a conectar. Repetir lo mismo si el problema continúa
No me acepta el código de recarga ingresado	El número de serie ingresado para la solicitud del código es erróneo	Revisar que coincida el número de serie externo e interno del medidor. Para revisar el número de serie interno se deberá dejar apretado el botón de aceptar por 5 segundos
	Se ingresó erróneamente el código de recarga	Verificar que coincidan totalmente los 16 dígitos del código de recarga obtenido
Está conectado el medidor GFM pero no abre la electroválvula	El tiempo de saldo se ha terminado	Ingresar un código de recarga válido
	Sí hay saldo activo	Intentar con otra recarga y esperar 15 segundos a que abra la electroválvula. En caso que no abra leer las siguientes soluciones
	Hay mala conexión entre cables de comunicación del medidor y la electroválvula	Revisar que esté llegando energía a la salida del cable de conexión hacia la electroválvula. En caso que no, revisar conexión entre cable de conexión y salida del medidor GFM
		En caso que sí esté saliendo energía del cable de conexión, revisar conexión entre conectores rectangulares de entrada de energía de la electroválvula
	No se está comunicando el sistema antifraude con el medidor de prepago	Se tendrá que reconfigurar el sistema y cambiarlo por otro.



## VI. GARANTÍA

**Gravity** garantiza este producto durante un periodo de 24 meses a partir de la fecha de compra del producto GFM. Dicha garantía cubre cualquier tipo de problema causado por defectos de fabricación. Por lo que se obliga a la sustitución de la parte o componentes cuyo defecto de fabricación sea debidamente comprobado.

La garantía podrá hacerse efectiva en la dirección donde fue adquirido el producto. Deberá de presentar el producto dañado, acompañado de un documento descriptivo con la información del daño, la factura, recibo o comprobante que aplique.

**Gravity** no cubre gastos de montaje o desmontaje del producto, daños en instalaciones, personas o animales ni otra situación en la que incurra el reclamante.

## PÉRDIDA DE GARANTÍA

- Cuando el producto haya sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
- Cuando el producto no haya sido instalado y/u operado de acuerdo con el presente manual de instalación.
- Cuando el producto haya sido alterado o reparado por personas no autorizadas por **Gravity**.

