

GEMÜ® 800, 850

Durchflussmesser Flowmeter Caudalímetro

BETRIEBSANLEITUNG OPERATING INSTRUCTIONS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



GEMÜ 800



GEMÜ 850

Einbau

Vor dem Einbau ist zu prüfen, ob das Messrohr und der Schwebekörper sauber und frei von Fremdkörpern sind. Insbesondere müssen die Staubschutzkappen und die Transportsicherung entfernt werden. Müssen dabei die Überwurfmutter (4) (siehe Bild 3) entfernt werden, ist darauf zu achten, dass der Schwebekörper nicht unbeabsichtigt herausfällt und beschädigt wird. Danach ist es zweckmäßig, die freie Beweglichkeit des Schwebekörpers zu prüfen.

Das Messrohr wird von unten nach oben durchströmt und muss im Betrieb senkrecht stehen. Verläuft die Messstoffleitung nicht senkrecht oder läuft die Strömung von oben nach unten, dann sind entsprechende Umleitungen vorzusehen (siehe Bild 1).

Wenn die Umleitung von Flüssigkeit durchströmt wird, dann ist es günstig, an der höchsten Stelle einen Ablasshahn einzubauen, weil sich mitgeführte Gasblasen dort sammeln und entfernt werden können. Entsprechend bringt man bei Gasen, wenn Kondensatbildung auftreten kann, an der tiefsten Stelle der Umleitung einen Ablaufhahn an.

Die Rohrleitungen sollen fluchten und so verlegt sein, dass möglichst keine mechanischen Spannungen auftreten können.

Der GEMÜ-Kunststoff-Durchflussmesser kann in Leitungen beliebiger Nennweiten eingesetzt werden. Bei großen Nennweitenunterschieden kann es vorteilhaft sein, in einer Entfernung von etwa 10 Leitungsdurchmessern auf die Nennweite des Durchflussmessers überzugehen.

Damit der GEMÜ-Durchflussmesser auch bei gefüllten Leitungen ausgebaut werden kann, sollte davor und dahinter ein Absperrventil eingebaut werden.

Soll der Durchflussmesser auch während des Betriebes der Anlage ausgebaut werden, dann muss eine Nebenschlussleitung gemäß Bild 2 eingebaut werden.

Der Einbau ist wie folgt vorzunehmen (siehe Bilder 3/4):

Überwurfmutter (4) mit Einlegeteil (5) abschrauben (Achtung: Schwebekörper kann herausfallen). Überwurfmutter (4) auf Anschlussrohr schieben. Einlegeteil (5) auf Anschlussrohr aufschrauben bzw. kleben oder schweißen. Gerät mit Überwurfmutter (4) in die Leitung einsetzen. Die Abdichtung des Messrohrs (1) gegen das Einlegeteil (5) erfolgt durch den O-Ring (6). Der Anschlag oben (3) und Anschlag unten (8) wird durch das Einlegeteil (5) und die Überwurfmutter (4) bei der Typenreihe 800 gehalten. Bei Typenreihe 850 ist der Anschlag unten (8) eingespritzt.

Durchflussrichtung: Von unten nach oben.

Regelorgane

Drosselventile können bei **Flüssigkeiten** vor und hinter dem Messgerät eingebaut und benutzt werden.

Bei **Gasen** ist Drosselung nur hinter dem Messgerät zu empfehlen, weil dadurch das Auf- und Abspringen des Schwebekörpers im Messrohr verhindert wird. Diese Schwingungen treten bei relativ großem Druckabfall am Schwebekörper auf, wenn das Messrohr mit einem größeren Volumen in Verbindung steht. Das Drosselventil erhöht den Druck hinter dem Schwebekörper und begrenzt das Volumen. Schwebekörperdurchflussmesser reagieren sehr empfindlich auf Durchflussänderungen, daher sind Regelorgane stets langsam zu öffnen, damit der Schwebekörper nicht gegen den Anschlag geschleudert wird.

Kalibrierdaten

Die Kalibrierdaten (Medium und Temperatur bei Flüssigkeiten, Medium, Druck und Temperatur bei Gasen) sind auf dem Messrohr angegeben und müssen eingehalten werden, wenn genaue Durchflusswerte gefordert werden.

AbleSEN der Durchflussmenge

Ablesekante ist die oberste Kante des Schwebekörpers. Eine genaue parallaxenfreie Able-
sung erhält man, wenn man über die Planfläche des Schwebekörpers peilt und an der
Skala den Messwert abliest.

Messrohrausbau (siehe Bilder 3/4)

Vor dem Ausbau Durchflussmesser entleeren, spülen und belüften. Überwurfmutter (4)
lösen und Messrohr (1) aus der Leitung nehmen. **Achtung:** Darauf achten, dass der
Schwebekörper nicht unbeabsichtigt herausfällt und beschädigt wird.

Messrohreinbau

Erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie unter Messrohrausbau beschrieben.

Instandhaltung

Eine laufende Wartung des Durchflussmessers ist meist nicht erforderlich, denn der
Schwebekörper, das einzige bewegliche Teil, kommt nur mit dem Messstoff in Berührung.
Von Zeit zu Zeit sollte jedoch eine Überprüfung vorgenommen werden, denn von nicht
ganz reinen und korrodierenden Messstoffen können Veränderungen verursacht werden.
Zu prüfen ist, ob beim Schwebekörper Gewicht und Durchmesser noch die ursprüng-
lichen Werte haben. Falls keine Unterlagen darüber vorhanden sind, können sie vom Her-
steller bezogen werden. Ferner ist zu prüfen, ob die O-Ringe, die zwischen Messrohr und
Einlegeteil abdichten, noch in Ordnung sind.

Mitunter setzt sich durch den Messstoff ein Belag an der Messrohrwand und am Schweb-
ekörper ab, der die Sichtbarkeit des Schwebekörpers erschwert und auch eine falsche
Anzeige verursachen kann. In diesem Fall sind das Messrohr und der Schwebekörper zu
reinigen. Das Reinigungsmittel ist entsprechend der eingesetzten Werkstoffe zu wählen.

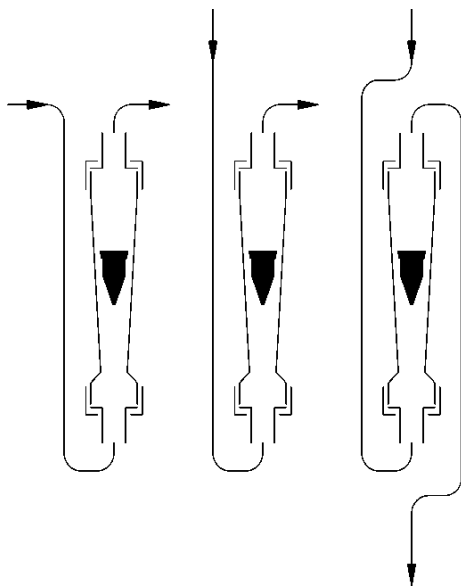


Bild 1
Einbau von GEMÜ-
Durchflussmessern
mit Umleitungen

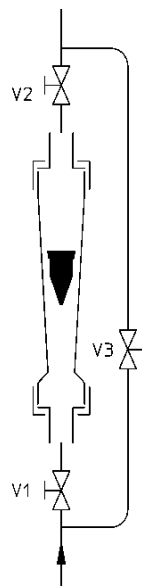


Bild 2
GEMÜ-Durch-
flussmesser
mit Neben-
schlussleitung

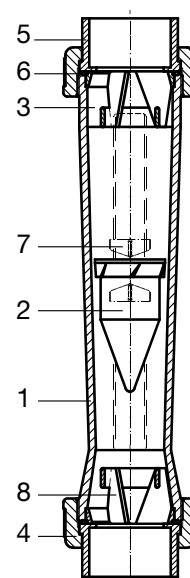


Bild 3
Schnittbild
GEMÜ 800

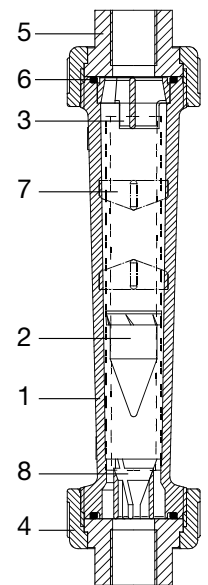


Bild 4
Schnittbild
GEMÜ 850

Legende:

1. Messrohr
2. Schwebekörper
3. Anschlag oben
4. Überwurfmutter

5. Einlegeteil
6. O-Ring
7. Sollwertzeiger
8. Anschlag unten

Installation

Before mounting the flowmeter please check if the metering tube and the float are clean and free from any impurities. The dust protection caps and transportation protection must be removed. If the union nuts (4) (see illustration 3) have to be removed, care has to be taken that the float does not fall out and become damaged. It is advisable to ensure that the float will move freely.

The fluid flows through the metering tube from bottom to top. Therefore the metering tube must be vertical during operation. If the pipeline is not vertical or if there is flow from top to bottom, the corresponding by-passes have to be provided (see illustration 1).

If the fluid flows through the by-pass we recommend installing a bleed valve at the highest point enabling gas bubbles to be removed. For gases which might form condensate, a drain valve must be installed at the lowest point of the by-pass.

The pipeline should be aligned and installed in such a way that mechanical stress is avoided.

The GEMÜ plastic flowmeter can be installed in pipelines of any size. When there are large differences in nominal sizes it is advisable to use the nominal size of the flowmeter for a distance of approximately 10 pipe diameters.

To enable removal of the GEMÜ flowmeter even when the pipes are full, a shut off valve should be installed before and after the flowmeter.

If the flowmeter is also to be removed during the operation of the plant, a bypass should be installed according to illustration 2.

Installation procedure (see illustrations 3/4):

Unscrew union nut (4) with union end (5) (Note: Float may fall out). Push union nut (4) onto the pipe. Thread, solvent cement or weld the union end (5) onto the pipe. Install the unit with union nut (4) into the pipe-line. The O-ring (6) provides sealing between the metering tube (1) and the union end (5). With type 800 the upper float stop (3) and lower float stop (8) are held by the union end (5) and the union nut (4). With type 850 the lower float stop (8) is moulded.

Flow direction: From bottom to top.

Regulating units

With **liquids**, throttle valves can be installed and used before and / or after the flowmeter.

With **gases** we recommend the use of a throttle only after the flowmeter thus preventing oscillation of the float in the metering tube. These oscillations occur when there is a relatively high pressure drop at the float when the metering tube is handling a large volume. The throttle valve increases the pressure behind the float and limits the pressure drop. Flowmeters with floats are very sensitive to changes in flow. For this reason regulating units always have to be opened slowly preventing the float from being slammed against the float stop.

Calibration data

The calibration data (medium and temperature with liquids; medium, pressure and temperature with gases) are indicated on the metering tube and must be adhered to, if exact flow values are required.

Reading the flow rate

The reading mark is the top edge of the float. To get an exact reading, look over the plane face of the float and read the measured value at the scale.

Removal of metering tube (see illustrations 3 / 4)

Empty, rinse and vent the flowmeter before removing the metering tube.

Unscrew union nuts (4) and remove metering tube (1) from the pipeline.

Note: Take care that the float does not fall out and become damaged.

Installation of metering tube

Takes place in reverse sequence as described under removal of metering tube.

Maintenance

In most cases continuous maintenance of the flowmeter is not required, as the float is the only media wetted moving part. The float should be periodically checked for changes in weight and diameter caused by impure or corrosive media. If the required data are not available, please contact GEMÜ. The O-rings which provide sealing between the metering tube and the union end should also be checked periodically.

Some fluid may leave a deposit on the wall of the metering tube and on the float which makes the float difficult to see and may cause wrong indication. In this case the metering tube and the float have to be cleaned. The cleaning agent has to be chosen depending on the materials used.

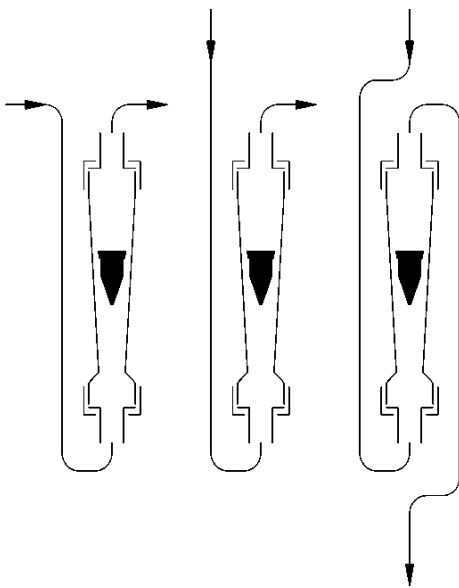


Illustration 1
Installation of GEMÜ
flowmeters

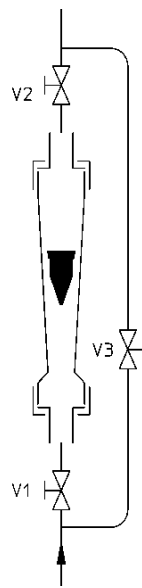


Illustration 2
GEMÜ flow-
meter with
bypass

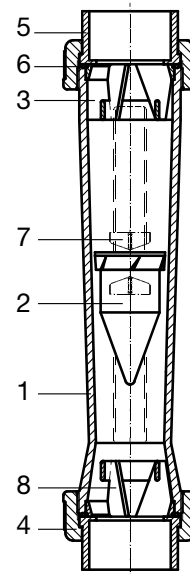


Illustration 3
Sectional
drawing
GEMÜ 800

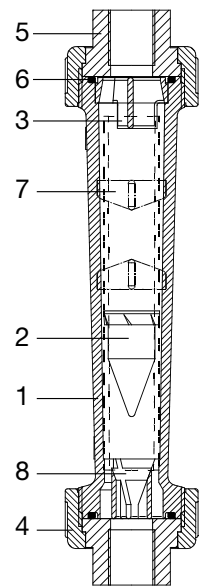


Illustration 4
Sectional
drawing
GEMÜ 850

Legend:

1. Metering tube
2. Float
3. Float stop (upper)
4. Union nut

5. Union end
6. O-ring
7. Sliding indicator
8. Float stop (lower)

Instalación

Antes de la instalación debe comprobarse si el tubo de medición y el flotador están limpios y libres de cuerpos extraños. En especial deben quitarse las tapas de protección contra polvo y el seguro de transporte. Si para ello deben quitarse las tuercas de racor (4) (ver figura 3), debe tomarse precaución para que el flotador no caiga involuntariamente y sea dañado. Después de ello es aconsejable controlar la libre movilidad del flotador.

La corriente pasa por el tubo de medición en sentido ascendente debiendo estar colocado en forma vertical durante la operación. Si la línea de fluido de medición no está en posición vertical o la corriente va de arriba hacia abajo, deberán preverse los desvíos correspondientes (ver página 1).

Si la corriente de líquido pasa por el desvío entonces es conveniente colocar en el sitio más alto un grifo de purga, porque allí se juntan burbujas de gas arrastradas pudiendo ser entonces ser eliminadas. Así mismo en caso de gases, si existe la posibilidad de condensación, se coloca un grifo de purga en la parte más baja del desvío.

Las tuberías deben estar alineadas y colocadas de tal manera que dentro de lo posible no surjan tensiones mecánicas.

El caudalímetro GEMÜ de plástico puede ser instalado en conductos de cualquier diámetro nominal. En caso de grandes diferencias de diámetros nominales, puede ser ventajoso pasar a una distancia de diez veces el diámetro de la tubería, al diámetro nominal del caudalímetro.

Para que el caudalímetro GEMÜ también pueda ser desmontado con tuberías llenas deberá instalarse delante y detrás una válvula de aislamiento.

Si el caudalímetro también debe poder desmontarse durante la operación de la instalación, deberá instalarse un circuito en derivación según la figura 2.

La instalación debe ser efectuada como se indica a continuación (ver figuras 3/4):

Desenroscar la tuerca de racor (4) con tubuladura (5) (Atención: el flotador puede caer hacia fuera). Empujar tuerca de racor hacia manguito de conexión. Enroscar la tubuladura (5) sobre el manguito de conexión o bien pegarlo o soldarlo. Colocar el aparato con la tuerca de racor (4) en la tubería. El sellado del tubo de medición (1) contra la tubuladura (5) se efectúa mediante el anillo tórico (6). El tope superior (3) y el tope inferior (8) se sostiene en la serie 800 mediante la tubuladura (5) y la tuerca de racor (4). En la serie 850, el tope inferior (8) está inyectado.

Sentido de flujo: ascendente, desde abajo hacia arriba.

Válvulas de regulación

Válvulas de regulación pueden ser instaladas y usadas en caso de **líquidos** delante y detrás del aparato de medición.

En caso de **gases**, la regulación sólo es recomendable después del aparato de medición, porque de esa manera se evita la oscilación creciente y decreciente del flotador en el tubo de medición. Estas vibraciones aparecen en caso de caídas de presión relativamente grandes en el flotador con grandes caudales.

La válvula de regulación aumenta la presión detrás del flotador limitando la pérdida de carga. Los caudalímetros con flotador reaccionan de forma muy sensible a variaciones de flujo, por lo que las válvulas de regulación siempre deben abrirse y cerrarse lentamente, para que el flotador no sea disparado contra el tope.

Datos de calibración

Los datos de calibración (medio y temperatura en caso de líquidos, medio, presión y temperatura en caso de gases) están indicados sobre el tubo de medición y deben ser respetados si se requieren valores exactos de flujo.

Lectura del caudal

La lectura se realiza en el borde superior del flotador. Una lectura exacta sin errores se obtiene mirando la superficie plana del flotador y leyendo en la escala el valor de medición.

Desmontaje del tubo de medición (ver figuras 3/4)

Antes de desmontar, vaciar, enjuagar y ventilar el caudalímetro.

Aflojar las tuercas de racor (4) y extraer el tubo de medición fuera de la tubería.

Atención: observar que el flotador no caiga y se dañe.

Montaje del tubo de medición

Se efectúa en secuencia inversa a la descripción del desmontaje del tubo de medición.

Mantenimiento

Normalmente no se requiere un mantenimiento permanente del caudalímetro, dado que el flotador es la única parte móvil en contacto con la sustancia a medir. De vez en cuando debería efectuarse una comprobación del flotador, en caso de sustancias corrosivas que pueden causar alteraciones en el mismo.

Debe comprobarse si el peso y diámetro del flotador todavía mantienen los valores originales. En caso de que no existiese documentación al respecto, pueden pedirla al fabricante. Además, debe comprobarse si los anillos tóricos que sellan entre el tubo de medición y la tubuladura, todavía están en condiciones.

A veces, a causa de la sustancia a medir, se deposita una capa sobre la pared del tubo de medición y sobre el flotador, dificultando la visión de este último y pudiendo causar también una falsa indicación. En este caso deben limpiarse el tubo de medición y el flotador. El agente limpiador debe ser elegido de acuerdo a los materiales usados.

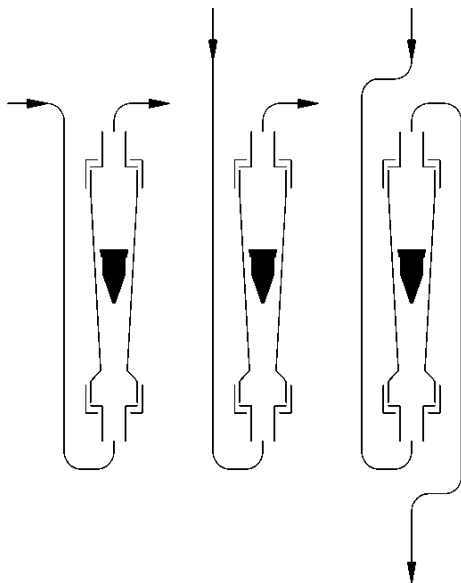


Figura 1
Montaje de caudalímetro
GEMÜ con desviaciones

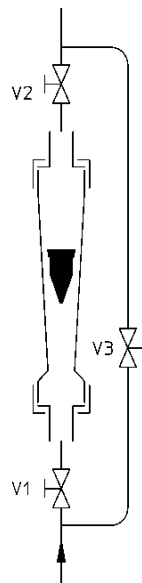


Figura 2
Caudalímetro
GEMÜ con 800
GEMÜ circuito
en derivación

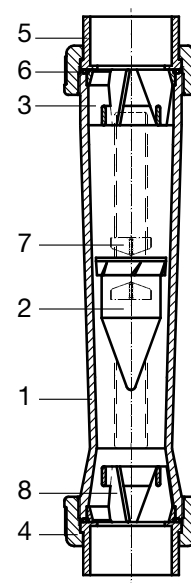


Figura 3
Corte
GEMÜ 850

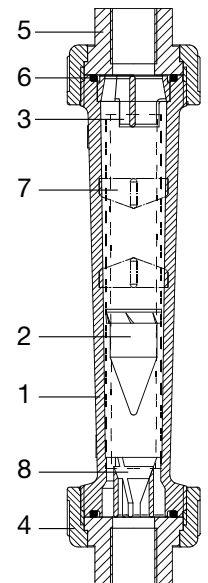


Figura 4
Corte

Leyenda:

- 1. Tubo de medición
- 2. Flotador
- 3. Tope superior
- 4. Tuerca de racor

- 5. Tubuladura
- 6. Anillo tórico
- 7. Indicador de valor nominal
- 8. Tope inferior

Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG:

Eine Einbauerklärung gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG liegt dem Produkt bei.

Beim Einbau in eine als Maschine geltende Installation:

Inbetriebnahme ist untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine (Anlage), in die dieses Produkt eingebaut wird, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die Handhabung, Montage und Inbetriebnahme, sowie Einstell- und Justierarbeiten, dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Note concerning the EC Machinery Directive 2006/42/EC:

A Declaration of Incorporation in accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC accompanies this product.

For incorporation in an installation classed as a machine:

The commissioning is prohibited until it has been determined that the machine (plant) in which this product is to be incorporated complies with the provisions of the EC Machinery Directive 2006/42/EC.

Handling, assembly and commissioning, in addition to setting and adjustment of the machine must be performed only by authorized specialist staff.

Nota sobre la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas:

Junto con el producto se suministra una declaración de incorporación conforme a la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

En caso de incorporación a una instalación considerada como máquina:

Se prohíbe la puesta en marcha hasta que haya comprobado si la máquina (instalación) a la que se incorpora ese producto cumple lo dispuesto en la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

El manejo, el montaje y la puesta en marcha así como los trabajos de ajuste y regulación los debe realizar únicamente personal cualificado autorizado.



GEMÜ® VENTIL-, MESS- UND REGELSYSTEME
VALVES, MEASUREMENT AND CONTROL SYSTEMS
VÁLVULAS, SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL