

Información general

Los cuentalitos 804 y 802 son de tipo mecánico, de disco oscilante, diseñados para permitir una medición precisa de gasóleo o de otros líquidos compatibles con los materiales constructivos. El disco oscilante de la cámara de medida (ver diagrama 1, conjunto "15"), impulsado por el fluido, acciona el tren de engranajes alojado en la tapa del cuerpo del cuentalitos (conjunto "8") que transmite el movimiento al contador (pos. "6"). El contador está provisto de un indicador totalizador no reposicionable en litros y de un indicador parcial, reposicionable mediante la manilla (pos. "2"), cuya cifra

de las unidades está provista de muescas para la lectura de las décimas de litro.

Atención

Para garantizar un uso correcto y seguro del cuentalitos es necesario leer y respetar las indicaciones y advertencias contenidas en el presente manual.

Una instalación o un uso inadecuado del cuentalitos pueden causar peligros a las cosas y a las personas.

Datos Técnicos		mod. 802	mod. 804
Mecanismo		Disco Oscilante	
Caudal	(campo)	20 ÷ 120 litros/min.	
Presión de funcionamiento	(max.)	3,5 bar	
Presión de estallido	(min.)	28 bar	
Temp. de almacenamiento	(campo)	-20 +80 °C	
Humedad de almacenamiento	(max.)	95 % RU	
Temp. de funcionamiento	(campo)	-10 +60 °C	
Pérdida de carga	caudal (l/min.)	30	60 90
con gasóleo	pérdida de carga (bar)	0.05	0.2 0.4
Precisión después del calibrado		+/- 1%	
Repetitividad	(típica)	+/- 0,3%	
Indicador Parcial		3 cifras altura 18 mm	4 cifras altura 18 mm
Indicador totalizador		6 cifras altura 6 mm	8 cifras altura 6 mm
Resolución	(de la indicación)	0,1 litros	
Conexiones	(entrada/salida)	1" BSP	
Peso	(aproximado)	1,8 Kg	1,9 Kg
Dimensiones del embalaje		185x185x170 mm	
Versiones a petición		Indicación en galones entrada y salida roscadas 1"NPT	

Instalación

Los cuentalitorios 804 / 802 pueden instalarse en cualquier posición tanto en conductos rígidos como flexibles, así como en bombas o depósitos directamente. El cuentalitorio tiene una dirección de flujo prefijada, indicada por una flecha, y se suministra en la configuración estándar (A).

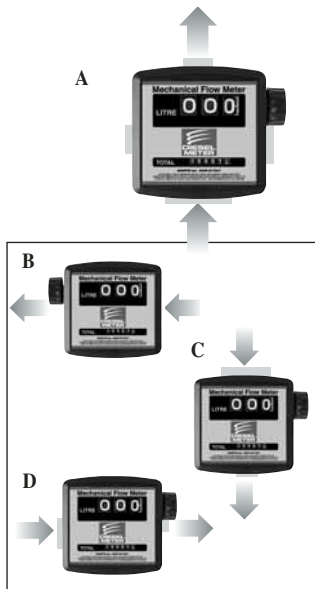
El contador y la tapa (ver esquema 1, pos. "3") pueden girarse de 90° en 90°, respecto al cuerpo, para realizar las restantes configuraciones ilustradas (B, C, D).

La manilla de reposición puede instalarse tanto a la derecha como a la izquierda del cuentalitorio.

Para la modificación de la configuración estándar, seguir las instrucciones de la sección "Desmontaje/Montaje".

El cuerpo del cuentalitorio está provisto de 4 agujeros ciegos roscados M5 (ver diagrama 2) para permitir su posible fijación. La entrada de partículas sólidas en la cámara de medida puede causar problemas al funcionamiento correcto del disco oscilante.

Proceder conforme al filtrado del fluido instalando un filtro flujo arriba del cuentalitorios (filtro recomendado de 400 µ).



Calibrado

Los cuentaltiros 804 / 802 son precalibrados en fábrica para su utilización con gasóleo. Puesto que las condiciones específicas de funcionamiento (tales como el caudal real, la naturaleza y la temperatura del fluido medido) pueden influir sobre la precisión del instrumento, un recalibrado en campo puede efectuarse después de haber terminado la instalación. En cualquier caso, un recalibrado es necesario cada vez que el instrumento sea desmontado para operaciones de mantenimiento o cuando se utilice para medir fluidos diferentes del gasóleo.

Cómo realizar el calibrado

1. Desenroscar el tapón del cierre (ver diagrama 1, pos. "14").
2. Eliminar todo el aire del sistema, (bomba, conductos, cuentalitros) suministrando hasta obtener un flujo completo y regular.
3. Detener el flujo cerrando la pistola de suministro sin parar la bomba.
4. Poner a cero el indicador parcial actuando sobre la manilla (pos. "2").
5. Suministrar con el caudal deseado, y con la mejor precisión, en un recipiente graduado de capacidad no inferior a 20 litros. No reducir el caudal para alcanzar la zona graduada del recipiente calibrado; la técnica correcta consiste en arrancar y parar repetidamente el flujo a caudal constante hasta el llenado deseado.
6. Comparar la indicación del recipiente tarado (valor verdadero) con la indicación de los cuentalitros (valor indicado).
 - Si el valor indicado es mayor que el valor verdadero, aflojar el tornillo (pos. "13");
 - Si el valor indicado es menor que el valor verdadero, apretar el tornillo (pos. "13").
7. Repetir las operaciones 4 - 6 hasta que la precisión resulte satisfactoria.
8. Enroscar a fondo el tapón (pos. "14"). La guarnición de junta tórica (pos. "11"), de la que está provista el tornillo de calibración, tiene la función de impedir el alojamiento accidental del tornillo de regulación y no tiene funciones de estanqueidad.

El nuevo montaje correcto del tapón (pos. "14") provisto de la guarnición de estanqueidad ("pos. "12"), es por lo tanto siempre necesario.

Español

Uso

El cuentalitos 804 / 802, una vez instalado y eventualmente calibrado, está listo para su empleo. Girar la manilla de Reposición (ver diagrama 1, pos. "12") (en el sentido de las agujas del reloj, si está montada a la izquierda del cuentalitos, y en sentido contrario a las agujas del reloj, si está montada a la derecha) hasta el completo de indicador parcial. El indicador del total no puede, de ningún modo, ponerse a cero. Asegurarse de que, durante el uso, la presión de funcionamiento no supere el valor indicado en el apartado "Datos Técnicos".

Uso por gravedad

El cuentaltiros 804 / 802 puede utilizarse también en instalaciones desprovistas de bombas, en las cuales el flujo se genera por el desnivel entre el fluido en el depósito y la boca de salida de la pistola de suministro.

A modo de referencia, un sistema constituido por un depósito fuera de tierra, con cuentaltiros instalado inmediatamente flujo abajo del depósito, con un conducto flexible de 1 pulgada y 3 metros y pistola manual, garantiza un caudal aproximado de 30 litros/min. si el desnivel no es inferior a 1,5 metros.

Mayores longitudes de los conductos o pistolas de suministro, que generan mayores pérdidas de carga, reducen el caudal a igualdad de desnivel disponible.

El uso por gravedad es desaconsejado en el caso de desniveles inferiores a 1 metro, puesto que el bajo caudal que se obtiene lleva al cuentaltiros a funcionar fuera de su campo de precisión garantizada. En el caso de instalación por gravedad es siempre aconsejable un calibrado en campo del cuentaltiros.

Mantenimiento

El cuentalitros 804 / 802 no requiere ninguna operación de mantenimiento ordinario si está correctamente instalado y es bien utilizado. Una filtración inadecuada, flujo arriba del cuentalitros, puede causar atascamientos o desgaste de la cámara de medida con consecuencias sobre la precisión del instrumento. Cuando se manifiesta dicho problema (ver apartado "Problemas, causas y soluciones"), hay que proceder al desmontaje de la cámara de medida, tal como se indica en el apartado "Desmontaje / Montaje".

Atención

Antes de efectuar las operaciones de desmontaje, asegurarse siempre de que todo el líquido haya salido del cuentalítros y de los conductos conectados al mismo.

Para realizar la limpieza necesaria, utilizar un cepillo suave o una pequeña herramienta (por ejemplo, un destornillador), prestando atención a no dañar la cámara o el disco durante la limpieza. Inspeccionar con cuidado el cuentalitos y sustituir las partes posiblemente dañadas usando

- especial cuidado en:
 - comprobar que el disco oscilante gira libremente en la cámara de medida montada;
 - instalar correctamente las guarniciones de estanqueidad después de haberlas controlado y lubricado;
 - evitar que, durante el montaje de la tapa en el cuerpo, el punzón del disco oscilante tropiece con el engranaje (pos. "19"), que debe quedar libre para poder ser arrastrado correctamente por el punzón del disco;
 - apretar correctamente los tornillos (pos. "7"):

Grupo de engranajes

Para acceder a los componentes del grupo de engranajes:

- retirar la tapa “ver diagrama 1, pos. 8”;
- aflojar los tornillos, “pos. 18”;
- extraer la placa de cierre “pos. 20”. Todos los engranajes estarán ahora accesibles para su inspección. En caso de que se deba proceder a la sustitución de la guarnición “pos. 22”, extraer el engranaje cónico “pos. 23” desde el eje tirando axialmente y luego retirar el engranaje “pos. 21” completo del eje. La sustitución de la guarnición “pos. 22” requiere siempre la sustitución simultánea del casquillo proporcionado en el kit de recambio. Para el nuevo montaje efectuar las operaciones en orden inverso, teniendo especial cuidado en:

- lubricar la junta tórica de estanqueidad antes de la instalación;
- comprobar la rotación libre del grupo de engranajes antes de volver a montar la tapa.

exclusivamente los repuestos originales
ilustrados en el diagrama 1 “Despiece y lista
de repuestos”.
Proceder siempre a un nuevo calibrado del
cuentalitos después de la limpieza o la
sustitución de componentes.

Desmontaje
Montaje

El cuentalitros 804 / 802 puede desmontarse fácilmente en sus componentes principales sin requerir el desmontaje del cuerpo de los conductos.

Grupo Contador

Para desmontar el grupo contador:

- a. extraer la manilla de Reposición empujándola firmemente y tirando con fuerza en sentido axial;
- b. aflojar los cuatro tornillos (ver diagrama 1, pos. "7") de fijación de la tapa del contador;
- c. aflojar los dos tornillos (pos. "5"). Para volver a montar el grupo efectúe las operaciones en orden inverso.

Manilla de Reposición

Para modificar la posición de la manilla de
Reposición:

- a. efectuar las operaciones a y b anteriormente descritas;
- b. desmontar el tapón (ver diagrama 1, pos. "4") apretando el mismo desde el exterior hacia el interior de la tapa;
- c. volver a montar el mismo tapón en el agujero opuesto, posicionándolo dentro de la tapa y apretando hacia el exterior;
- d. volver a montar la tapa del contador y la manilla de reposición.

Cámara de medida

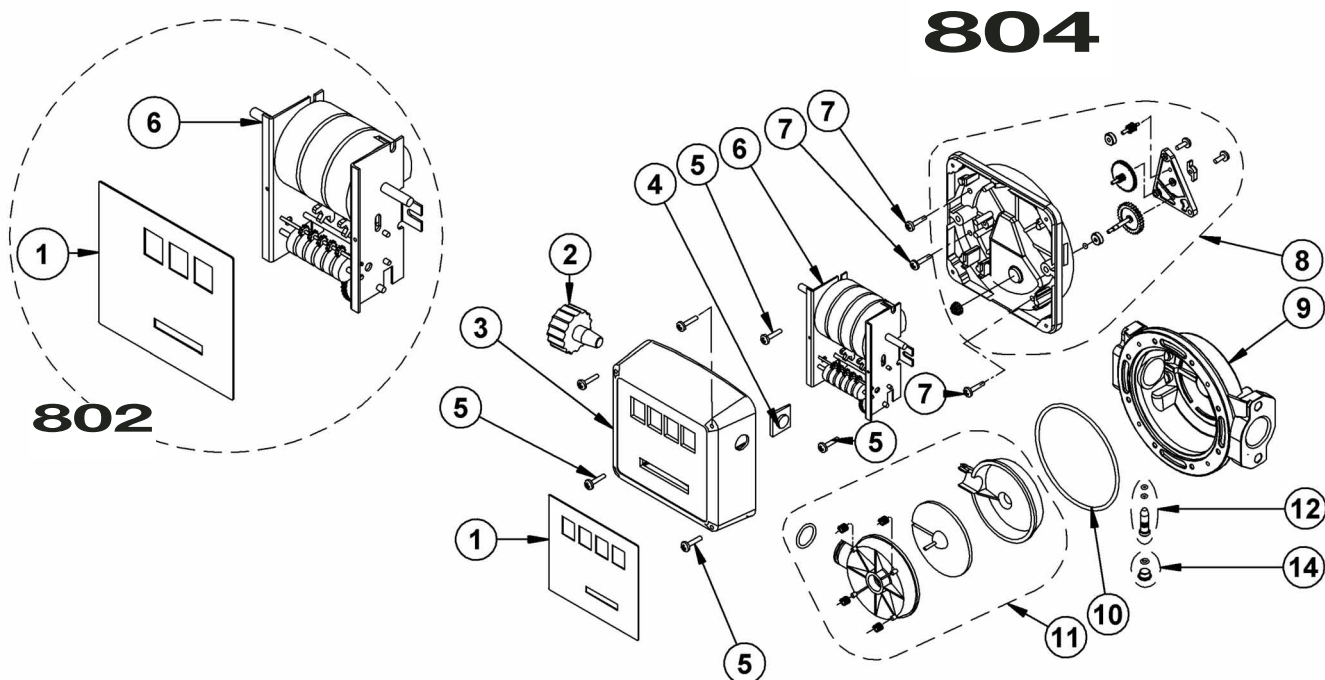
Para acceder a la cámara de medida (pos. "15"), elevarla del cuerpo del instrumento y al mismo tiempo hacerla retroceder hacia la boca de entrada para extraer la junta tórica (pos. "16") de su sede en la boca de salida. Para inspeccionar el interior de la cámara de medida, retirar la junta tórica (pos. "16") y separar las dos semicámaras que contienen el disco oscilante. Para el nuevo montaje efectuar las operaciones en orden inverso, teniendo

Problemas, causas y soluciones

Problema	Causa Posible	Acción Correctora
Pérdida de la estanqueidad del eje	• Estanqueidad dañada	Desmontar (ver apartado “Grupo de engranajes”) y sustituir la junta tórica de estanqueidad (pos. 22) y el casquillo.
Precisión insatisfactoria	• Calibrado incorrecto	Repetir el calibrado siguiendo las indicaciones del apartado “Cámara de Medida”.
	• Cámara de medida sucia u obstruida	Limpiar la cámara de medida siguiendo las instrucciones del apartado “Grupo contador”.
	• Presencia de aire en el fluido	Localizar y eliminar las pérdidas en las líneas en aspiración.
Caudal bajo	• Cámara de medida bloqueada u obstruida	Limpiar la cámara de medida siguiendo las instrucciones del apartado “Cámara de medida”.
	• Filtro obstruido o sucio	Limpiar el filtro.

Pos. Pos. Pos.	Pieces Pièces Stück	English	Français	Deutsch
		Description	Description pièce de rechange	Ersatzteilbeschreibung
1	1	Name plate 804 - anonymous	Plaquette 804 adhesive -anonyme-	Klebeschild 804 - namenlos -
1	1	Name plate 802 - anonymous	Plaquette 802 adhesive -anonyme-	Klebeschild 802 - namenlos -
2	1	Reset knob	Poignée de remise a zero 802/804	Nullstellungsknopf 802/804
3	1	Cover	Couvercle externe en plastique 802/804	Aussendeckel aus kunststoff 802/804
4	1	Plug for cover	Bouchon en plastique couvercle ext. 802/804	Verschluss aus kunststoff aussendeckel 802/804
5	6	Screw 4x20 UNI 8112	Vis uni 8112 ph/tt 8.8 zinguee 4x20	Schraube uni 8112 ph/tt 8.8 verzinkt 4x20
6	1	Counter 802	Compteur a 3 chiffres -litres-	Zähler, 3-stellig -liter-
6	1	Kit counter 804	Compteur a 4 chiffres -litres-	Zähler, 4-stellig -liter-
7	8	Screw 5x16 UNI 8112	Vis uni 8112 ph/tt 8.8 zinguee 5x16	Schraube uni 8112 ph/tt 8.8 verzinkt 5x16
8	1	Cover housing 802	Couvercle chambre complet 802/litres -nw-	Deckel kammer komplett 802/liter -nw-
8	1	Cover housing kit 804	Couvercle chambre complet 804/litres -nw-	Deckel kammer komplett 804/liter -nw-
9	1	Body housing	Corps compteur 802/804 gaz -nw-	Körper zähler 802/804 gas -nw-
10	1	Or 4437 seal	Joint torique 4437 (d.110,72 ep.3,53)	Dichtung o-ring 4437 (d.110,72 st.3,53)
11	1	Measuring chamber	Chambre de mesure complete 802/804	Messkammer komplett 802/804
12	1	Calibration screw + or	Vis de reglage bypass + or 802/804	Stellschraube bypass + or 802/804
14	1	Calibration cover screw + or	Bouchon + or fermeture bypass 802/804	Verschluss + or schliessen bypass 802/804

Diagram 1. Exploded view and spare part list 804 / 802
Schéma 1. Eclaté et nomenclature pièces détachées 804 / 802
Plan 1. Explosionszeichnung und Ersatzteilliste 804 / 802



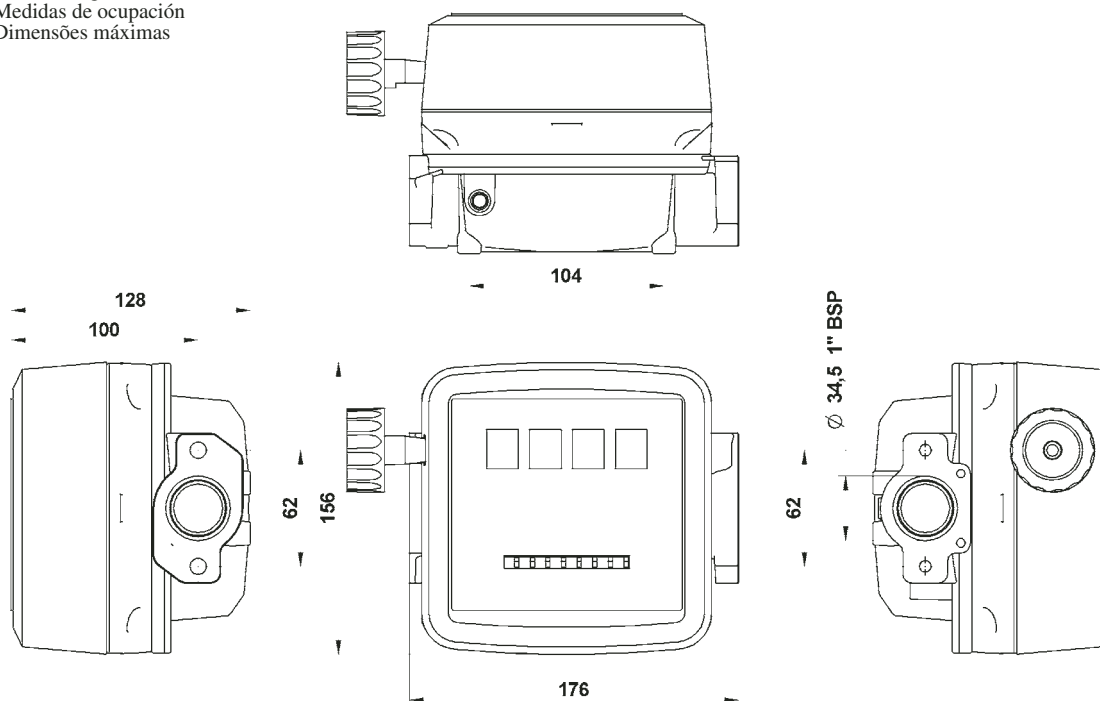
Schema 1. Esploso ed elenco ricambi 804 / 802
Diagrama 1. Despiece y lista de repuestos 804 / 802
Esquema 1. Detalhes e lista de peças sobressalentes 804 / 802

English	Mechanical meters Use and maintenance manual
Français	Compteurs mécaniques Utilisation et entretien
Deutsch	Mechanische Literzähler Verwendung und Wartung
Italiano	Contalitri meccanici Uso e manutenzione
Español	Cuentalitros mecánicos Uso y mantenimiento
Português	Aparelhos contadores de litros mecânicos Utilização e manutenção



Posiz. Pos. Item	Pezzi Piezas Peças	Italiano	Español	Português
		Descrizione	Descripción componente	Descrição
1	1	Targa 802 adesiva -anonima-	Placa 802 adhesiva -anónima-	Placa 802 adesiva -anónima-
1	1	Targa 804 adesiva -anonima-	Placa 804 adhesiva -anónima-	Placa 804 adesiva -anónima-
2	1	Manopola d'azzeramento 802/804	Botón de puesta a cero 802/804	Botão de zeramento 802/804
3	1	Coperchio esterno in plastica 802/804	Tapa exterior de plástico 802/804	Tampa externa de plástico 802/804
4	1	Tappo plastica coperchio esterno 802/804	Tapón de plástico tapa exterior 802/804	Tampinha de plástico tampa externa 802/804
5	6	Vite uni 8112 ph/tt 8.8 zinc. 4x20	Tornillo uni 8112 ph/tt 8.8 zn 4x20	Parafuso uni 8112 ph/tt 8.8 zn 4x20
6	1	Contatore a 3 cifre -litri-	Contador de 3 cifras -litros-	Contador de 3 algarismos -litros-
6	1	Contatore a 4 cifre -litri-	Contador de 4 cifras -litros-	Contador de 4 algarismos -litros-
7	8	Vite uni 8112 ph/tt 8.8 zinc. 5x16	Tornillo uni 8112 ph/tt 8.8 zn 5x16	Parafuso uni 8112 ph/tt 8.8 zn 5x16
8	1	Coperchio camera completo 802/litri -nw-	Tapa cámara completa 802/litros -nw-	Tampa da câmara completa 802/litros -nw
		Coperchio camera completo 804/litri -nw-	Tapa cámara completa 804/litros -nw-	Tampa da câmara completa 804/litros -nw
9	1	Corpo contalitri 802/804 gas -nw-	Cuerpo cuentalitros 802/804 gas -nw-	Corpo contador de litros 802/804 gás -nw-
10	1	Guarnizione or 4437 (d.110,72 sp3,53)	Guarnición junta tórica 4437 (d.110,72 esp.3,53)	Guarnição or 4437 (d.110,72 sp=3,53)
11	1	Camera di misura completa 802/804	Cámara de medida completa 802/804	Câmara de medição completa 802/804
12	1	Vite regolazione by pass + or 802/804	Tornillo de ajuste by pass + or 802/804	Parafuso de regulação bypass + or 802/804
14	1	Tappo + or chiusura bypass 802/804	Tapón + or cierre bypass 802/804	Tampinha + or fecho bypass 802/804

Diagram 2. Overall dimensions
Schéma 2. Dimensions hors-tout
Plan 2. Abmessungen
Schema 2. Misure d'ingombro
Diagrama 2. Medidas de ocupación
Esquema 2. Dimensões máximas



via Piacenza, 31 - 43100 Parma (Italy)
 Cas. Post. 330
 Tel. +39-0521.993741/987183
 Fax +39-0521.994671
 mail: maespr@tin.it - web: www.maestrispa.it

General information

804 and 802 are mechanical flow meters with nutating disk, designed to allow a precise measurement of Diesel oil or other fluids compatible with the manufacturing material. The nutating disk of the metering chamber (see diagram 1, drawing "15"), which is set in motion by the fluid itself, drives the gear train located in the cover of the meter body (drawing "8") which transmits the motion to the meter (pos. "6"). The meter is equipped with a non-resettable litre totaliser and a batch register which can be reset by means

of a knob (Pos. "2") whose unit digit is provided with marks for the readout of the tenths of a litre.

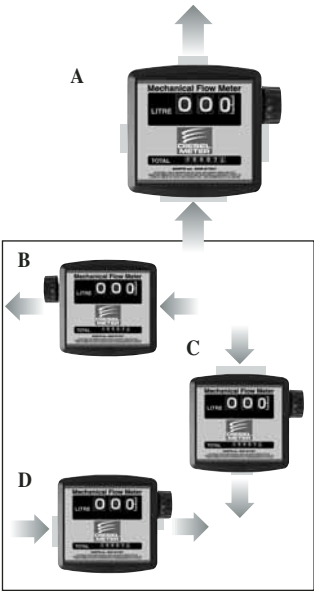
Warning

To ensure a proper and safe use of the meter it is necessary to read and follow the instructions and warnings contained in this manual.
An improper installation or use of the meter may cause damage to objects and people.

Technical data		mod. 802	mod. 804	
Meter mechanism		Nutating disk		
Flow-rate	(range)	20 ÷ 120 litres/min		
Operating pressure	(max)	3,5 bar		
Burst pressure	(min)	28 bar		
Storage time	(range)	-20 +80 °C		
Storage humidity	(max)	95 %		
Operating temperature	(range)	-10 +60 °C		
Pressure loss	flow rate (l/min)	30	60	90
with Diesel oil	pressure loss (bar)	0.05	0.2	0.4
Accuracy after calibration		+/- 1%		
Repeatability	(typical)	+/- 0,3%		
Batch total readout		3 digits, digit height 18 mm	4 digits, digit height 18 mm	
Totaliser readout		6 digit, digit height 6 mm	8 digits, digit height 6 mm	
Readout resolution		0,1 litres		
Connections	(inlet/outlet)	1" BSP		
Weight	(approximate)	1,8 Kg	1,9 Kg	
Package dimensions		185x185x170 mm		
Optional features		Registration in US gallons female threaded inlet/outlet 1"NPT		

Installation

The meters 804 / 802 can be installed in any position, on rigid pipelines or flexible hoses, directly on pumps or tanks. The meter flow direction is fixed and indicated by an arrow. The meter is supplied in the standard configuration (A).
The meter and the cover (see diagram 1, pos. "3") can be rotated by 90° to 90° in respect to the body in order to carry out the different configurations shown (B, C, D).
The reset knob can be installed either on the right side or on the left side of the meter.
In order to modify the standard configuration follow the instructions given in section "Disassembling / Re-assembling".
The meter body is equipped with 4 blind holes (see diagram 2) which can be threaded (M5) for a possible fastening. If solid particles enter the measuring chamber the correct working of the nutating disk may be affected.
Always filter the fluid by installing a filter on the meter inlet (recommended filter 400 µ).



Calibration

804 / 802 are pre-calibrated in factory to be used with Diesel oil.
As specific operating conditions (such as real flow rate, nature and temperature of the measured fluid) may affect the meter accuracy, a re-calibration should be carried out after the installation has been completed. A new calibration is necessary each time the meter is disassembled for maintenance operations or when it is used to measure fluids that differ from Diesel oil.

Calibration procedure

- Unscrew the plug (see diagram 1, pos. "14").
 - Purge the system (pump, pipelines, meter) of air by dispensing until the flow stream is full and steady.
 - Stop the flow by shutting off the nozzle, but let the pump running.
 - Reset the batch register by means of the reset knob (pos. "2").
 - Dispense at the flow rate which the best accuracy is required at, by using a calibration container having a capacity not lower than 20 litres. Do not reduce the flow in order to reach the graduated zone of the calibration container. The right method is to start and stop the full flow repeatedly until the required filling is obtained.
 - Compare the indication of the calibration container (real value) with the one of the meter (indicated value).
 - If the indicated value is higher than the real value, loosen the screw (pos. "13");
 - If the indicated value is lower than the real value, tighten the screw (pos. "13").
 - Repeat the operations 4 to 6 until accuracy is satisfactory.
 - Tighten the plug (pos. "14") again. The O ring (pos. "11") which the calibration screw is provided with, has the function to avoid accidental loosening of the adjustment screw but does not have any sealing functions.
- Therefore it is always necessary to properly fix the plug (pos. "14") with the sealing gasket (pos. "12").**

Use

After installation and calibration 804 / 802 is ready to work.
Turn the reset knob (see diagram 1, pos. "12") (clockwise if it is mounted on the left of the meter and anticlockwise if it is mounted on the right) until the batch register is completely reset. The totaliser cannot be reset in any way. Make sure that during use pressure does not exceed the value indicated in section "Technical data".

Use by gravity

804 / 802 can also be used in fuel units which are not equipped with pumps and where the flow is generated by the difference in fuel level between the tank and the nozzle outlet.
As a reference, a system composed of a tank off the ground, with the meter installed right at the bottom of the tank, a 3-m long 1" flexible pipe and a manual nozzle, guarantees a flow rate of approximately 30 litres/minute if the difference in level is higher than 1.5 metres. Longer pipes or nozzles producing higher pressure losses reduce the flow in respect to the existing difference in level.
Use by gravity is not recommended with differences in level lower than 1 metre, as the consequent reduced flow rate causes the meter to work outside its guaranteed accuracy range. On field calibration is always advisable in case of gravity installations.

Maintenance

No ordinary maintenance is required provided that the meter 804 / 802 is properly installed and used. An incorrect filtering on the meter inlet may block or wear out the measuring chamber, thus affecting the meter accuracy. Should this problem occur (see section "Problem, Causes and Solutions") disassemble the measuring chamber, as shown in section "Disassembling/Reassembling".

Warning

Before disassembling always make sure that all fluid is drained from the meter and pipes connected to it.

Necessary cleaning can be carried out by means of a soft brush or small tool (i.e. a screwdriver). During cleaning be careful not to damage the chamber or the disk. Carefully check the meter and replace the parts which have suffered any possible damage. Only use the original spare part kits shown in diagram 1 "Exploded view and spare part list".
A new calibration is always necessary after cleaning or replacing the meter parts.

Disassembling
Reassembling

804 / 802 can be easily disassembled into its main parts without removing the body from the pipes.

Meter unit

To disassemble the meter unit operate as follows:
a. Remove the reset knob by firmly pulling it axially.
b. Loosen the 4 retaining screws (see diagram 1, pos. "7").
c. Loosen the 2 screws (pos. "5"). To reassemble the unit reverse the procedure described above.

Reset knob

To modify the reset knob position:
a. Perform only the operations a) and b) described above.
b. Take out the plug (see diagram 1, pos. "4") by pushing it from the inside towards the outside of the cover.
c. Fix again the plug on the opposite hole by placing it inside the cover and pushing it outwards.
d. Fix again the meter cover and reset knob.

Measuring chamber

To enter the measuring chamber operate as follows:
a. Disassemble the meter unit.
b. Loosen the eight screws (see diagram 1, pos. "7").
c. Remove the body cover (pos. "8") together with the gear unit. During this operation be careful not to damage the gasket (pos. "10").
d. Remove the whole measuring chamber (pos. "15") by lifting it from the meter body and at the same time pulling it back towards the inlet in order to remove the O ring (pos. "16") from its seat at the outlet. To check the inside of the measuring chamber (pos. "15"), remove the O ring (pos. "16") and divide the two half chambers containing the nutating disk.

To reassemble the chamber reverse the procedure and be very careful to:
• Verify that the disk rotates freely in the assembled chamber.
• Install the gaskets properly after checking and lubricating them.
• Make sure that, while fixing the cover on the body, the nutating disk needle does not hit the gear (pos. "19") which must remain free to be pulled by the disk needle.
• Tighten the screws (pos. "7") correctly.

Gear unit

To reach the gear unit components:
a. Remove the cover "see diagram 1, pos. 8".
b. Loosen the screws "pos. 18".
c. Remove the plate "pos. 20". Now all gears can be reached for inspection. Should the gasket "pos. 22" be replaced, remove the bevel gear "pos. 23" from the shaft by pulling axially, then remove the gear "pos. 21" together with the shaft. The gasket replacement "pos. 22" always requires the replacement of the bush provided with the spare part kit. To reassemble reverse the above described procedure paying particular attention to:
• Lubricate the O ring before installation.
• Check that the gear unit can rotate freely before fixing the cover

Problems, causes and solutions

Problem	Possible cause	Corrective action
Leak from the shaft gasket	• Damaged gasket	Remove (see section "Gear unit") and replace the O ring (pos. "22") and the bush.
Insufficient accuracy	• Wrong calibration	Repeat calibration following the instructions in section "Measuring chamber".
	• Soiled or blocked measuring chamber.	Clean the measuring chamber following the instructions in section "Meter unit".
	• Air in the fluid	Locate and eliminate leaks in inlet lines.
Reduced flow rate	• Clogged or blocked measuring chamber	Clean the measuring chamber following the instructions in section "Measuring chamber".
	• Blocked or soiled filter	Clean the filter.

Deutsch

Allgemeine Informationen

Die Literzähler 804 und 802 sind mechanische Literzähler mit Schwingscheibe, die dazu ausgelegt sind, eine präzise Messung von Dieselöl oder anderen, mit Baumaterialien verträglichen Flüssigkeiten vorzunehmen. Die Schwingscheibe der Messkammer (siehe Plan 1, Gesamtzeichnung “15”), die von der Flüssigkeit selbst bewegt wird, betätigt das Zahnradgetriebe, das sich im Deckel des Literzählers (Gesamtzeichnung “8”) befindet und den Literzähler bewegt (Pos. “6”). Der Zähler ist mit einer nicht zurücksetzbaren Zählwerkanzeige in Litern sowie mit einer Teilmengenanzeige

Achtung

Zur korrekten und sicheren Verwendung des Literzählers müssen die Angaben und Anmerkungen dieses Handbuchs gelesen und eingehalten werden.

Eine zweckentfremdete Installation oder Verwendung des Literzählers kann zu Personen- und Sachbeschädigung führen.

Technische Daten

	mod. 802	mod. 804
Mechanismus	Schwingscheibe	
Förderleistung (Bereich)	20 + 120 Liter/min	
Betriebsdruck (max.)	3,5 bar	
Berstdruck (max.)	28 bar	
Lagerungszeit (Bereich)	-20 +80 °C	
Lagerungsfeuchtigkeit (max.)	95 %	
Betriebszeit (Bereich)	-10 +60 °C	
Strömungsverlust	Förderleistung (l/min)	30 60 90
Mit Dieselöl	Strömungsverlust (bar)	0,05 0,2 0,4
Genauigkeit nach Eichung	+/- 1%	
Wiederholbarkeit (typisch)	+/- 0,3%	
Teilanzeige	3 Ziffern Höhe 18 mm	4 Ziffern Höhe 18 mm
Anzeige Zählwerk	6 Ziffern Höhe 6 mm	8 Ziffern Höhe 6 mm
Auflösung (der Anzeige)	0,1 Liter	
Anschlüsse (Eingang/Ausgang)	1" BSP	
Gewicht (ca.)	1,8 Kg	1,9 Kg
Ausmaße der Verpackung	185x185x170 mm	
Versionen auf Anfrage	Angabe in Gallonen Eingang und Ausgang mit Gewinde 1" NPT	

Installation

Die Literzähler 804 / 802 können in jeder beliebigen Position sowohl an Rohren als auch an Schläuchen oder direkt auf Pumpen oder Behältern installiert werden. Der Literzähler hat eine vorgegebene Durchflussrichtung, die durch Pfeil angezeigt ist, und wird in der Standardausführung (A) ausgeliefert.

Der Zähler und der Deckel (siehe Plan 1, Pos. “3”) können um 90° gegenüber dem Körper gedreht werden, um so die anderen, dargestellten Konfigurationen ausführen zu können (B, C, D).

Der Reset-Knopf kann außerdem sowohl rechts als auch links am Literzähler angebracht werden.

Zur Änderung der Standardkonfiguration, befolgen Sie die Anleitungen im Abschnitt “Auseinandernahme/Zusammenbau”. Der Körper des Literzählers hat 4 blinde Bohrungen M5 zur Gewinbeschneidung (siehe Plan 2), so daß er befestigt werden kann. Das mögliche Eintreten fester Partikel in die Messkammer kann den einwandfreien Betrieb der Schwingscheibe beeinträchtigen. Sorgen Sie deshalb immer dafür, daß die Flüssigkeit durch einen Filter läuft, der oberhalb des Literzählers angebracht ist (empfohlener Filter 400 µ).

Deutsch

Kalibrierung

Die Literzähler 804 / 802 sind werkseitig für die Verwendung von Dieselöl vorkalibriert. Da die spezifischen Betriebsbedingungen (wie effektive Leistung, Art und Temperatur der gemessenen Flüssigkeit) die Genauigkeit des Literzählers beeinflussen können, kann eine erneute Kalibrierung am Einsatzort nach Abschluss der Installation erfolgen. Eine erneute Kalibrierung ist immer dann notwendig, wenn der Literzähler für Wartungsarbeiten auseinandergenommen wurde oder wenn andere Flüssigkeiten anstelle von Dieselöl gemessen wurden.

Kalibriervorgang

- Den Verschlussstopfen lösen (siehe Plan 1, Pos. “14”).
- Die ganze Luft aus der Anlage (Pumpe, Rohrleitungen, Literzähler) evakuieren, bis ein voller und konstanter Durchfluß erzielt wird.
- Den Durchfluß stoppen, indem die Spritzpistole zuge dreht wird, ohne die Pumpe anzuhalten.
- Die Teilmenge-Anzeige auf Null drehen, indem man den Knopf betätigt (Pos. “2”).
- Die Leistung, bei der man die größte Genauigkeit erwartet, in einen Behälter abgeben, der auf nicht unter 20 Liter Fassungsvermögen geeicht ist. Die Leistung nicht reduzieren, bis der gradierte Bereich des geeichten Behälters erreicht ist; die richtige Technik besteht darin, den Durchfluß bei konstanter Leistung mehrmals zu öffnen und wieder zu schließen, bis die gewünschte Füllmenge erreicht ist.
- Vergleichen Sie die Angaben auf dem geeichten Behälter (effektiver Wert) mit der Angabe auf dem Literzähler (angegebener Wert).
 - Wenn der angegebene Wert über dem effektiven Wert liegt, die Schraube lösen (Pos. “13”);
 - Wenn der angegebene Wert unter dem effektiven Wert liegt, die Schraube anziehen (Pos. “13”).
- Die Schritte 4 bis 6 wiederholen, bis sich eine zufriedenstellende Genauigkeit eingestellt hat.
- Den Verschlussstopfen wieder gut befestigen (Pos. “14”). Den O-Ring (Pos. “11”), mit dem die Kalibrierschraube ausgestattet ist, dient nur dazu, ein zufälliges Lösen der Stellschraube zu vermeiden, hat jedoch keine Dichtungsfunktion.

Es ist deshalb immer notwendig, den Stopfen (Pos. “14”) mit Dichtung (Pos. “12”) richtig einzusetzen.

Deutsch

Verwendung

Nachdem der Literzähler 804 / 802 installiert und eventuell kalibriert wurde, ist er einsatzbereit. Den Reset-Knopf drehen (siehe Plan 1, Pos. “12”) (im Uhrzeigersinn, wenn er links am Literzähler angebracht ist, und gegen den Uhrzeigersinn, wenn er rechts angebracht ist) bis die Teilmenge-Anzeige auf Null steht. Die Gesamt mengen-Anzeige kann nicht zurückgesetzt werden. Sicherstellen, daß der Betriebsdruck während des Betriebs den in Abschnitt "Technische Daten" angegebenen Wert nicht überschreitet.

Verwendung unter Ausnutzung der Schwerkraft

Der Literzähler 804 / 802 kann auch in Anlagen verwendet werden, die nicht über Pumpen verfügen und in denen der Durchfluß aufgrund des Niveaunterschieds zwischen der im Behälter befindlichen Flüssigkeit und der Auslauföffnung der Spritzpistole erzeugt wird.

Als Bezug kann ein System angenommen werden, das aus einem Behälter über der Erde besteht, an den ein Literzähler unmittelbar unterhalb des Behälters selbst angeschlossen ist, sowie einem 1" Schlauch von 3 Metern Länge und einer Handspritzpistole vorn; dieses System garantiert eine Leistung von ca. 30 Liter/Minute, wenn der Niveaunterschied nicht unter 1,5 Meter liegt.

Größere Längen der Schläuche oder der Spritzpistole, die höhere Leistungsverluste nach sich ziehen, reduzieren die Leistung entsprechend dem zur Verfügung stehenden Niveaunterschied.

Von einer Verwendung unter Ausnutzung der Schwerkraft ist abzuraten, wenn der Niveaunterschied unter 1 Meter liegt, da die daraus resultierende, niedrige Leistung dazu führt, daß der Literzähler außerhalb seines garantierten Präzisionsbereichs arbeitet. Bei einer Installation mit Schwerkraftausnutzung ist es immer ratsam, eine Kalibrierung des Literzählers vor Ort durchzuführen.

Deutsch

Wartung

Der Literzähler 804 / 802 bedarf keiner normalen Wartungsarbeiten, wenn er korrekt installiert und benutzt wird. Bei unangemessener Filterung vor dem Literzähler kann es zu Verstopfungen oder Abnutzung der Messkammer kommen, die die Genauigkeit des Literzählers beeinträchtigen können. Sollte ein solches Problem auftreten (siehe Abschnitt "Probleme, Ursachen und Lösungen") bauen Sie die Messkammer auseinander, wie in Abschnitt "Auseinandernahme/Zusammenbau" angegeben

Achtung

Bevor Sie zum Ausbau übergehen, stellen Sie immer sicher, daß die ganze Flüssigkeit aus dem Literzähler und den damit verbundenen Leitungen abgelassen wurde.

Zur notwendigen Reinigung benutzen Sie eine weiche Bürste oder ein kleiner Werkzeug (z.B. einen Schraubenzieher) und achten darauf, die Kammer oder die Scheibe während der Reinigung nicht zu beschädigen.

Deutsch

Auseinandernahme Zusammenbau

Der Literzähler 804 / 802 kann sehr einfach in seine Hauptbestandteile zerlegt werden, ohne daß der Körper von den Leitungen abmontiert werden müsste.

Zählereinheit

Zum Ausbau der Zählereinheit:

- Ziehen Sie den Reset-Knopf heraus, indem Sie ihn fest greifen und mit Kraft axial herausziehen.
- Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben (siehe Plan 1, Pos. “7”) der Zählerdeckel.
- Lösen Sie die zwei Schrauben (Pos. “5”). Zum Zusammenbau der Einheit gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Reset-Knopf

Zur Änderung der Position des Reset-Knopfes:

- Nur die oben beschriebenen Schritte a. und b. durchführen.
- Den Stopfen abnehmen (siehe Plan 1, Pos. “4”), indem man von Außen auf diesen nach Innen auf die Abdeckung drückt.
- Denselben Stopfen in die gegenüberliegende Bohrung einsetzen, so daß er innen an der Abdeckung sitzt, und nach Außen drücken. Den Zählerdeckel und den Reset-Knopf wieder montieren.

Messkammer

Um in die Messkammer zu gelangen, muß:

- Die Zählereinheit ausbauen.
- Die acht Schrauben (siehe Plan 1, Pos. “7”) lösen.
- Die Abdeckung des Körpers (Pos. “8”) zusammen mit den Zahnrädern ausbauen, wobei darauf zu achten ist, die Dichtung nicht zu beschädigen (Pos. "10").

Deutsch

d. Die gesamte Messkammer herausnehmen (Pos. "15"), indem man sie vom Körper des Literzählers aus nach oben hebt und gleichzeitig nach hinten in Richtung des Einlaufstutzens bringt, um den O-Ring (Pos. "16") aus seinem Sitz am Auslaufstutzen zu entfernen.

Zur Kontrolle der ganzen Messkammer den O-Ring (Pos. "16") entfernen und die beiden Kammerhälften, die die Schwingscheibe enthalten, voneinander trennen. Beim Zusammenbau die Schritte in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, wobei besonders aus folgendes zu achten ist:

- Prüfen, daß die Schwingscheibe frei in der zusammengesetzten Messkammer dreht.
- Die Dichtungen korrekt einsetzen, nachdem sie geprüft und geschmiert wurden.
- Vermeiden, daß beim Zusammenbau der Abdeckung über dem Körper die Nadel der Schwingscheibe auf die Zahnräder (Pos. "19") stößt, die frei sein müssen, damit sie von der Nadel der Scheibe korrekt gezogen werden können.
- Die Schrauben korrekt festziehen (Pos. “7”).

Zahnräder

Um die Zahnräder zu gelangen, muß man:

- Die Abdeckung entfernen (siehe Plan 1, Pos. 8”).
- b. Die Schrauben in Pos. "18".
- c. Die Schliessplatte "Pos. 20" herausnehmen. Alle Zahnräder liegen nur zur Kontrolle frei. Sollte es notwendig sein, die Dichtung Pos. "22" auszutauschen, ziehen Sie das Kegelladerpaar Pos. "23" axial aus der Welle heraus, dann nehmen Sie die Zahnräder Pos. "21" zusammen mit der Welle heraus. Bei einem Austausch der Dichtungen Pos. "22" muß gleichzeitig auch immer die Buchse ausgetauscht werden, die sich im Ersatzteillest befindet. Zum Einbau die Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen und dabei aus folgendes achten:
- Den O-Ring vor der Installation schmieren.
- Das freie Drehen der Zahnräder prüfen, bevor die Abdeckung eingesetzt wird.

Informations générales

Les compteurs 804 et 802 sont des compteurs mécaniques à disque oscillant, étudiés pour permettre une mesure précise du gazole ou d'autres liquides compatibles avec les matériaux employés pour sa fabrication. Le disque oscillant de la chambre de mesure (voir schéma 1, ensemble “15”), mis en mouvement par le liquide, actionne le train d'engrenages logé dans le couvercle du corps du compteur (ensemble “8”) qui transmet le mouvement au compteur (position “6”). Le compteur est doté d'un afficheur totalisateur en litres, qui ne peut pas être remis à zéro, et d'un afficheur partiel, qui

peut être remis à zéro au moyen du bouton (position “2”), et dont le chiffre des unités est pourvu de repères permettant la lecture des dixièmes de litre.

Attention

Pour assurer une utilisation correcte et sûre du compteur, veuillez lire et respecter les indications et les avertissements figurant dans le présent manuel.
Une installation ou une utilisation impropres du compteur pourraient occasionner des dommages matériels ou corporels.

Caractéristiques techniques

		mod. 802	mod. 804
Mécanisme		Disque oscillant	
Débit	(plage)	20 ÷ 120 litres/min	
Pression de service	(max.)	3,5 bars	
Pression d'explosion	(min.)	28 bars	
Température de stockage	(plage)	-20 +80 °C	
Humidité de stockage	(max.)	95 % RU	
Température de fonctionnement	(plage)	-10 +60 °C	
Perte de charge	débit (l/min)	30	60
avec gazole	perte de charge (bar)	0.05	0.2
Précision après calibrage		+/- 1%	
Reproductibilité	(typique)	+/- 0,3%	
afficheur du partiel		3 chiffres hauteur 18 mm	4 chiffres hauteur 18 mm
afficheur du total		6 chiffres hauteur 6 mm	8 chiffres hauteur 6 mm
Résolution	(nominale)	0,1 litres	
Connexion	(entrée/sortie)	1" BSP	
Poids	(env.)	1,8 Kg	1,9 Kg
Dimensions hors-tout		185x185x170 mm	
Versions sur demande		indication en gallons	
		entrée et sortie fileté 1"NPT	

Installation

Les compteurs 804 / 802 peuvent être installés dans n'importe quelle position, aussi bien sur des tuyaux rigides que sur des tuyaux souples, ou bien directement sur les pompes ou réservoirs. Le compteur a une direction d'écoulement prééglée, indiquée par une flèche, et il est fourni dans la configuration standard (A). Le compteur et le couvercle (voir schéma 1, position “3”) peuvent toutefois être tournés de 90° en 90° par rapport au corps pour réaliser les autres configurations présentées (B, C, D). **Le bouton de remise à zéro peut être installé au choix à droite ou à gauche du compteur.** Pour modifier la configuration standard, veuillez vous conformer aux instructions de la section “Désassemblage / Reassemblage”. Le corps du compteur est doté de 4 orifices prédécoupés pouvant recevoir une vis filetée M5 (voir schéma 2) afin de permettre la fixation du compteur. L'éventuelle pénétration d'impuretés solides dans la chambre de mesure est susceptible de gêner le fonctionnement du disque oscillant. Aussi convient-il de procéder à la filtration

du liquide, par l'installation d'un filtre en amont du compteur (filtre conseillé 400 µ).

Étalonnage

Les compteurs 804 / 802 sont étalonnés en usine en vue de l'utilisation de gazole. Etant donné que les conditions spécifiques de fonctionnement (débit réel, nature et température du liquide mesuré) peuvent influencer sur la précision du compteur, il convient de procéder à un nouvel étalonnage à l'issue de l'installation. Un nouvel étalonnage s'impose chaque fois que le compteur est démonté pour des opérations d'entretien, ou lorsqu'il est utilisé pour mesurer des liquides autres que le gazole.

Procédure d'étalonnage

- Dévisser le bouchon de fermeture (voir schéma 1, position “14”).
- Evacuer tout l'air présent dans le système (pompe, tuyaux, compteur) en débitant jusqu'à ce que l'écoulement soit plein et régulier.
- Arrêtez l'écoulement en fermant le pistolet de distribution sans arrêter la pompe.
- Remettre à zéro l'afficheur partiel en agissant sur le bouton (position “2”).
- Faire s'écouler le fluide au débit pour lequel vous souhaitez la meilleure précision, dans un récipient étalonné d'au moins 20 litres de contenance. Ne réduisez pas le débit pour atteindre la zone graduée du récipient étalonné ; la technique correcte consiste à démarrer et arrêter l'écoulement de façon répétée à un débit constant, jusqu'à ce que le remplissage parvienne au niveau souhaité.
- Comparez l'indication du récipient étalonné (valeur réelle) et l'indication du compteur (valeur affichée).

- Si la valeur affichée est supérieure à la valeur réelle, desserrer la vis (position “13”);
 - Si la valeur affichée est inférieure à la valeur réelle, serrer la vis (position “13”).
- Répéter les opérations 4 à 6 jusqu'à ce que la précision soit satisfaisante.
 - Revisser à fond le bouchon (position “14”). Le joint torique (position “11”) dont est dotée la vis de réglage a pour fonction d'empêcher le desserrage accidentel de ladite vis; il n'assure pas l'étanchéité. Il est par conséquent nécessaire de remonter correctement le bouchon (position “14”) lequel est doté d'un joint d'étanchéité (position “12”).

Utilisation

Le compteur 804 / 802, une fois installé et, le cas échéant, étalonné, est prêt pour l'utilisation. Tourner le bouton de remise à zéro (voir schéma 1, position “12”) (dans le sens des aiguilles d'une montre s'il est monté à gauche du compteur et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre s'il est monté à droite), de manière à remettre complètement à zéro l'afficheur partiel. L'afficheur du total ne peut en aucune façon être remis à zéro. Assurez-vous que pendant l'utilisation la pression de service ne dépasse pas la valeur indiquée à la section “Données techniques”.

Utilisation par gravité

Le compteur 804 / 802 peut également être utilisé avec des installations sans pompe, dans lesquelles l'écoulement est causé par la différence de niveau entre le liquide présent dans le réservoir et l'orifice de sortie du pistolet de distribution. A titre de référence, un système constitué d'un réservoir non enterré, avec un compteur installé immédiatement en aval du réservoir, tuyau souple 1" de 3 mètres de longueur et pistolet manuel, assure un débit d'environ 30 litres/minute si la différence de niveau n'est pas inférieure à 1,5 mètres. A différence de niveau égale, l'utilisation de tuyaux plus longs ou de pistolets générant des pertes de charge supérieures, a pour effet de réduire le débit. L'utilisation par gravité est déconseillée en cas de différence de niveau inférieures à 1 mètre, car, en raison du faible débit, le compteur est amené à fonctionner hors de sa plage de précision garantie. En cas d'installation fonctionnant par gravité, le compteur devra être étalonné sur place.

Entretien

Le compteur 804 / 802 ne nécessite aucune opération d'entretien ordinaire s'il est installé et utilisé correctement. Une mauvaise filtration en amont du compteur, peut entraîner l'obstruction ou l'usure de la chambre de mesure, au détriment de la précision du compteur. Si ce problème devait se présenter (voir section “Problèmes, causes et remèdes”) démonter la chambre de mesure suivant les indications de la section "Désassemblage/Reassemblage".

Attention

Avant d'effectuer les opérations de démontage, assurez-vous toujours qu'il ne reste plus de liquide dans le compteur et dans les tuyaux raccordés à ce dernier.

Pour le nettoyage, utiliser une brosse souple ou un petit outil (un tournevis par exemple). Veillez à ne pas endommager la chambre ou le disque pendant le nettoyage. Inspectez soigneusement le compteur et remplacez les pièces éventuellement abîmées. Pour ce faire, utilisez exclusivement les jeux de pièces détachées originales présentes dans le schéma 1 “Éclaté et nomenclature des pièces détachées”. Le compteur doit faire l'objet d'un nouvel étalonnage après chaque nettoyage ou remplacement de composant.

Désassemblage Réassemblage

Le compteur 804 / 802 peut être facilement désassemblé dans ses composants principaux sans qu'il soit besoin de démonter le corps de tuyaux.

Groupe compteur

- Pour démonter le groupe compteur:
- Oter le bouton de remise à zéro en le prenant solidement en main puis en tirant avec force suivant le sens axial.
 - Desserrez les 4 vis (voir schéma 1, position “7”) de fixation du couvercle du compteur.
 - Desserrez les 2 vis (position “5”).
- Pour remonter le groupe, effectuez les opérations dans l'ordre inverse.

Bouton de remise à zéro

- Pour modifier la position du bouton de remise à zéro:
- Effectuez les seules opérations a. et b. décrites ci-dessus.
 - Démonter le bouchon (voir schéma 1, position “4”) en appuyant dessus de l'extérieur vers l'intérieur du couvercle.
 - Remontez le bouchon sur l'orifice opposé, en le plaçant à l'intérieur du couvercle puis en appuyant vers l'extérieur.
 - Remontez le couvercle du compteur et le bouton de remise à zéro.

Chambre de mesure

- Pour accéder à la chambre de mesure:
- Démontez le groupe compteur.
 - Desserrez les huit vis (voir schéma 1, position “7”).
 - Enlevez le couvercle corps (position “8”) (voir schéma 1, position “7”) avec le groupe engrenages, en veillant à ne pas endommager le joint (position “10”).
 - Extrayez la chambre de mesure tout entière (position “15”). Pour ce faire soulevez-la du corps du compteur tout en la faisant reculer vers l'orifice d'entrée pour ôter le joint torique (position “16”) de son logement dans l'orifice de sortie.
- Pour inspecter l'intérieur de la chambre de mesure, enlevez le joint torique (position “16”), puis séparez les deux demi-chambres qui contiennent le disque oscillant.

- Pour le remontage, effectuer les opérations dans l'ordre inverse, en veillant à:
- Contrôler que le disque oscillant tourne sans empêchement dans la chambre de mesure assemblée.
 - Mettre en place correctement les joints d'étanchéité après les avoir contrôlés et lubrifiés.
 - Eviter, pendant l'assemblage du couvercle sur le corps, que la pointe du disque oscillant ne se bloque contre l'engrenage (position “19”), qui doit être libre pour pouvoir être entraîné correctement par la pointe du disque.
 - Serrez correctement les vis (position “7”).

Groupe engrenages

- Pour accéder aux composants du groupe engrenages:
- Oter le couvercle (voir schéma 1, position “8”).
 - Desserrez les vis (position “18”).
 - Enlevez la plaque de fermeture “position 20”. Tous les engrenages sont à présent accessibles pour l'inspection. Pour remplacer le joint “position 22”, enlever l'engrenage conique “position 23” de l'arbre, en tirant selon le sens axial, puis enlever l'engrenage “position 21” avec l'arbre. Le remplacement du joint “position 22” nécessite toujours le remplacement de la douille fournie dans le jeu de pièces détachées. Pour le remontage, effectuez les opérations dans l'ordre inverse, en veillant à:
 - Lubrifier le joint torique d'étanchéité avant l'installation.
 - Contrôler que la rotation du groupe engrenage se fait sans empêchement avant de procéder au remontage du couvercle.

Problèmes, causes et solutions

Problème	Cause possible	Action corrective
Fuites du joint d'étanchéité de l'arbre	• Joint abîmé	Démontez (voir section “Groupe engrenages”) et remplacer le joint torique (positon “22”) et la douille.
Précision insuffisante	• Mauvais étalonnage	Répétez l'étalonnage suivant les indications de la section “Chambre de mesure”.
	• Chambre de mesure encrassée ou obstruée.	Nettoyez la chambre de mesure suivant les indications de la section “Groupe compteur”.
	• Présence d'air dans le liquide	Localisez et éliminez les fuites sur les lignes d'admission.
Faible débit	• Chambre de mesure bloquée ou obstruée.	Nettoyez la chambre de mesure suivant les indications de la “Chambre de mesure”.
	• Filtre obstrué ou encrassé	Nettoyez le filtre.

Informazioni generali

I contalitri 804 e 802 sono di tipo meccanico a disco oscillante, studiati per consentire una precisa misurazione di gasolio o di altri liquidi compatibili con i materiali costruttivi. Il disco oscillante della camera di misura (vedi schema 1, insieme "15"), mosso dal fluido, aziona il treno d'ingranaggi alloggiato nel coperchio del corpo contalitri (insieme "8") che trasmette il moto al contatore (posiz. "6"). Il contatore è provvisto di un indicatore totalizzatore non resettabile in litri e di un indicatore parziale, resettabile tramite la

manopola (posiz. "2"), la cui cifra delle unità è provvista di tacche per la lettura dei decimi di litro.

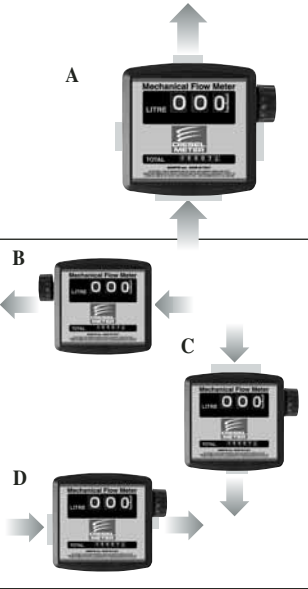
Attenzione

Per assicurare un uso corretto e sicuro del contalitri è necessario leggere e rispettare le indicazioni ed avvertenze contenute nel presente manuale.
Una installazione o un uso improprio del contalitri possono causare pericoli alle cose e alle persone.

Dati tecnici		mod. 802	mod. 804	
Meccanismo		Disco oscillante		
Portata	(campo)	20 ÷ 120 litri/min		
Pressione d'esercizio	(max)	3,5 bar		
Pressione di scoppio	(min)	28 bar		
Temp. di immagazzinaggio	(campo)	-20 +80 °C		
Umidità di immagazzinaggio	(max)	95 % RU		
Temp. di funzionamento	(campo)	-10 +60 °C		
Perdita di carico	portata (l/min)	30	60	90
con gasolio	perdita di carico (bar)	0.05	0.2	0.4
Precisione dopo calibrazione		+/- 1%		
Ripetitività (tipico)		+/- 0,3%		
Indicatore parziale		3 cifre altezza 18 mm	4 cifre altezza 18 mm	
Indicatore totalizzatore		6 cifre altezza 6 mm	8 cifre altezza 6 mm	
Risoluzione (dell'indicazione)		0,1 litri		
Connessioni (ingresso/uscita)		1" BSP		
Peso (circa)		1,8 Kg	1,9 Kg	
Dimensioni dell'imballo		185x185x170 mm		
Versioni a richiesta		indicazione in galloni entrata ed uscita filettate 1" NPT		

Installazione

I contalitri 804 / 802 possono essere installati in qualsiasi posizione sia su tubazioni rigide che flessibili, nonché direttamente su pompe o serbatoi. Il contalitri ha una direzione di flusso prefissata, indicata da una freccia, e viene fornito nella configurazione standard (A). Il contatore e il coperchio (vedi schema 1, posiz. "3") possono essere ruotati di 90° in 90° rispetto al corpo per realizzare le restanti configurazioni illustrate (B, C, D). **La manopola di Reset può essere installata sia sulla destra che sulla sinistra del contalitri.** Per la modifica della configurazione standard, seguire le istruzioni della sezione "Disassemblaggio/Riassemblaggio". Il corpo del contalitri è provvisto di 4 fori ciechi filettabili M5 (vedi schema 2) per consentirne l'eventuale fissaggio. L'ingresso di particelle solide nella camera di misura può causare problemi al corretto funzionamento del disco oscillante. **Provvedere sempre al filtraggio del fluido installando un filtro a monte del contalitri** (filtro consigliato 400 µ).



Calibrazione

I contalitri 804 / 802 sono precalibrati in fabbrica per utilizzo con gasolio. Poichè le specifiche condizioni di funzionamento (quali la reale portata, la natura e la temperatura del fluido misurato) possono influenzare la precisione del contalitri, una ricalibrazione in campo può essere effettuata dopo aver completato l'installazione. Una ricalibrazione è comunque necessaria ogniquale volta il contalitri sia smontato per operazioni di manutenzione, o quando sia utilizzato per misurare fluidi diversi dal gasolio.

Come calibrare

1. Svitare il tappo di chiusura (vedi schema 1, posiz. "14").
 2. Eliminare tutta l'aria dal sistema (pompa, tubazioni, contalitri) erogando fino a ottenere un flusso pieno e regolare.
 3. Arrestare il flusso chiudendo la pistola di erogazione senza arrestare la pompa.
 4. Azzerare l'indicatore parziale agendo sulla manopola (posiz. "2").
 5. Erogare alla portata alla quale si desidera la miglior precisione in un recipiente tarato di capacità non inferiore a 20 litri. Non ridurre la portata per raggiungere la zona graduata del recipiente tarato; la tecnica corretta consiste nell'avviare ed arrestare ripetutamente il flusso a portata costante fino al riempimento desiderato.
 6. Confrontare l'indicazione del recipiente tarato (valore vero) con l'indicazione del contalitri (valore indicato).
 - Se il valore indicato è maggiore del valore vero, svitare la vite (posiz. "13");
 - Se il valore indicato è minore del valore vero, avvitare la vite (posiz. "13").
 7. Ripetere le operazioni da 4. a 6. sino a che la precisione risulta soddisfacente.
 8. Riavvitare a fondo il tappo (posiz. "14").
- La guarnizione Oring (posiz. "11") di cui è provvista la vite di calibrazione ha la funzione di impedire l'accidentale allentamento della vite di regolazione e non ha funzioni di tenuta. **Il corretto rimontaggio del tappo (posiz. "14"), provvisto della guarnizione di tenuta (posiz. "12"), è pertanto sempre necessario.**

Uso

Il contalitri 804 / 802 una volta installato ed eventualmente calibrato, è pronto per l'impiego. Ruotare la manopola di Reset (vedi schema 1, posiz. "12") (in senso orario se montata sulla sinistra del contalitri e in senso antiorario se montata sulla destra) sino al completo azzeramento dell'indicatore del parziale. L'indicatore del totale non può essere azzerato in alcun modo. Assicurarsi che durante l'uso la pressione di esercizio non superi il valore indicato alla sezione "Dati tecnici".

Uso per gravità

Il contalitri 804 / 802 può essere utilizzato anche in impianti sprovvisti di pompe nei quali il flusso è generato dal dislivello tra il fluido nel serbatoio e la bocca di uscita della pistola di erogazione. A titolo di riferimento un sistema costituito da un serbatoio fuori terra, con contalitri installato immediatamente a valle del serbatoio, tubazione flessibile da 1" lunga 3 metri e pistola manuale, garantisce una portata di circa 30 litri/min. se il dislivello non è inferiore a 1,5 metri. Maggiori lunghezze delle tubazioni o pistole di erogazione che generano maggiori perdite di carico riducono la portata a parità di dislivello disponibile. L'uso per gravità è sconsigliato nel caso di dislivelli inferiori a 1 metro, poiché la bassa portata che ne deriva porta il contalitri a funzionare fuori dal suo campo di precisione garantita. Nel caso di installazione per gravità è sempre consigliabile una calibrazione in campo del contalitri.

Manutenzione

Il contalitri 804 / 802 non richiede alcuna operazione di manutenzione ordinaria se correttamente installato e utilizzato. Un inadeguato filtraggio a monte del contalitri può causare intasamenti o usura della camera di misura con conseguenze sulla precisione del contalitri. Qualora venga evidenziato tale problema (vedi sezione "Problemi, cause e soluzioni") procedere allo smontaggio della camera di misura, come indicato alla sezione "Disassemblaggio/Riassemblaggio".

Attenzione

Prima di effettuare le operazioni di smontaggio assicurarsi sempre che tutto il liquido sia fuoriuscito dal contalitri e dalle tubazioni ad esso collegate.

Per effettuare la necessaria pulizia utilizzare una spazzola morbida o un piccolo attrezzo (es. un cacciavite), facendo attenzione a non danneggiare la camera o il disco durante la pulizia. Ispezionare con cura il contalitri e sostituire le parti eventualmente danneggiate utilizzando esclusivamente i ricambi originali illustrati allo schema 1

"Esplosione ed elenco ricambi". Procedere sempre a una nuova calibrazione del contalitri dopo la pulizia o la sostituzione di componenti.

Disassemblaggio Riassemblaggio

Il contalitri 804 / 802 può essere facilmente disassemblato nei suoi componenti principali senza richiedere lo smontaggio del corpo dalle tubazioni.

Gruppo contatore

Per smontare il gruppo contatore:
a. Estrarre la manopola di Reset impugnandola saldamente e tirando con forza assialmente;
b. Allentare le 4 viti (vedi schema 1, posiz. "7") di fissaggio del coperchio contatore;
c. Allentare le 2 viti (posiz. "5").
Per rimontare il gruppo effettuare le operazioni in ordine inverso.

Manopola di Reset

Per modificare la posizione della manopola di Reset:
a. Effettuare le sole operazioni a. e b. precedentemente descritte;
b. Smontare il tappo (vedi schema 1, posiz. "4") premendo sullo stesso dall'esterno verso l'interno del coperchio;
c. Rimontare lo stesso tappo sul foro opposto, posizionandolo all'interno del coperchio e premendolo verso l'esterno.
d. Rimontare il coperchio contatore e la manopola di Reset.

Camera di misura

Per accedere alla camera di misura:
a. Smontare il gruppo contatore;
b. Allentare le 8 viti (vedi schema 1, posiz. "7");
c. Rimuovere il coperchio corpo (posiz. "8") completo di gruppo ingranaggi avendo cura di non danneggiare la guarnizione (posiz. "10");
d. Estrarre l'intera camera di misura (posiz. "15") sollevandola dal corpo contalitri e contemporaneamente arretrandola verso la bocca di ingresso per estrarre l' O-ring (posiz. "16") dalla sua sede nella bocca di uscita.

Problemi, cause e soluzioni

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Perdita dalla tenuta dell'albero	• Tenuta danneggiata	Smontare (vedi sez. "Gruppo ingranaggi") e sostituire l' O-Ring di tenuta (posiz. "22") e la bussola.
Precisione insoddisfacente	• Calibrazione errata. • Camera di misura sporca o ostruita.	Ripetere la calibrazione seguendo le indicazioni della sez. "Camera di misura". Pulire la camera di misura seguendo le istruzioni della sezione "Gruppo contatore".
Bassa portata	• Presenza di aria nel fluido. • Camera di misura bloccata o ostruita.	Individuare ed eliminare le perdite nelle linee in aspirazione. Pulire la camera di misura seguendo le istruzioni della sezione "Camera di misura".
	• Filtro ostruito o sporco.	Pulire il filtro.

Per ispezionare l'interno della camera di misura, rimuovere l' O-ring (posiz. "16") e separare le due semicamere contenenti il disco oscillante. Per il rimontaggio effettuare le operazioni in ordine inverso, avendo particolare cura nel:
• Controllare che il disco oscillante ruoti liberamente nella camera di misura assemblata;
• Installare correttamente le guarnizioni di tenuta dopo averle controllate e lubrificate;
• Evitare che durante l'assemblaggio del coperchio sul corpo, lo spillo del disco oscillante si impunti sull'ingranaggio (posiz. "19") che deve risultare libero per poter essere correttamente trascinato dallo spillo del disco;
• Serrare correttamente le viti (posiz. "7").

Gruppo ingranaggi

Per accedere ai componenti del gruppo ingranaggi:
a. Rimuovere il coperchio "vedi schema 1, posiz. 8";
b. Allentare le viti "posiz. 18";
c. Estrarre la piastra di chiusura "posiz. 20". Tutti gli ingranaggi sono ora accessibili per ispezione. Qualora si debba procedere alla sostituzione della guarnizione "posiz. 22", estrarre l'ingranaggio conico "posiz. 23" dall'albero tirando assialmente, quindi rimuovere l'ingranaggio "posiz. 21" completo di albero. La sostituzione della guarnizione "posiz. 22" richiede sempre la contemporanea sostituzione della bocca fornita nel kit di ricambio. Per il rimontaggio effettuare le operazioni in ordine inverso, avendo particolare cura nel:
• Lubrificare l' O-ring di tenuta prima dell'installazione;
• Controllare la libera rotazione del gruppo ingranaggi prima di procedere al rimontaggio del coperchio.