

**PIUSI**

*Fluid Handling  
Innovation*

**K600**  
**ELECTRONIC**  
**METER**



**MADE  
IN  
ITALY**

Manual de instalación, uso y configuración

ES

**BULLETIN MO147E ES\_00**

# ESPAÑOL

## ÍNDICE

1	CÓPIA FACSIMIL DE LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	3
2	ADVERTENCIAS GENERALES	3
3	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
	3.1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	4
	3.2 NORMAS DE PRIMEROS AUXILIOS	4
	3.3 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	4
	3.4 EMBALAJE	5
	3.5 CONTENIDO DEL EMBALAJE	5
4	CONOCER EL K600	5
	4.1 DISPLAY LCD (SÓLO VERSIÓN METER)	6
	4.2 VERSIÓN PULSER	7
	4.3 PULSADORES USUARIO - LEYENDA	7
5	INSTALACIÓN	8
6	USO DIARIO	8
	6.1 SUMINISTRO EN MODALIDAD NORMAL (NORMAL MODE)	9
	6.1.1 PUESTA A CERO DEL PARCIAL (NORMAL MODE)	9
	6.1.2 PUESTA A CERO DEL RESET TOTAL (TOTAL BORRABLE)	10
	6.2 SUMINISTRO CON VISUALIZACIÓN DEL CAUDAL INSTANTÁNEO (FLOW RATE MODE)	10
	6.2.1 PUESTA A CERO DEL PARCIAL (FLOW RATE MODE)	11
7	CALIBRACIÓN	11
	7.1 DEFINICIONES	11
	7.2 MODALIDADES DE CALIBRACIÓN	11
	7.2.1 VISUALIZACIÓN DEL "K FACTOR" ACTUAL Y RESTABLECIMIENTO DEL "FACTORY K FACTOR".	12
	7.2.2 CALIBRACIÓN IN SITU	13
	7.2.2.1 PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA CALIBRACIÓN IN SITU	13
	7.2.3 MODIFICACIÓN DIRECTA DEL K FACTOR	14
8	CONFIGURACIÓN DE LOS CUENTALITROS	15
9	MANTENIMIENTO	16
	9.1 SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS	16
	9.2 LIMPIEZA	17
10	DIAGNÓSTICO	18
11	DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN	18
12	DATOS TÉCNICOS	19
13	DESPIECE / MEDIDAS	20

## BULLETIN MO147E

# 1 COPIA FACSIMIL DE LA DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

La abajo firmante: PIUSI S.p.A

Via Pacinotti 16/A - z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - Mantova - Italy

DECLARA bajo su responsabilidad, que el equipo descrito a continuación:

Descripción: CUENTALITROS

Modelo: K600 Meter - K600 Pulser

Matrícula: referirse al "Lot Number" indicado en el marcado CE colocado en el producto

Año de fabricación: referirse al año de fabricación indicado en el marcado CE colocado en el producto cumple con la siguiente legislación:

- Compatibilidad electromagnética

El expediente técnico está a disposición de la autoridad competente previa solicitud motivada de PIUSI S.p.A. o siguiendo una solicitud enviada a la dirección de correo electrónico: doc\_tec@piusi.com.

LA DECLARACIÓN ORIGINAL DE CONFORMIDAD SE SUMINISTRA POR SEPARADO CON EL PRODUCTO

## 2 ADVERTENCIAS GENERALES

### Advertencias importantes

### Símbolos utilizados en el manual



Para salvaguardar la incolumidad de los operadores, para evitar posibles daños al sistema de distribución y antes de llevar a cabo cualquier operación en el sistema de distribución, es indispensable haber leído y comprendido todo el manual de instrucciones.

He aquí los símbolos que serán utilizados en el manual para evidenciar indicaciones y advertencias especialmente importantes:

#### ATENCIÓN

Este símbolo indica prácticas de seguridad en el trabajo para operadores y/o posibles personas expuestas.

#### ADVERTENCIA

Este símbolo indica que podrían causarse daños a los aparatos y/o a sus componentes.

#### NOTA

Este símbolo indica información útil.

### Conservación del manual

### Derechos de reproducción

El presente manual deberá estar íntegro y ser legible en todas sus partes; el usuario final y los técnicos especializados autorizados para la instalación y el mantenimiento deberán poder consultarlo en todo momento.

Reservados todos los derechos de reproducción del presente manual a Piusi S.p.A.

El texto no podrá ser usado en otros documentos impresos sin la autorización escrita de Piusi S.p.A.





© Piusi S.p.A.

EL PRESENTE MANUAL ES PROPIEDAD DE PIUSI S.p.A. QUEDA PROHIBIDA TODA REPRODUCCIÓN, YA SEA TOTAL O PARCIAL.


El presente manual es de propiedad de Piusi S.p.A. , la cual es exclusiva titular de todos los derechos previstos por las leyes aplicables, incluidas a título de ejemplo las normas en materia de derechos de autor. Todos los derechos derivados de estas normas son reservados a Piusi S.p.A. Queda expresamente prohibida, sin previa autorización escrita de Piusi S.p.A. : la reproducción también parcial del presente manual, la publicación, modificación, transcripción, comunicación al público, distribución, comercialización en cualquier forma, traducción y/o elaboración, préstamo, y cualquier otra actividad reservada por ley a Piusi SpA.

### 3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD






#### 3.1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

<p><b>ATENCIÓN</b> Red eléctrica - controles previos a la instalación</p>		<p>Evitar absolutamente el contacto entre la alimentación eléctrica y el líquido que ha de ser filtrado.</p>
<p><b>Operaciones de control o mantenimiento</b></p>		<p>Antes de llevar a cabo cualquier operación de control o mantenimiento, quitar la tensión a la instalación.</p>
<p><b>INCENDIO Y EXPLOSIÓN</b></p>		<p>Conecte las partes metálicas del dispositivo a tierra. Detenga el funcionamiento inmediatamente si se producen chispas estáticas o si siente una descarga. No utilice el sistema hasta haber identificado y corregido el problema. Guarde un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.</p>
<p><b>UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL EQUIPO</b> Una utilización incorrecta puede causar muerte o lesiones graves</p>		<p>No utilice la unidad si está cansado o bajo la influencia de drogas o alcohol. No salga de la zona de trabajo mientras que el equipo está energizado o bajo presión. Apague todos los equipos cuando el equipo no está en uso. No altere o modifique el equipo. Alteraciones o modificaciones podrían anular las aprobaciones de organismos y crear riesgos para la seguridad. Coloque las mangueras y los cables de alimentación lejos de las áreas de tráfico, cantos vivos, piezas en movimiento y superficies calientes. Mantenga a los niños y los animales alejados de la zona de trabajo. Cumpla con todas las normas de seguridad aplicables.</p>
<p><b>PELIGRO DE FLUIDOS O GASES TÓXICOS</b></p>		<p>Lea la MSDS para conocer los riesgos específicos de los fluidos que está utilizando. Almacene los fluidos potencialmente peligrosos en contenedores homologados, y deseche los en conformidad a las directrices aplicables. El contacto prolongado con el producto puede causar irritación de la piel: utilice siempre guantes de protección durante el suministro.</p>

#### 3.2 NORMAS DE PRIMEROS AUXILIOS

<p><b>NO FUMAR</b></p>		<p>No fumar ni usar llamas abiertas al actuar sobre el sistema de distribución, especialmente durante la operación de suministro.</p>
------------------------	---	---

#### 3.3 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

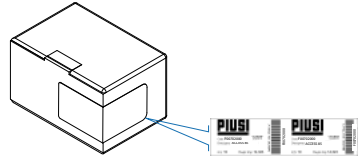
<p><b>Características esenciales del equipo de protección</b> <b>Equipos de protección individual a utilizar</b></p>	   	<p>Llevar un equipo de protección que sea: - adecuado para las operaciones a efectuar; - resistente a los productos empleados para la limpieza.</p> <p>Calzado de seguridad; Ropa ajustada al cuerpo; Guantes de protección; Gafas de seguridad;</p>
<p><b>Equipos de protección</b></p>		<p>Manual de instrucciones.</p>

### 3.4 EMBALAJE

**Premisa**

El k600 se suministra embalado en un blíster transparente con una etiqueta en la que aparecen los siguientes datos:

- 1 - contenido del embalaje.
- 2 - peso del contenido
- 3 - descripción del producto



### 3.5 CONTENIDO DEL EMBALAJE

**Premisa  
NOTA**

Utilizar tijeras o un cúter para abrir el embalaje.



Ante la falta en el interior del embalaje de uno o varios de los componentes descritos a continuación, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de Piusi S.p.A.

**ATENCIÓN**



**Comprobar que los datos de la placa coincidan con los deseados. Para cualquier anomalía, póngase en contacto inmediatamente con el proveedor, indicando la naturaleza de los defectos y, en caso de duda sobre la seguridad del aparato, no lo utilice.**

## 4 CONOCER EL K600

**Premisa**

El k600, en las versiones meter y pulser, constituye una familia de cuentalitros realizada para satisfacer las exigencias más diversas de control y medición del suministro, así como de trasiego de aceites lubricantes y carburantes.

**Principio de medida**

El principio de medida con engranajes ovales permite obtener elevadas precisiones con distintos rangos de caudal, así como pérdidas de carga sumamente reducidas. El fluido, al atravesar el cuentalitros, hace girar los engranajes, los cuales, durante su rotación, transfieren "unidades de fluido" con volumen constante. La medida exacta del fluido suministrado se obtendrá contando las rotaciones efectuadas por los engranajes y, por lo tanto, las "unidades de fluido" transferidas.

El acoplamiento magnético, efectuado entre los imanes que se hallan instalados entre los engranajes y un interruptor magnético situado fuera de la cámara de medida, garantiza el sellado de la cámara de medida y asegura la transmisión de los impulsos generados por la rotación de los engranajes a un microprocesador.

El cuerpo del cuentalitros es de aluminio fundido a presión y está dotado de conexiones para el montaje de bridas roscadas, consintiendo su adaptación a todo tipo de tuberías. En el orificio de entrada se halla instalado un disco de filtración de malla de acero inoxidable, al que puede accederse desde fuera quitando la brida que se encuentra situada al lado de la entrada del flujo

**Modalidades de utilización**

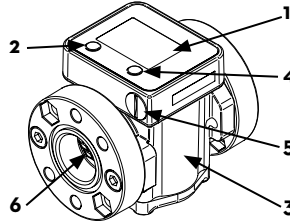
Normal mode: modalidad con visualización de las cantidades parciales y totales suministradas

Flow rate mode: modalidad con visualización del caudal instantáneo (flow rate), además del parcial suministrado

El meter dispone de una memoria no volátil que permite mantener los datos archivados de los suministros efectuados incluso en caso de ausencia total de alimentación durante largos periodos.

**Componentes principales K600**

- 1- DISPLAY LCD
- 2- TECLA RESET
- 3- Cámara de medida:
- 4- TECLA CAL
- 5- Alojamiento baterías
- 6- FILTRO



La electrónica de medida y el display “lcd” se hallan instalados en la parte superior del cuentaltros, aislada de la cámara de medida bañada por el fluido y protegida del exterior por una tapa.

**LÍQUIDOS COMPATIBLES**

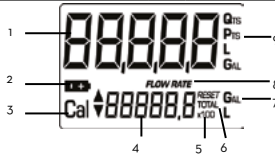
- GASÓLEO con VISCOSIDAD de 2 a 5,35 cSt (a temperatura 37.8°C) Temperatura de inflamabilidad (PM): 55°C, rif: UNI EN 590 - 25/O3/2010
- ACEITE MOTOR: SINTÉTICO/MINERAL
- PARAFÍNICOS HVO & XTL (GTL/BTL/CTL/PTL) según la norma EN 15940:2019.

**4.1 DISPLAY LCD (SÓLO VERSIÓN METER)**

**Premisa**

El “lcd” del K600 dispone de dos registros numéricos y de distintas indicaciones que podrán ser visualizadas por el usuario sólo si la función del momento lo requiere

1	Registro del parcial (5 cifras en coma flotante de 0.1 a 99999), que indica el volumen suministrado desde la última vez que se presionó la tecla de RESET;	5	Indicación del factor de multiplicación de los totales (x10 / x100)
2	Indicación del estado de carga de las baterías	6	Indicación del tipo de total, (total / reset total)
3	Indicación de la modalidad de calibración	7	Indicación de la unidad de medida de los Totales: l=litros gal-galones
4	Registro de los totales (6 cifras en coma flotante de 0,1 a 999999), que puede indicar dos tipos de total: 4.1. Total general no borrrable (total) 4.2. Total borrrable (reset total)	8	Indicación del Caudal Instantáneo (Flow Rate);
		9	Indicación de la unidad de medida del Parcial: qts=cuartos;pts=pintas; l=litros; gal-galones



**CÁMARA DE MEDIDA**

La cámara de medida se encuentra situada en la parte inferior del instrumento. Dispone de conexiones para la aplicación de bridas roscadas en la entrada y en la salida. La tapa situada en la parte inferior permite acceder al mecanismo de medida para efectuar las operaciones necesarias de limpieza.

En el interior de la cámara de medida se encuentran los engranajes ovales que, al girar, generan impulsos eléctricos que son procesados por la tarjeta electrónica con microprocesador. El microprocesador, a bordo en las versiones meter y remoto en las versiones pulser, mediante la aplicación del correspondiente factor de calibración (o sea de un “peso” asociado a cada impulso), traduce los impulsos generados por la rotación en volúmenes de fluido expresados en las unidades preestablecidas de medida, las cuales aparecen visualizadas en los registros del parcial y del total del display lcd.

Todos los cuentalitros K600/2/3 salen de fábrica con un factor de calibración, denominado factory k factor, programado en función del fluido empleado (gasóleo o aceite de tipo sae10 w40), con el fin de obtener óptimas prestaciones de medición. Siguiendo las instrucciones de este manual, podrán modificarse los parámetros programados de calibración, siendo posible, en todo momento, volver a la calibración programada en fábrica.

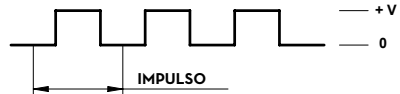
**ALOJAMIENTO BATERÍAS**

El METER es alimentado por dos baterías de tipo estándar de 1,5 V (size AA). El alojamiento de las baterías está cerrado por un tapón roscado hermético fácil de quitar para consentir una rápida sustitución de las baterías.

**4.2 VERSIÓN PULSER**

La versión PULSER es un emisor de impulsos (ampolla reed) que traduce las variaciones de campo magnético generadas por la rotación de los engranajes en impulsos eléctricos que son enviados luego a un receptor externo, a conectar siguiendo las indicaciones del esquema adjunto. El PULSER no necesita alimentación eléctrica independiente, ya que es alimentado directamente por la conexión con el receptor. El tipo de impulso emitido es representado por una onda cuadrada generada por la variación de tensión, que puede esquematizarse del siguiente modo:

La calibración del instrumento se efectúa a través del receptor exterior de impulsos.



**4.3 PULSADORES USUARIO - LEYENDA**

**Premisa**

El K600 dispone de dos teclas (reset y cal) que permiten desarrollar, de forma individual, dos funciones principales y, de forma combinada, otras funciones secundarias.

**Funciones principales**

- Para la tecla RESET, la puesta a cero de los registros del parcial y del total borrrable (reset total)

**Funciones secundarias**

- Para la tecla CAL, la entrada en la modalidad de calibración del instrumento. Utilizando de forma combinada las dos teclas podrá entrarse en modalidad de configuración (Configuration Mode), modalidad que permite modificar la unidad de medida y el factor de calibración.

**LEYENDA**

Calibrar significa efectuar acciones sobre las teclas del cuentalitros. Seguidamente se presenta la leyenda relativa a los símbolos utilizados para describir las acciones a efectuar

<p><b>Pulsación breve de la tecla cal</b></p> 	<p><b>Pulsación prolongada de la tecla cal</b></p> 	<p><b>Pulsación breve de la tecla reset</b></p> 	<p><b>Pulsación prolongada de la tecla cal</b></p> 
--	---	--	---

## 5 INSTALACIÓN

**Premisa**

El k600 meter o pulser tendrá entrada y salida, de 1 pulgada ó . de pulgada, según el fluido para el que haya sido calibrado, roscadas y en eje. Ha sido estudiado para la instalación fija en una línea.

**ATENCIÓN**



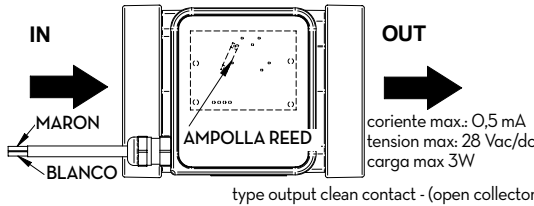
**Asegurarse de que las conexiones roscadas no interfieran con el interior de la cámara de medida provocando el bloqueo de los engranajes.**

**No utilizar conexiones cónicas que pudieran dañar el cuerpo del cuentalitros o la brida de conexión.**

**Sólo la versión pulser deberá conectarse por medio de dos cables respetando las características eléctricas reproducidas en el esquema:**

**Importante: efectuar el montaje colocando el filtro de aspiración**

**Para aumentar la vida útil de los contadores de litros, se recomienda mantener un valor de corriente lo más bajo posible (aproximadamente 0,1 mA).**



## 6 USO DIARIO

**Premisa**

Las únicas operaciones llevadas a cabo en el empleo diario son las puestas a cero de los registros del parcial y/o del total borrrable. El usuario ha de limitarse, pues, al empleo del sistema de suministro al que ha sido asociado el K600. Puede que ocasionalmente se haga necesaria la configuración o la calibración del cuentalitros. Para ello, consúltense los capítulos específicos

**Versión Pulser**

Una vez conectada correctamente al receptor de impulsos, la versión pulser del cuentalitros k600/3 no necesitará ninguna operación de encendido o apagado

Seguidamente se representan las dos visualizaciones típicas del funcionamiento normal. En una página pueden verse en los registros del parcial y del total borrrable (reset total). En la otra se muestran el parcial y el total general. El paso entre las visualizaciones del total borrrable y del total general es automático y dependerá de las fases y de las temporizaciones programadas en la fábrica y no modificables.



**El registro del Parcial**

Situado en la parte superior del display, indica la cantidad suministrada desde la última vez que se pulsó la tecla RESET

**El Registro del TOTAL Borrable (Reset Total)**

Situado en la parte inferior del display, indica la cantidad suministrada desde la última vez que se efectuó el procedimiento de puesta a cero del Total Borrable. No podrá obtenerse una puesta a cero del "Reset Total" sin haber puesto a cero antes el Parcial, pero sí podrá ponerse a cero siempre el Parcial sin haber puesto a cero el "Reset Total". La unidad de medida de los dos Totales puede ser la misma que la del Parcial o bien puede ser distinta, según lo programado en la fábrica o lo programado por el usuario.


**El Registro del TOTAL General (Total)**

Nunca podrá ser puesto a cero por el usuario. Seguirá incrementándose a lo largo de toda la vida de utilización del METER.

**Los registros de los dos totales (Reset Total y Total)** Comparten la misma área y los mismos dígitos en el display. Por este motivo, no podrán verse nunca ambos totales al mismo tiempo, sino que aparecerán visualizados en alternancia.

**El Total General (Total)** Es mostrado durante la fase de stand-by del Meter.

**El Total Borrable (Reset Total)** Es mostrado:  
 - Al final de una puesta a cero del Parcial durante un cierto tiempo (algunos segundos)  
 - Durante toda la fase de suministro  
 - Durante unos segundos una vez terminado el suministro. Una vez terminado este breve tiempo, el METER pasará a la fase de stand-by y la visualización del registro inferior pasará al Total General

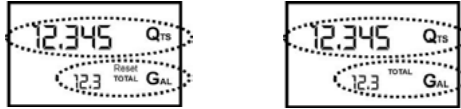
**NOTA**  **Los dígitos disponibles para los totales son 6, a los que se añaden dos iconos x 10 / x100. La secuencia de incremento es la siguiente: 0.0 -> 99999.9 -> 999999 -> 100000 x 10 -> 999999 x 10 -> 100000 x 100 -> 999999 x 100**

**6.1 SUMINISTRO EN MODALIDAD NORMAL (NORMAL MODE)**

**Premisa** Normal mode es el suministro estándar. Durante el recuento, aparecen visualizados al mismo tiempo el "parcial suministrado" y el "total borrrable" (reset total).

**ADVERTENCIA**  **La pulsación accidental de las teclas durante el suministro no produce ningún efecto**

**stand by** Después de algunos segundos del final del suministro, en el registro inferior, la visualización pasará del "total borrrable" al "total general": la inscripción RESET situada sobre la inscripción TOTAL desaparecerá y el valor del "total borrrable" será sustituido por el "total general". Esta situación se denomina de espera (o STAND-BY) y permanecerá estable hasta que el usuario no efectúe otras operaciones en el K600.



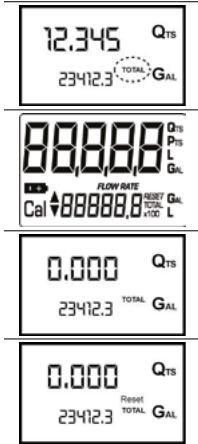
**6.1.1 PUESTA A CERO DEL PARCIAL (NORMAL MODE)**

El Registro del Parcial podrá ponerse a cero pulsando la tecla RESET cuando el K600 está en Stand-by, o sea cuando en el display aparece escrito «TOTAL».

Tras ser pulsada la tecla RESET, durante la fase de puesta a cero, el display mostrará en sucesión primero todos los dígitos encendidos y luego todos los dígitos apagados.

Al final del proceso será mostrada, en un primer momento, una página con el Parcial puesto a cero y el Reset Total

y, pasados unos instantes, el Reset Total será sustituido por el Total NO borrrable (Total)



### 6.1.2 PUESTA A CERO DEL RESET TOTAL (TOTAL BORRABLE)

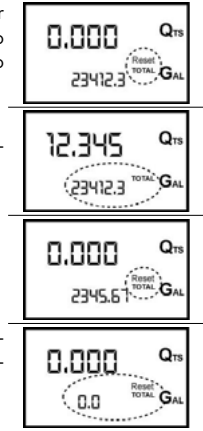
La operación de puesta a cero del Reset Total sólo podrá efectuarse después de haber puesto a cero el registro del Parcial. En efecto, el Reset Total podrá ser puesto a cero efectuando una pulsación larga de la tecla RESET mientras en el display aparece escrito RESET TOTAL, como muestra la página siguiente.

De forma esquemática, los pasos a seguir son:

- 1 Esperar a que el display esté en la página normal de stand-by (sólo con el Total visualizado)
- 2 Pulsar brevemente la tecla RESET.
- 3 El K600 inicia sus fases de puesta a cero del Parcial
- 4 Mientras aparece visualizada la página que indica el Reset Total,

pulsar de nuevo la tecla Reset durante al menos 1 segundo

- 5 El display volverá a mostrar primero todos los segmentos encendidos y luego todos los segmentos apagados hasta llegar a la página en la que aparece visualizado el Reset Total puesto a cero



### 6.2 SUMINISTRO CON VISUALIZACIÓN DEL CAUDAL INSTANTÁNEO (FLOW RATE MODE)

**Premisa**

Podrán efectuarse suministros visualizando al mismo tiempo:

- El parcial suministrado
- El Caudal Instantáneo (Flow Rate) en [Unidad del Parcial/minuto], como se indica en la página siguiente:



**Procedimiento para entrar en esta modalidad:**

- Esperar a que el METER esté en Stand-By, o sea que el display visualice sólo el Total
- Pulsar brevemente la tecla CAL
- Iniciar el suministro

El Caudal Instantáneo es actualizado cada 0,7 segundos. Por lo tanto, con los caudales más bajos la visualización podrá ser relativamente inestable. Cuanto más alto sea el caudal, mayor será la estabilidad del valor leído.

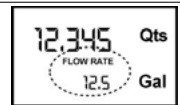
**ATENCIÓN**



**El caudal es medido con relación a la unidad de medida del Parcial. Por este motivo, en caso de que las unidades de medida del Parcial y del Total fueran distintas, como en el ejemplo de abajo, habrá que recordar que el caudal indicado se refiere a la unidad de medida del Parcial. En el ejemplo mostrado el caudal se expresa en Qts/min.**

La inscripción "Gal" que aparece junto al Flow Rate se refiere al registro de los Totales (Borrable o NO Borrable), que volverán a visualizarse al salir de la modalidad de lectura del caudal.

Para volver a la modalidad "Normal", pulsar nuevamente la tecla CAL. La pulsación accidental de una de las dos teclas RESET o CAL durante el recuento no produce ningún efecto.



**ATENCIÓN**

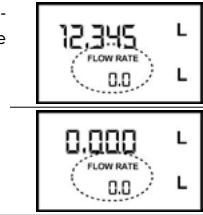


**Aunque en esta modalidad no aparecen visualizados, tanto el Total Borrable (Reset Total) como el Total General (Total) se incrementan. Su valor podrá ser controlado una vez finalizado el suministro, volviendo a la modalidad "Normal" y pulsando brevemente la tecla CAL.**



**6.2.1 PUESTA A CERO DEL PARCIAL (FLOW RATE MODE)**

Para poner a cero el Registro del Parcial habrá que terminar el suministro, esperar a que el METER indique un Flow Rate de 0.0, como se indica en la figura,



y luego pulsar brevemente la tecla RESET.

**NOTA**



A diferencia de la modalidad Normal, en este caso, durante la puesta a cero no se pasa por las fases en las que todos los segmentos del display se encienden primero y luego se apagan, sino que es visualizado enseguida el registro del parcial puesto a cero.

**7 CALIBRACIÓN**  
**7.1 DEFINICIONES**

<b>FACTOR DE CALIBRACIÓN O "K FACTOR"</b>	Es el factor multiplicativo aplicado por el sistema a los impulsos eléctricos recibidos para transformarlos en unidades de fluido medido.	
<b>FACTORY K FACTOR</b>	Factor predeterminado de calibración programado en fábrica. Es igual a 1,000. Dicho factor de calibración garantiza la máxima precisión en las siguientes condiciones de empleo	
<b>VERSIÓN PARA GASÓLEO</b>	<b>Fluido</b>	<b>Gasóleo</b>
	<b>Temperatura :</b>	<b>38°C</b>
	<b>Caudal :</b>	<b>10-100 litros/min</b>
<b>VERSIÓN PARA ACEITE</b>	<b>Fluido</b>	<b>aceite motor tipo SAE10W40</b>
	<b>Temperatura :</b>	<b>20°C</b>
	<b>Caudal :</b>	<b>6-60 litros/min</b>
<b>USER K FACTOR</b>	Factor de calibración personalizado por el usuario, o sea modificado por una calibración	

El factor de calibración de fábrica podrá restablecerse, a través de un sencillo procedimiento, incluso tras eventuales modificaciones por parte del usuario.

**7.2 MODALIDADES DE CALIBRACIÓN**

**Por qué calibrar** El K600 METER se suministra con una configuración de fábrica que garantiza una medida precisa en la mayoría de las condiciones de empleo. Sin embargo, cuando se trabaja cerca de las condiciones extremas de empleo, como por ejemplo:

- Con fluidos cuya viscosidad se acerca a los extremos del rango admitido (como anticongelantes de baja viscosidad o aceites de alta viscosidad para cajas de engranajes)
- En condiciones extremas de caudal (próximas a los valores mínimos o máximos del rango admitido) puede ser conveniente una calibración in situ, efectuada en las condiciones reales en las que ha de trabajar el METER.

**Premisa** El K600 METER permite efectuar una calibración electrónica rápida y precisa mediante la modificación del Factor de Calibración (K FACTOR). Para calibrar el instrumento podrán emplearse dos procedimientos:

- 1 Calibración In situ, ejecutada a través de un suministro
- 2 Calibración Directa, ejecutada a través de una modificación directa del factor de calibración

Podrá entrarse en las fases de calibración (efectuando una pulsación larga de la tecla CAL) para:

- Visualizar el factor de calibración utilizado actualmente
- Volver al factor de calibración de fábrica (Factory K Factor) tras una precedente calibración por parte del usuario

- Modificar el factor de calibración empleando uno de los dos procedimientos indicados anteriormente
  - 1 - En modalidad de Calibración, las indicaciones de parcial suministrado y acumulativo presentes en el display asumen distintos significados según la fase del procedimiento de calibración.
  - 2 - En modalidad de Calibración, el METER no podrá utilizarse para efectuar suministros normales.
  - 3 - En modalidad de Calibración, los totales no se incrementan.

**ATENCIÓN**



**El meter está dotado de una memoria no volátil que mantiene memorizados los datos relativos a la calibración y el total suministrado acumulativo durante un lapso de tiempo indefinido, incluso en caso de una larga ausencia de alimentación; no es necesario repetir la calibración tras el cambio de las baterías.**

**7.2.1 VISUALIZACIÓN DEL “K FACTOR” ACTUAL Y RESTABLECIMIENTO DEL “FACTORY K FACTOR”.**



Efectuando una pulsación larga de la tecla CAL mientras el aparato está en espera, se llega a la página que muestra el factor de calibración actualmente utilizado. Si se está utilizando el K600 con el “factory k factor”, será mostrada la página reproducida en el esquema, con la inscripción “fact”.

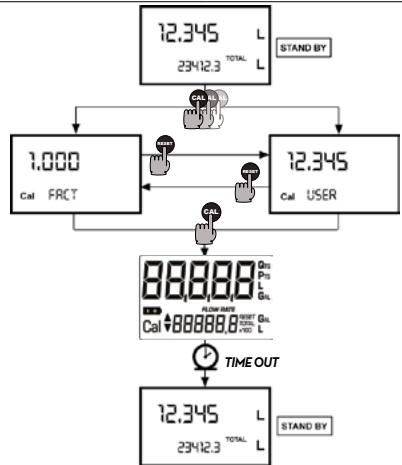


Si, por el contrario, ha sido programado un “user k factor”, aparecerá visualizado el factor de calibración programado por el usuario (en nuestro ejemplo 0.998). Si aparece escrito “User” significa que se está utilizando el factor de calibración programado por el usuario.



El diagrama de flujo representado al lado muestra la lógica de paso entre las diversas páginas.

En esta condición, la tecla Reset permite pasar del factor User al factor Factory. Para confirmar la elección del factor de calibración, pulsar brevemente la tecla CAL mientras se visualiza el factor “user” o el factor “fact”. Tras el ciclo de reencendido, el cuentalitros utilizará el factor de calibración que acaba de ser confirmado.



**ATENCIÓN**



**Al ser confirmado el Factor de Fábrica quedará borrado de la memoria el viejo factor User.**

## 7.2.2 CALIBRACIÓN IN SITU

**Premisa** Este procedimiento prevé el suministro del fluido en un recipiente graduado de muestra, en las condiciones operativas reales (caudal, viscosidad, etc.) para las que se requiere la máxima precisión.

### ATENCIÓN






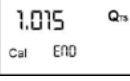



**Para obtener una calibración correcta del K600 es fundamental:**

- 1 Eliminar por completo el aire de la instalación antes de efectuar la calibración
- 2 Utilizar un recipiente de muestra preciso, cuya capacidad no sea inferior a 5 litros, con una indicación graduada exacta
- 3 Efectuar el suministro de calibración con un caudal constante, igual al utilizado normalmente, hasta llenar el recipiente.
- 4 No reducir el caudal para alcanzar la zona graduada del recipiente en la fase final de suministro (la técnica correcta en las fases finales de llenado del recipiente de muestra consiste en efectuar breves llenados con el caudal utilizado normalmente).
- 5 Una vez finalizado el suministro, esperar unos minutos de manera que sean eliminadas posibles burbujas de aire del recipiente de muestra: leer el valor real sólo al final de dicha fase, durante la que podrá producirse en el recipiente una bajada del nivel.
- 6 Si es necesario, seguir cuidadosamente el procedimiento indicado a continuación.

### 7.2.2.1 PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA CALIBRACIÓN IN SITU

ACCIÓN		DISPLAY
1	<b>NINGUNA</b> Meter en espera	
2	 <b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA CAL</b> El Meter entra en la modalidad de calibración, muestra la indicación "CAL" y visualiza el factor de calibración utilizado en ese momento en lugar del total acumulativo. Las inscripciones "Fact" y "USER" indican cuál de los dos factores es utilizado actualmente.	
3	 <b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA RESET</b> El Meter muestra la indicación "CAL" y el total parcial a cero. El Meter se encuentra listo para efectuar la calibración in situ.	
4	<b>SUMINISTRO EN EL RECIPIENTE DE MUESTRA</b> Sin pulsar ninguna TECLA, empezar el suministro en el recipiente de muestra. El suministro podrá ser interrumpido y retomado cuando se desee. Continuar el suministro hasta que el nivel del fluido en el recipiente de muestra haya alcanzado la zona graduada. No es necesario alcanzar una cantidad prefijada. 	
5	 <b>PULSACIÓN CORTA DE LA TECLA RESET</b> El Meter es informado de que el suministro de calibración ha terminado. Tener cuidado de que el suministro haya terminado correctamente antes de ejecutar esta acción. Para calibrar el Meter, el valor indicado por el totalizador parcial (ejemplo 9,800) deberá forzarse al valor real marcado por el recipiente graduado que sirve de muestra. En la parte inferior izquierda del display aparece una flecha (hacia arriba o hacia a bajo), que muestra la dirección (en aumento o disminución) de variación del valor del USER K FACTOR al efectuar la acción 6 ó 7.	
6	 <b>PULSACIÓN CORTA DE LA TECLA RESET</b> La flecha cambia de dirección. La acción podrá repetirse LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS.	

	<p><b>PULSACIÓN CORTA/LARGA DE LA TECLA CAL</b>                  El valor indicado cambia en la dirección definida por la flecha                  - una unidad por cada breve pulsación de la tecla CAL                  - continuamente si se mantiene pulsada la tecla CAL.                  (las 5 primeras unidades con marcha lenta, luego con marcha rápida). En caso de que se sobrepase el valor deseado, repetir las acciones desde el punto (6).</p>	
	<p><b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA RESET</b>                  De este modo, el Meter será informado de que el procedimiento de calibración ha terminado. Antes de efectuar esta operación, prestar atención a que el valor INDICADO sea igual que el valor REAL.                  El Meter calcula el nuevo USER K FACTOR. Este cálculo puede requerir algunos segundos, en función de la corrección que haya que efectuar. Durante esta fase la flecha desaparece, pero la indicación CAL permanece. Si esta operación fuera efectuada tras la acción (5) sin cambiar el valor indicado, el USER K FACTOR sería igual al FACTORY K FACTOR, por lo que sería ignorado.</p>	 Valor indicado  Valor Real
	<p><b>NINGUNA ACCIÓN</b>                  Al final del cálculo, el nuevo USER K FACTOR será mostrado durante unos segundos, siendo luego repetido el ciclo de reencendido, para llegar finalmente a la condición de stand-by.  <b>ATENCIÓN: Desde este momento, el factor indicado se convertirá en el factor de calibración utilizado por el Meter y seguirá siéndolo incluso tras la sustitución de las baterías.</b></p>	
	<p><b>NINGUNA ACCIÓN</b>                  El Meter memoriza el nuevo factor de calibración de trabajo y se encuentra listo para el suministro, utilizando el USER K FACTOR que acaba de ser calculado.</p>	

### 7.2.3 MODIFICACIÓN DIRECTA DEL K FACTOR

Este procedimiento es especialmente útil para corregir un "error medio" obtenible sobre la base de numerosos suministros efectuados. Si el K600 durante su utilización normal muestra un error porcentual medio, éste podrá corregirse aplicando al factor de calibración actualmente utilizado una corrección del mismo porcentaje. En este caso la corrección porcentual del USER K FACTOR deberá ser calculada por el operador del siguiente modo:





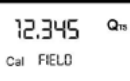
$$\text{Nuevo Factor de cal.} = \text{Previo Factor de cal} * \left( \frac{100 - E\%}{100} \right)$$






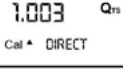

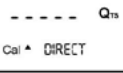


EJEMPLO:

Porcentaje de error hallado E% = -0.9% Factor de calibración ACTUAL = 1,000

Nuevo USER K FACTOR =  $1,000 * [(100 - (-0.9))/100] = 1,000 * [(100 + 0.9)/100] = 1.009$

Si el cuentalitros indica un valor inferior al valor real suministrado (error negativo), el nuevo factor de calibración deberá ser mayor que el viejo, como muestra el ejemplo. Ocurrirá lo contrario si el cuentalitros indica un valor superior al valor real suministrado (error positivo).

ACCIÓN		DISPLAY
1	<p><b>NINGUNA</b>                      Unidad de Visualización Remota en modalidad normal, no en recue</p>	
	<p><b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA CAL</b>                      La Unidad de Visualización Remota entra en la modalidad de calibración y es visualizado el factor de calibración utilizado en ese momento en lugar del parcial. Las inscripciones "Fact" o "USER" indican cuál de los dos factores (de trabajo o de fábrica) es utilizado actualmente</p>	
	<p><b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA RESET</b>                      La Unidad de Visualización Remota muestra la indicación "CAL" y el total parcial a cero.                      La Unidad de Visualización Remota está lista para efectuar la calibración in situ mediante suministro.</p>	


 <p>4</p>	<p><b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA RESET</b> Se pasa a la modificación Directa del factor de calibración: aparece escrito "Direct" y el factor de calibración Actualmente Utilizado. En la parte inferior izquierda del display aparece una flecha (hacia arriba o hacia abajo), que define la dirección (aumento o disminución) de variación del valor visualizado cuando se efectúan las acciones sucesivas 5 ó 6.</p>	
 <p>5</p>	<p><b>PULSACIÓN CORTA DE LA TECLA RESET</b> La flecha cambia de dirección. La acción podrá ser repetida para alternar el sentido de la flecha.</p>	
 <p>6</p>	<p><b>PULSACIÓN CORTA/LARGA DE LA TECLA CAL</b> El valor indicado cambia en la dirección definida por la flecha - una unidad por cada breve pulsación de la tecla CAL - continuamente si se mantiene pulsada la tecla CAL. La velocidad de incremento aumenta si se mantiene pulsada la tecla. En caso de que se sobrepase el valor deseado, habrá que repetir las acciones desde el punto (5).</p>	
 <p>7</p>	<p><b>PULSACIÓN LARGA DE LA TECLA RESET</b> La Unidad de Visualización Remota es informada de que el procedimiento de calibración ha terminado. Antes de efectuar esta operación, comprobar que el valor indicado sea el deseado.</p>	
<p>8</p>	<p><b>NINGUNA ACCIÓN</b> Al final del cálculo, el nuevo USER K FACTOR será mostrado durante unos segundos, siendo luego repetido el ciclo de reencendido, para llegar finalmente a la condición de stand-by. <b>ATENCIÓN: Desde este momento, el factor indicado se convertirá en el factor de calibración utilizado por la Unidad de Visualización Remota y seguirá siéndolo incluso tras la sustitución de las baterías.</b></p>	
<p>9</p>	<p><b>NINGUNA ACCIÓN</b> La Unidad de Visualización Remota memoriza el nuevo factor de calibración de trabajo y se encuentra lista para el suministro, utilizando el USER K FACTOR que acaba de ser calculado.</p>	


## 8 CONFIGURACIÓN DE LOS CUENTALITROS


Algunos modelos de cuentalitros disponen de un menú con el que el usuario podrá seleccionar la unidad de medida principal, cuartos (qts), pintas (pts), litros (lit), galones (gal). La combinación entre las unidades de medida del registro del parcial y del registro de los totales es predefinida según la siguiente tabla:

Nº Combinación	Unidad de Medida Registro del Parcial	Unidad de Medida Registro de los Totales
1	Litros (Lit)	Litros (Lit)
2	Galones (Gal)	Galones (Gal)
3	Cuartos (Qts)	Galones (Gal)
4	Pintas (Pts)	Galones (Gal)

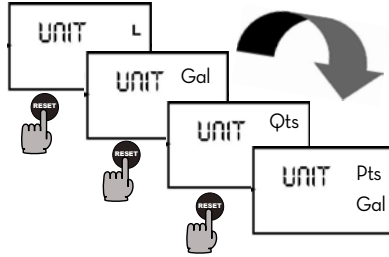
Para elegir entre una de las 4 combinaciones propuestas:

- 

1 Esperar a que el K600 se encuentre en fase de espera
- 

2 Pulsar al mismo tiempo las teclas CAL y RESET y mantenerlas pulsadas hasta que no aparezca escrito "unit" y la unidad de medida programada en ese momento (en este ejemplo litros/litros)
- 

3 Pulsar la tecla RESET para elegir la combinación de unidad de medida deseada de entre las que se ilustran a continuación



**4 ATENCIÓN**



Memorizar la nueva combinación efectuando una pulsación larga de la tecla CAL. El K600 pasará por el ciclo de encendido y se encontrará listo para suministrar en las unidades programadas

**Los registros Resettable Total y Total serán convertidos automáticamente en la nueva unidad de medida.**

**La modificación de la Unidad de Medida NO obliga a efectuar una nueva calibración.**

**9 MANTENIMIENTO**  
**9.1 SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS**

**Premisa**

El meter ha sido estudiado para requerir el mínimo mantenimiento. Las únicas operaciones de mantenimiento requeridas son:

- Sustitución de las baterías, cuando están descargadas (sólo en las versiones meter)
- Limpieza de la cámara de medida, eventualmente necesaria por la naturaleza especial de los fluidos suministrados o por la presencia de partículas sólidas debido a una mala filtración.

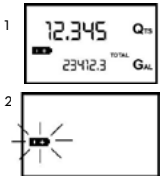
**Baterías**  
**ADVERTENCIA**



El meter se suministra con 2 baterías alcalinas size 1n de 1,5 v.

**Conviene instalar el K600 en una posición que consienta la sustitución de las pilas sin necesidad de desmontarlo del equipo.**

El meter dispone de dos niveles de alarma de batería descargada:



Cuando la carga de la batería se sitúa por debajo del primer nivel, en el lcd aparece el símbolo de batería fijo. En esta condición, el meter seguirá funcionando correctamente, pero el icono fijo advertirá al usuario de que ha llegado el momento de sustituir las baterías.

Si se sigue utilizando el meter sin sustituir las baterías, se llegará al segundo nivel de alarma de la batería, que inhibe el funcionamiento. En esta condición, el icono de batería se volverá intermitente y será el único visible en el lcd.

Para sustituir las baterías (consultar las posiciones de la lista de las piezas de recambio), actuar del siguiente modo:

- 1 Pulsar la tecla reset para actualizar todos los totales
- 2 Desenroscar los tapones de las baterías (pos. 8)
- 3 Quitar las baterías agotadas
- 4 Colocar las baterías nuevas en la posición de las anteriores, asegurándose de que el polo positivo esté colocado como se indica en la tapa (pos. 1)
- 5 Volver a enroscar el tapón de las baterías asegurándose de que la junta (pos. 7) Y el muelle cónico (pos. 9) Estén colocados correctamente.
- 6 El meter se encenderá automáticamente y podrá retomarse el empleo normal del mismo.

El meter visualizará el mismo resettable total, el mismo total y el mismo parcial indicados antes de sustituir las baterías. Una vez sustituidas las baterías, y después de cada corte de energía, el meter volverá a ponerse en marcha utilizando el mismo factor de calibración empleado en el momento de producirse el corte de energía; el cuentalitos no necesita, pues, ninguna nueva calibración.

**ATENCIÓN**



**No arrojar las baterías descargadas al medio ambiente. Consultar los reglamentos locales para la eliminación.**

## 9.2 LIMPIEZA

### Limpieza de la cámara de medida

**ATENCIÓN**

La limpieza de la cámara de medida del k600 podrá efectuarse sin quitar el instrumento de la línea en la que se halla instalado. Comprobar antes de cerrar la tapa que los engranajes giren libremente.



**Asegurarse siempre de que el líquido haya sido drenado por el cuentalitros antes de efectuar la limpieza.**



K600/3

Para efectuar la limpieza de la cámara, actuar del siguiente modo (consultando las posiciones de los dibujos de despiece):

- 1 Destornillar los dos tornillos de retención de la tapa inferior (pos. 7)
- 2 Quitar la tapa (pos. 7) Y la junta (pos. 6)
- 3 Quitar los engranajes ovales.
- 4 Limpiar donde sea necesario. Para efectuar esta operación, utilizar un cepillo o un objeto puntiagudo como un pequeño destornillador. Tener cuidado de no dañar el cuerpo o los engranajes.
- 5 Ejecutar el procedimiento inverso para volver a montar el instrumento

**ATENCIÓN**



**Volver a montar los engranajes, siguiendo el esquema de montaje representado al lado.**

**Sólo uno de los dos engranajes, acoplado de forma modular como en el dibujo de al lado, dispone de imanes. Respetar la posición del engranaje con imanes, como se representa en la figura. Instalar el segundo engranaje (sin imanes) con el eje mayor a 90° respecto al primer engranaje.**

### Limpieza del filtro

La limpieza del filtro deberá efectuarse con una frecuencia que será establecida según las impurezas contenidas en el líquido desplazado. Para efectuar dicha operación, habrá que quitar el instrumento de la línea en la que se halla instalado, ya que el filtro se halla colocado entre el cuerpo del cuentalitros y la brida de conexión al tubo.

**ATENCIÓN**



**Asegurarse siempre de que el líquido haya sido drenado por el cuentalitros antes de efectuar la limpieza.**

Para efectuar la limpieza del filtro, actuar del siguiente modo (consultando las posiciones de los dibujos de despiece):

- 1 Acceder al disco de filtración del k600/3 destornillando los dos tornillos de fijación de la brida de conexión situada en la entrada. Desmontar ambas bridas si la instalación lo requiere.
- 2 Quitar el cuentalitros de la línea, con cuidado de quitar también las juntas situadas entre las bridas y las conexiones roscadas del k600
- 3 Extraer el filtro (pos. 9)
- 4 Limpiar el filtro con aire comprimido
- 5 Ejecutar el procedimiento inverso para volver a montar el filtro

## 10 DIAGNÓSTICO

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTORA
<b>ANOMALÍAS ELECTRÓNICAS</b>		
<b>LCD: ausencia de indicaciones</b>	Mal contacto de las baterías	Controlar los contactos de las baterías
<b>Precisión de medida insuficiente</b>	K FACTOR erróneo.	Con relación al apartado H, controlar el K FACTOR
	El cuentalitos funciona por debajo del caudal mínimo aceptable	Aumentar el caudal hasta alcanzar el rango de los caudales aceptables
<b>El cuentalitos no cuenta pero el caudal es regular</b>	Instalación incorrecta del medidor después de la limpieza	Repetir el procedimiento de reensamblaje
	Posibles problemas en la tarjeta electrónica	Contactar al revendedor
<b>ANOMALÍAS MECÁNICAS</b>		
<b>Caudal reducido o nulo</b>	Engranajes bloqueados	Limpiar la cámara de medida
<b>El cuentalitos no cuenta pero el caudal es regular</b>	Instalación incorrecta de los engranajes tras la limpieza	Repéter la procedure de remontage
<b>Imprecisión</b>	Calibración incorrecta de la versión PULSER	Calibrar el instrumento con el receptor de impulsos
	Caudal de funcionamiento fuera del rango de cauda	Reducir o aumentar el caudal hasta volver a entrar en el rango de caudal indicado
<b>Elevadas pérdidas de carga</b>	Filtro sucio	Limpiar el filtro
	Engranajes frenados	Limpiar la cámara de medida
<b>No cuenta</b>	Montaje erróneo de los engranajes	Controlar la posición del engranaje con imán
	Ampolla averiada	Sustituir la ampolla

## 11 DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN

### Premisa

En caso de demolición del sistema, sus componentes deberán ser entregados a empresas especializadas en la eliminación y el reciclaje de residuos industriales y en particular:

### Eliminación del embalaje

El embalaje está constituido por cartón biodegradable que podrá ser entregado a las empresas correspondientes para el reciclado normal de la celulosa.

### Eliminación de las piezas metálicas

Los componentes metálicos, tanto los pintados, como los de acero inoxidable, pueden ser reciclados normalmente por las empresas especializadas en el sector del desguace de los metales.

### Eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos

Han de ser eliminados obligatoriamente por empresas especializadas en la eliminación de componentes electrónicos, de acuerdo con las indicaciones de la Directiva 2012/19/UE (véase a continuación texto Directiva).



### Información relativa al ambiente para los clientes residentes en la unión europea

La Directiva Europea 2012/19/UE exige que los equipos marcados con este símbolo, sobre el producto y/o sobre el embalaje, no sean eliminados junto con los residuos urbanos no recogidos selectivamente. El símbolo indica que este producto no debe ser eliminado junto con los residuos domésticos normales. Es responsabilidad del propietario eliminar, tanto estos productos, como los demás equipos eléctricos y electrónicos, mediante las estructuras específicas de recogida indicadas por el gobierno o por los organismos públicos locales.

Está terminantemente prohibido desechar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) junto con la basura doméstica. Deséchelos por separado según corresponda.

Las sustancias peligrosas contenidas en los aparatos eléctricos y electrónicos, así como el uso incorrecto de los aparatos, pueden tener consecuencias graves para las personas y el medioambiente.

La eliminación de dichos residuos en contravención con lo dispuesto está penada con multas.

### Eliminación de otros componentes

Todos los demás componentes que constituyen el producto, como tubos, juntas de goma, componentes de plástico y cableados, deberán ser entregados a empresas especializadas en la eliminación de residuos industriales.

## 12 DATOS TÉCNICOS

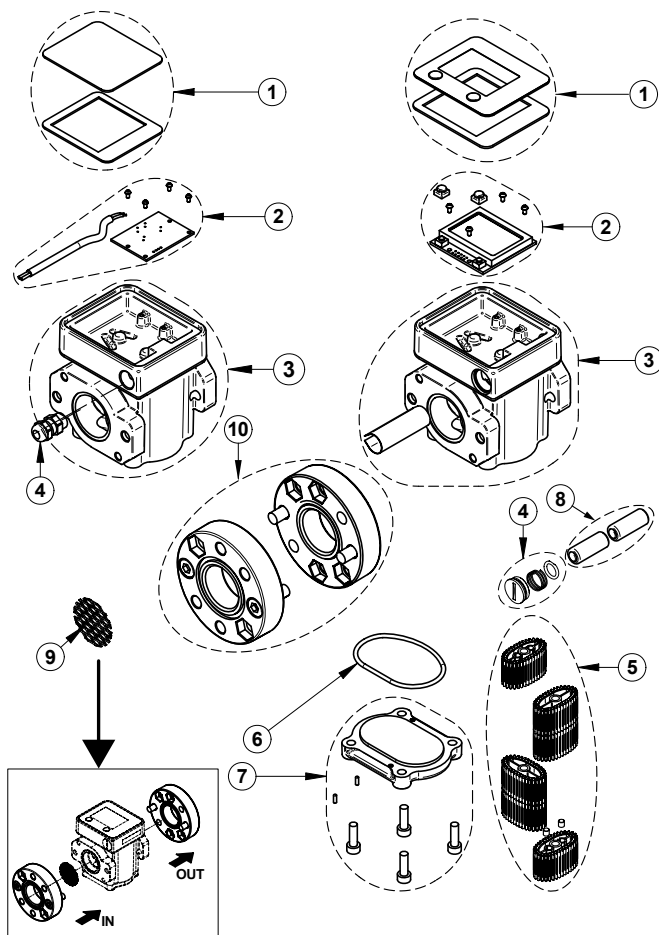
		K600/3 (aceite)		K600/3 (gasóleo)	
		Meter	Pulser	Meter	Pulser
Resolución	pulsos/l	35	35	33,5	33,5
	pulsos/Gal	132,5	132,5	127	127
Rango de caudal	L/min	6 · 60		10 · 100	
Presión de trabajo	bars	70		30	
Presión de estallido	bars	140		60	
Sistema de medida		engranajes ovales			
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 · +70			
Grado de impermeabilidad		IP65			
Humedad de almacenamiento	H.R.	95%			
Temperatura de funcionamiento (Máx.)	°C	-10 · +60			
Pérdida de carga al máximo caudal	bars	0,3 (SAE 10W/40 @ 20°C)		0,3 (diesel fuel @ 20°C)	
Fluidos compatibles		Aceite		Gasóleo	
Rango de viscosidad	cSt	10 · 2000		2 · 5,35	
Precisión (en el rango de caudal)		+/- 0,5			
Repetitividad		0,2%			
Peso	Kg	1,6		1,6	
Rosca orificios de entrada y salida		3/4" Gaz		1" Gaz	
Alimentación (pilas)		2 x 1,5 Volt		2 x 1,5 Volt	
Duración prevista de las pilas		18-36 meses		18-36 meses	

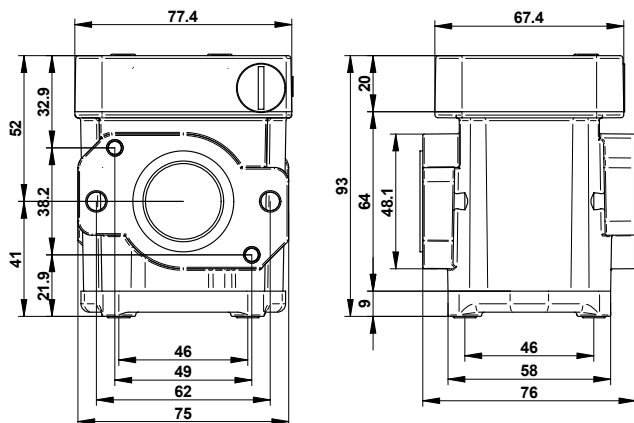
ES

**13 DESPIECE / MEDIDAS**

K600 PULSER

K600 METER





ES







- IT Scarica il manuale nella tua lingua!
- EN Download the manual in your language!
- CS Stáhnout příručku ve vašem jazyce!
- DA Download manualen på dit sprog!
- DE Laden Sie das Handbuch in Ihrer Sprache herunter!
- ES ¡Descarga el manual en tu idioma!
- FI Lataa käsikirja omalla kielelläsi!
- FR Téléchargez le manuel dans votre langue!
- NL Download de handleiding in uw taal!
- PL Pobierz instrukcję w swoim języku!
- PT Baixe o manual em seu idioma!
- RU Загрузите руководство на вашем языке



[https://www.piusi.com/  
support/search-manuals](https://www.piusi.com/support/search-manuals)

**piusi.com**  
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy

**BULLETIN MO147E ES\_00**

01.2024