

CONTADORES ZC 17-24 – ZC 17-48

Descripción – Instalación – Puesta en servicio - Mantenimiento

U508113-s – Révision 4 – 29 Marzo 2012



Este documento incluye **16** páginas (incluyendo la cubierta)

Este documento es propiedad de SATAM
y no puede ser transmitido a terceros sin autorización previa

SATAM se reserva el derecho de modificar este documento sin aviso previo.

En conformidad a la Directiva Europea 94/9/CE-ATEX

SATAM

Usine de Falaise – Avenue de Verdun – B.P. 129 – 14700 FALAISE – France
Tél. : +33 (0)2 31 41 41 41
Fax : +33 (0)2 31 40 75 61
SIRET 495 233 124 000 17
CODE APE 2813 Z

Siège Social : Paris Nord II – Bât. Le Gauguin – 47, allée des Impressionnistes

B.P. 85012 – Villepinte – 95931 Roissy C.D.G. Cedex - France
Tél. : +33 (0)1 48 63 02 11
Fax : +33 (0)1 49 38 41 01
SA au capital de 6 037 000 € – RCS Bobigny B 495 233 124
SIRET 495 233 124 000 17 – Code APE 2813 Z – N°TVA : FR 48 495 233 124

CONTADORES ZC 17-24 – ZC 17-48**SUMARIO**

1. ASPECTOS GENERALES	3
2. RECEPCIÓN.....	3
3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	3
4. CONSTITUCIÓN	4
5. DESCRIPCIONES.....	6
5.1 Medidor Volumétrico de paletas	6
5.2 Una tubería	7
5.3 Un sistema de arrastre	8
5.4 Un mecanismo de ajuste AB 35.....	9
5.5 Predeterminador con válvula de autorización tipo XAD 39 de mando mecánico	10
5.6 Predeterminador con valvula de autorizacion tipo XAD 54 de mando neumatico	10
5.7 Válvula de 3 vías	10
6. INSTALACIÓN	11
7. PUESTA EN SERVICIO.....	11
7.1 Uso del predeterminador	11
7.2 Verificación del disparo del pequeño caudal.....	11
7.3 Uso de la válvula de 3 vías.....	12
8. OPERACIÓN DE AJUSTE - CONTROL METROLÓGICO.....	13
8.1 Ajuste del contador con indicador mecanico	13
9. MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....	15
9.1 Por regla general.....	15
9.2 Verificaciones como mínimo trimestrales	15
9.2.1 Filtración del medidor	15
9.2.2 Célula de medida MA 21	15
9.2.3 Impresor de tickets	15
9.3 Verificaciones anuales	15
9.3.1 Célula de medida MA 21	15
9.4 Conjunto cabeza de lectura.....	16
9.5 <u>OBSERVACIÓN MUY IMPORTANTE</u>	16

1. Aspectos generales

Esta parte incluye las informaciones necesarias para la recepción y el montaje del conjunto de medición ZC 17-24 – ZC 17-48.

2. Recepción

El aparato está colocado en un envase de cartón especialmente diseñado y realizado para ser transportado con el máximo de seguridad.

Sin embargo, si se constatará un fuerte golpe (que normalmente deja marcas al exterior del embalaje) se ruega efectuar en los más breves plazos, todas las reservas oportunas ante el transportista y comunicarlo a SATAM

3. Principio de funcionamiento

Como la llegada del líquido se efectúa en el sentido de las flechas (A), el conjunto rotor – paletas (2-3) se pone en movimiento bajo la influencia de la presión del líquido en las paletas (3).

Cierta cantidad de líquido (5) queda encerrada y se mide, entre dos paletas sucesivas, sobre la parte de su trayecto circular que corresponde al más grande de los dos radios del estator, luego se dirige hacia la tubuladura de salida (B).

La cantidad del líquido medido en cada vuelta, es decir el volumen cíclico es igual a cuatro veces la cantidad medida.

La precisión depende esencialmente de los juegos internos extremadamente reducidos entre rotor (2) y estator (1), paletas (3) y tapas.

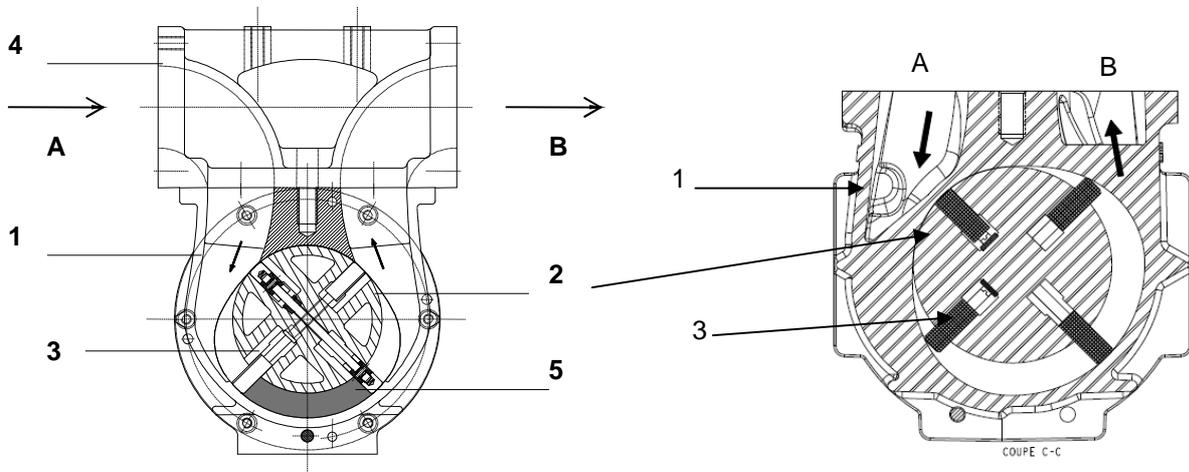
Las formas redondeadas de la tubería y del rotor permiten una circulación regular del líquido y sin turbulencias. De ellos resultan pérdidas de carga extremadamente bajas. El rotor gira sobre rodamientos de bolas.

Un sistema de arrastre, fijado sobre la cara delantera del medidor, transmite el movimiento del rotor a un transmisor. El cual, por medio de un sistema de ajuste continuo, permite ajustar la precisión del contador sin cambio de piñón.

El indicador está sobre el transmisor.

Célula con la forma en el eje del cuerpo

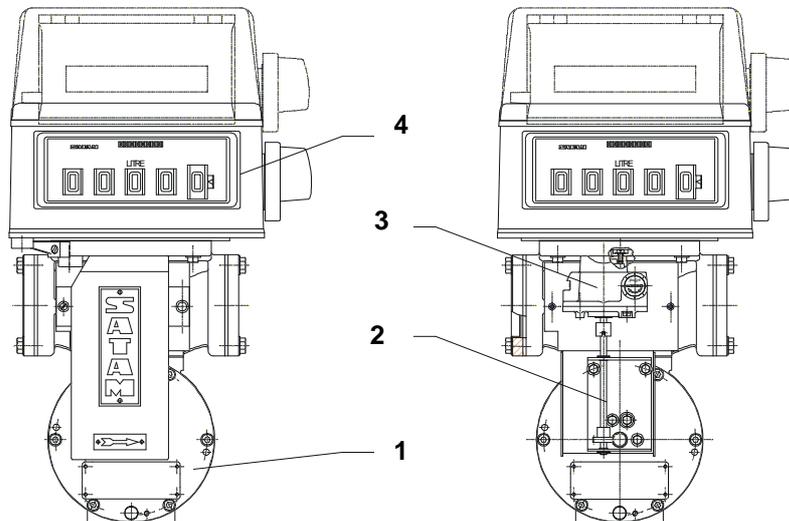
Célula con la forma a 45 ° del eje del c cuerpo



4. Constitución

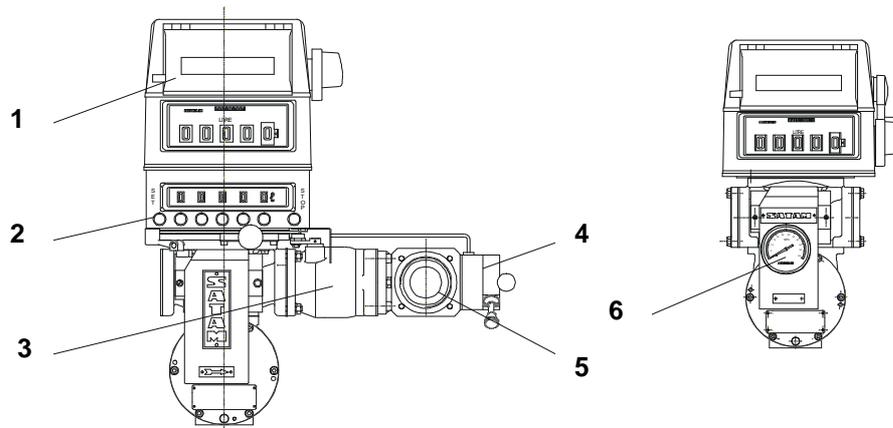
Tras retirar el embalaje, el conjunto se compone de los siguientes elementos:

↳ Un conjunto estándar compuesto por



- Un medidor volumétrico de paleta tipo MA 21 (1).
- Un sistema de arrastre (2).
- Un dispositivo de ajuste tipo AB 35 (3).
- Una cabeza de lectura (4) mecánica o electrónica expresado en litro o en galón según lo solicite el cliente
- El conjunto de arrastre (2) y el sistema de ajuste AB 35 (3) son reemplazado por el emisor de impulsos tipo AC para los medidores equipados con una cabeza electronica.

↳ Una amplia gama de accesorios puede asociarse a los contadores

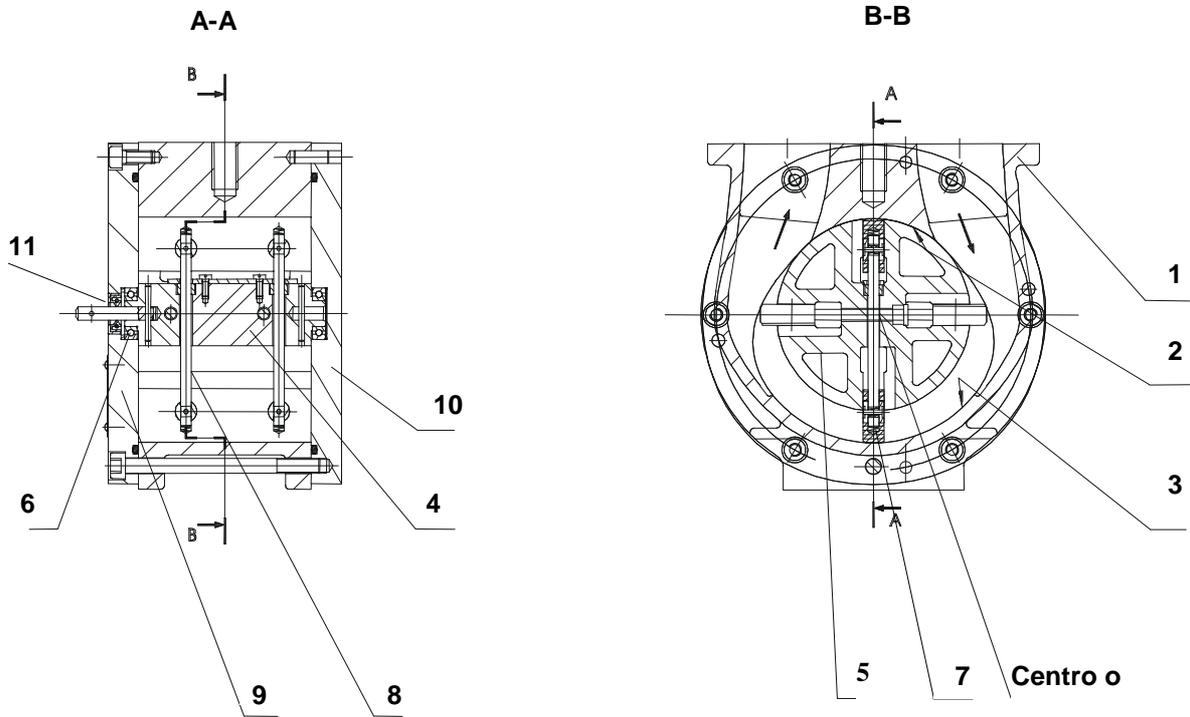


- Un impresor de ticket (1) Acumulativo o inicio a cero.
- Un Predeterminador (2) con válvula de autorización tipo XAD 39 (3) de mando mecánico o XAD 54 de mando neumático.
- Una válvula de 3 vías (4) equipada con una caja de válvulas (5).
- Un Indicador de caudal instantáneo expresado en l/min, m³/h , UK / Gpm, US / Gpm. (6).

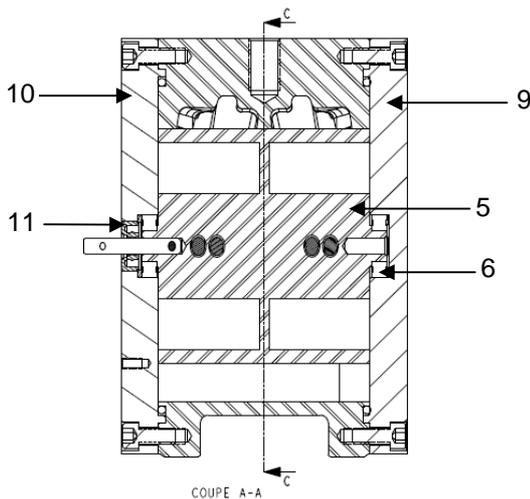
5. Descripciones

5.1 Medidor Volumétrico de paletas

Medidor con tapas fijadas



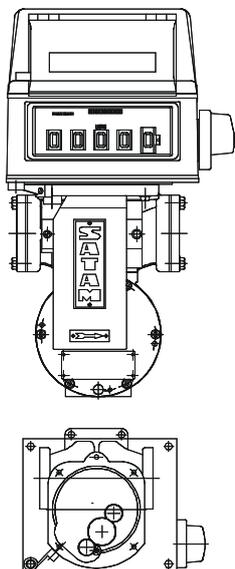
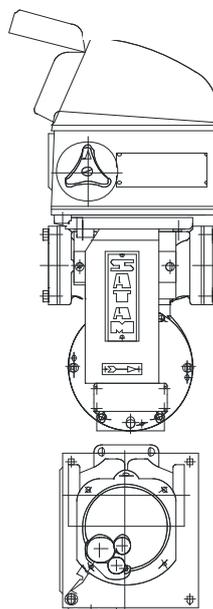
Medidor con tapas centradas



Está constituido por:

- Un cuerpo (1) de fundición ni-resist, de grafito esferoidal o de aluminio EN AC-42200 S T6 (TEN 7G 06 Y23), incluye 2 partes cilíndricas (2) y (3) de radios diferentes, unidas entre ellas por curvas de modo que, con respecto al centro O, la suma de las distancias de este punto a los dos puntos linealmente opuestos del estator sea constante.
- Un conjunto móvil (4) que incluye:
 - Un rotor (5) que gira alrededor de dos rodamientos de bolas de acero inoxidable (6).
 - Paletas de grafito (7) unidas entre ellas por medio de vástagos (8).
 - Dos bridas (9) y (10) de acero (Fijados o centrados).
 - Un sello (11) al eje de salida.

5.2 Una tubería

Position 1**Position 2**

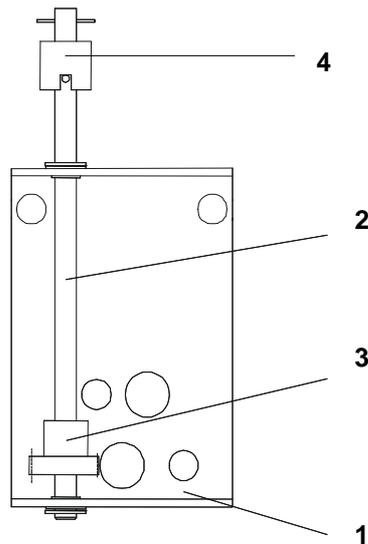
La tubería de fundición de aluminio se fija sobre el medidor de paletas. La posición de las ruedas dentadas difiere de acuerdo con la posición del indicador.

5.3 Un sistema de arrastre para indicador mecánico

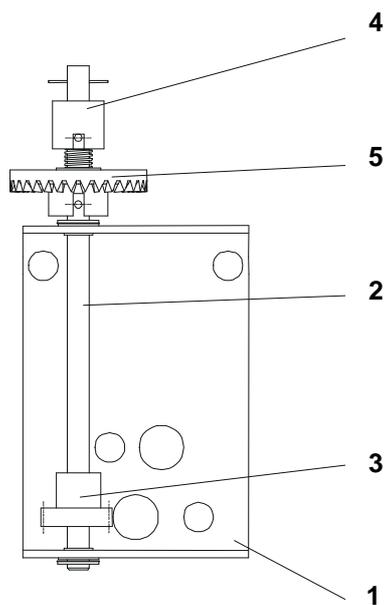
El sistema de arrastre es un dispositivo con el cual se efectúa el enlace entre el medidor y el dispositivo de ajuste.

Existen dos sistemas:

- Un sistema "estándar" que consta:
 - de un chasis (1)
 - de un eje (2)
 - de un piñón de salida del medidor (3)
 - de un dispositivo de arrastre (4)

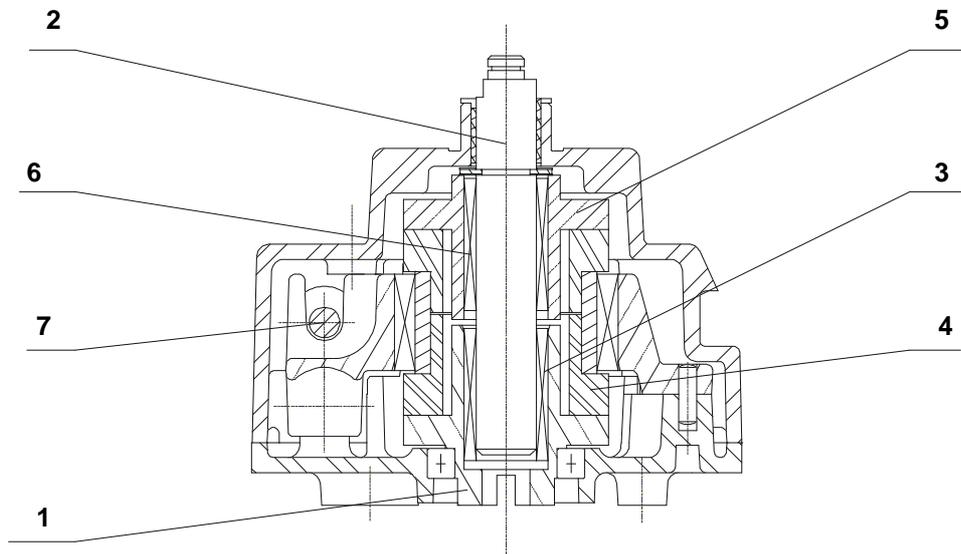


- Un sistema para "Indicador de Caudal Instantáneo" (IDI) que consta de:
 - Un chasis (1)
 - Un eje (2)
 - Un piñón de salida de medidor (3)
 - Un piñón para arrastrar el I.D.I (5)
 - Un dispositivo de arrastre (4)



5.4 Un mecanismo de ajuste AB 35 para indicador mecánico

Fig. 7



El dispositivo de ajuste AB 35 se sitúa a la salida del sistema de arrastre.

El movimiento del medidor, por medio del tornillo sin fin, arrastra el piñón del sistema de arrastre. Al final de este último, un dispositivo de arrastre realiza la conexión con el dispositivo AB 35.

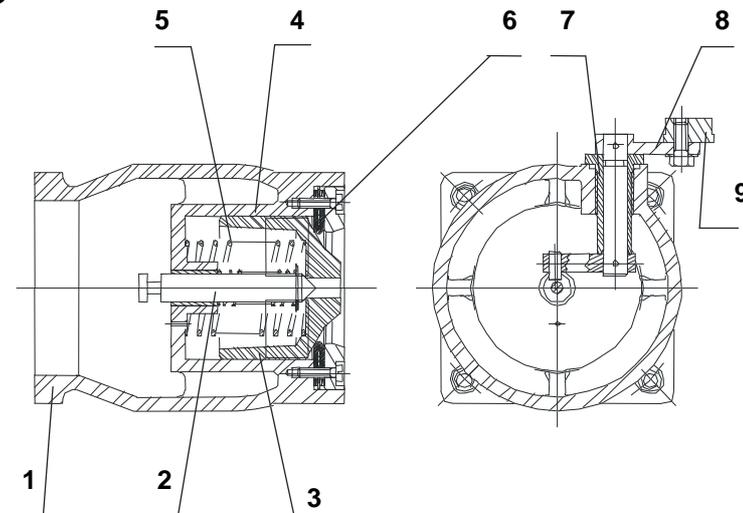
Funcionamiento :

El movimiento se recibe del medidor por medio del árbol de entrada (1), el cual lo transmite al árbol de salida (2) por medio de una rueda libre (3).

Este árbol de entrada (1) acciona un cubo (4) de descentramiento variable, que permite en determinadas partes del ciclo arrastrar con mayor velocidad el eje de salida (2) por medio de la plataforma (5) que incluye una segunda rueda libre (6).

La posición del cubo (4) se puede ajustar por medio de un tornillo (7) asociado a un sistema de muescas. Cada muesca del tornillo de ajuste corresponde a 0.25 %, cualquiera que sea el sentido del ajuste. Máximo un 40 %.

5.5 Predeterminador con válvula de autorización tipo XAD 39 de mando mecánico



Se monta una leva en la parte inferior del predeterminador que permite el funcionamiento del cigüeñal que controla la apertura o el cierre de la válvula.

La válvula se compone de los siguientes elementos:

- Una envoltura exterior de aluminio (1),
- Un sistema de aguja móvil (2),
- Un equipo móvil formado por un pistón (3), por una guarnición (4), se desliza dentro de la camisa.
- Un resorte (5) mantiene el equipo móvil en su asiento (6).
- Un sistema de mando compuesto de una guía (7), de una palanca de mando (8), y de una excéntrica (9).

5.6 Predeterminador con válvula de autorización tipo XAD 54 de mando neumático

Ver el manual de description, puesta en marcha, mantenimiento y piezas de recambio Réf : U516120.

5.7 Válvula de 3 vías

Montada a la salida de un medidor, la válvula de 3 vías permite efectuar una distribución medida por dos flexibles diferentes, en condiciones que garantizan la seguridad de una medición correcta por uno u otro de los flexibles.

Descripción:

- La válvula de 3 vías es una válvula de macho esférico, cuyo grifo formado de un codo de 90°, gira alrededor de su eje de entrada.
- Una palanca de mando permite, mediante una rotación de alrededor de 180°, el paso de una salida a otra pasando por una posición neutra de cierre completo, gracias a la cual las dos salidas nunca comunican entre ellas.
- Un sistema de bloqueo unido a la cabeza de lectura (indicador e impresor) impide a la palanca de mando recorrer más de la mitad de su carrera cuando el impresor está bloqueado y cuando la puesta a cero del indicador se ha efectuado.

Nota:

- El sistema de bloqueo impide por lo tanto la distribución de producto por la salida no seleccionada y cualquier cambio de posición en curso de distribución.
- Para ello, la válvula de 3 vías está obligatoriamente asociada al medidor y a la cabeza de lectura (indicador + impresor) por un enlace mecánico y un dispositivo de precintado apropiado.

6. Instalación

Es necesario prever una cesta filtrante arriba del medidor.

- Umbral de filtración para Super, Jet Aviation...: 200 μ como máximo.
- Umbral de filtración para Gasóleo y fuel doméstico: 450 μ como máximo.

Contra bridas para soldar se entregan junto con el aparato, para poder conectar una tubería horizontal de 2" (\varnothing 60,3).

7. Puesta en servicio

Cuando todas las conexiones hidráulicas y eléctricas están terminadas, se puede proceder a la puesta en servicio del grupo de medición.

Para que una puesta en servicio se realice en condiciones óptimas, hace falta antes que nada:

- Un producto limpio, que esté principalmente exento de partículas metálicas.
- Que las canalizaciones estén lavadas, enjuagadas y exentas de agua.

7.1 Uso del predeterminador

➔ **Visualización de la cantidad por distribuir :**

- Colocarse de cara al predeterminador. Pulsar el botón « SET » situado a la izquierda para realizar el desbloqueo, luego pulsar cada uno de los cinco botones hasta que aparezcan en las ventanas correspondientes las cifras elegidas, cantidad expresada en litros. En caso de parada de emergencia, pulsar el botón de la derecha « STOP ».

➔ **Apertura de la válvula:**

Tirando hacia sí la manecilla de mando.

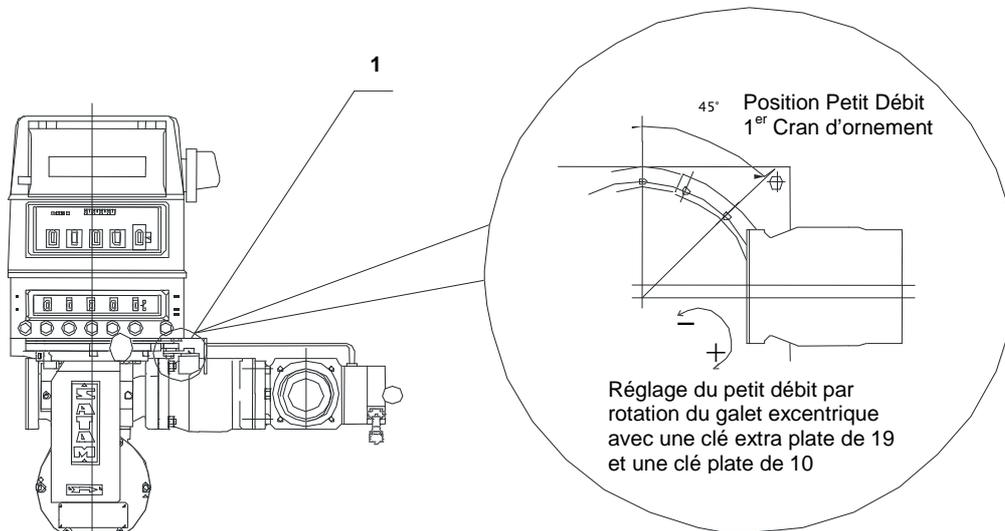
7.2 Verificación del disparo del pequeño caudal

Para un ZC 17-24 o ZC 17-48, el pequeño caudal se efectuará a 30 litros fin de distribución. (disparo del gran caudal en pequeño caudal a 30 litros fin de carga.)

Ajuste del pequeño caudal :

- Desmontar el capó (1)
- Efectuar el ajuste modificando la posición del rodillo con una llave extraplana de 19 y una llave de 10
- Rotación de la excéntrica en sentido horario para aumentar el valor del pequeño caudal
- Rotación de la excéntrica en sentido antihorario para disminuir el valor del pequeño caudal.

Un ajuste demasiado elevado puede ser la causa por la que la válvula no se cierra Parado, debemos tener un espacio entre el guijarro y la leva.



7.3 Uso de la válvula de 3 vías

1° - Introducir un ticket en la ranura del impresor .

2° - Seleccionar la salida por la cual desea efectuar la distribución (bien por adelante (B) o por atrás (A) de la válvula) por medio de la palanca de bloqueo (1)

a- Tirar ligeramente de la palanca (1) del dispositivo de bloqueo y posicionar éste en función de la salida deseada (posición A o B) y posicionar la palanca (2) en posición abierta O.

b- Bloquear el impresor de tickets dando una vuelta completa del botón de la cabeza de lectura.

Esta maniobra permite:

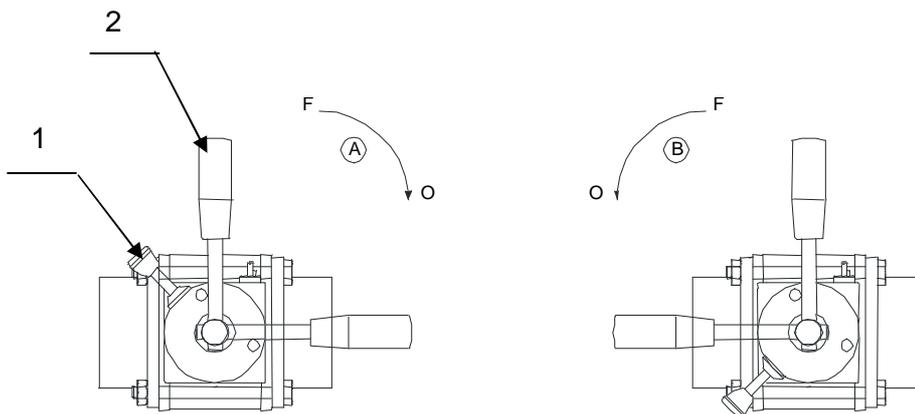
- el bloqueo del ticket
- la impresión en el ticket de una primera línea de cifras
- la puesta a cero de las cifras que aparecen en el indicador
- el bloqueo de la posición seleccionada para la válvula de 3 vías

3° - A partir de este momento la distribución puede efectuarse, y hasta puede modularse su caudal, por medio de la palanca de mando (2) de la válvula de 3 vías.

- Al final de la distribución, el usuario volverá a dar una vuelta completa al botón de la cabeza de lectura que permita:

- la impresión en el ticket de una segunda línea de cifras
 - el desbloqueo del ticket
 - el desbloqueo de la válvula de 3 vías
- (sin modificación de la visualización presentada en el indicador)

A partir de este momento, el ciclo completo puede volver a empezar.



8. Operación de ajuste - Control metrológico

La legislación en curso, de la cual la DIRECCTE o LNE* es responsable de hacer aplicar los términos, impone:

- un control metrológico en el momento de la puesta en servicio,
- un control metrológico anual

Durante una operación de calibrado, si la célula resulta fuera de tolerancia, podrá ser reajustada por medio del sistema de ajuste continuo AB 35 para los medidores equipos con indicador mecánico y a través del coeficiente de corrección para los calculadores electrónicos (ver el parágrafo 2 del manual U513237 para el RUBIS, U516318 para el EQUALIS L y U516703 para el EQUALIS MPC).

* DIRECCTE: Dirección Regional de Industria, Investigación y Medio Ambiente

LNE: Laboratorio Nacional de Ensayos

8.1 Ajuste del contador con indicador mecánico

A - ENSAYO

- 1 – Efectuar un ensayo con el caudal máximo de la instalación sobre el tanque de calibración de 500 ó 1000 litros de preferencia
- 2 – Anotar las cantidades que aparecen en el indicador y en el tanque (ejemplo: 1000 litros en el indicador y 997 litros en el dispositivo medidor nivel)
- 3 – Calcular la diferencia: indicador menos tanque de calibración (ejemplo: $1000-997 = 3$ litros es decir una diferencia de + 3 litros para 1000 litros, es decir un 3‰)

B – PRINCIPIO DE AJUSTE

- Una muesca del tornillo de ajuste (Rep:2) corresponde a un 0.25‰ cualquiera que sea el sentido de ajuste. Máximo = un 40‰

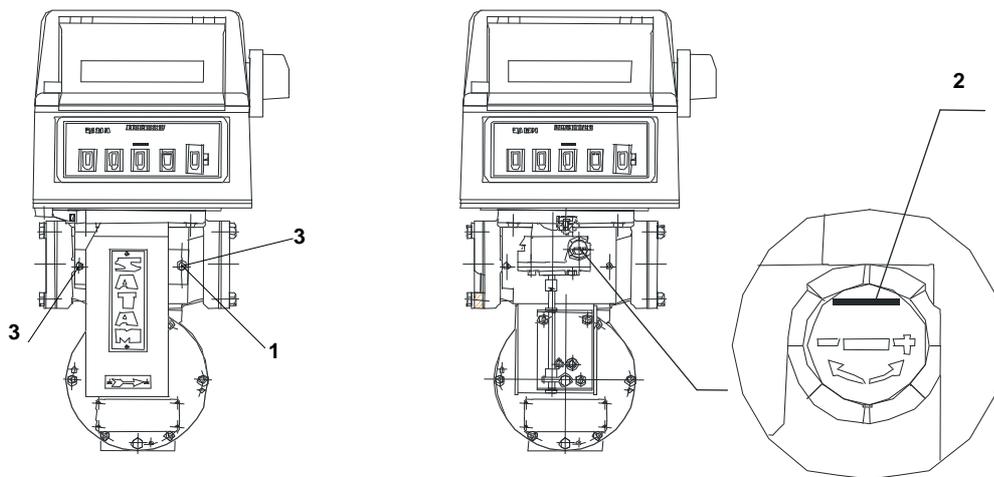
- 1 – Anotar la posición del tornillo de ajuste.
- 2 – Girar el tornillo el número de muescas necesarias en el sentido de la corrección que se quiere obtener :
$$\text{diferencia (‰)} / 0.25 = \text{número de muescas por efectuar}$$

En el ejemplo dado, se necesita añadir 3 litros en el dispositivo medidor. Para esto, girar el tornillo de ajuste (Rep:2) en el sentido + de:

$$3 (\text{‰}) / 0.25 = 12 \text{ muescas a realizar en el sentido contrario de las manecillas de un reloj.}$$

C – OPERACIÓN DE AJUSTE DEL AB 35

- 1 – Desprecintado. Quitar el precinto (Rep.1).
- 2 – Quitar los dos tornillos (Rep.3).
- 3 – Deslizar el capó hacia abajo.
- 4 – Efectuar el ajuste (ver B).
- 5 – Verificar el ajuste por medio de un nuevo calibrado.
- 6 – Volver a poner en su lugar el capó y los tornillos.
- 7 – Volver a poner el precintado.

**D - OPERACION DE AJUSTE DE UN CALCULADOR ELECTRONICO RUBIS O EQUALIS**

- Ver manual de calibracion U513237 para el Rubis
- Ver manual de calibracion U516318 para el Equalis L
- Ver manual de calibracion U516703 para el Equalis MPC

9. Mantenimiento periódico

9.1 Por regla general

Se recomienda realizar como mínimo 1 mantenimiento preventivo al año.

Le informamos que el mantenimiento de este material sólo puede efectuarse por una empresa que cuente con la autorización reconocida del gobierno.

9.2 Verificaciones como mínimo trimestrales

9.2.1 Filtración del medidor

Verificar el estado de la cesta filtrante montada necesariamente aguas arriba del medidor.

Recuerde: Umbral de filtración para ESS. - SUP. - JET AVIATION...: 200 μ como máximo.
Umbral de filtración para GO - GOM - FOD - FOH - FOL : 450 μ como máximo.

9.2.2 Célula de medida MA 21

Verificar que no haya fuga alrededor del eje de salida de la célula de medida.

9.2.3 Impresor de tickets

Controlar que no haya partículas o pedazos de tickets en el mecanismo del impresor.

9.3 Verificaciones anuales

9.3.1 Célula de medida MA 21

Limpieza y engrase del conjunto de transmisión rueda (3) y tornillo (2) situado en la parte inferior del eje de transmisión (4).

Controlar el juego entre la rueda (3) y el tornillo (2)

Controlar el estado de los cojinetes (5 y 6) de guiado en rotación del eje (4).

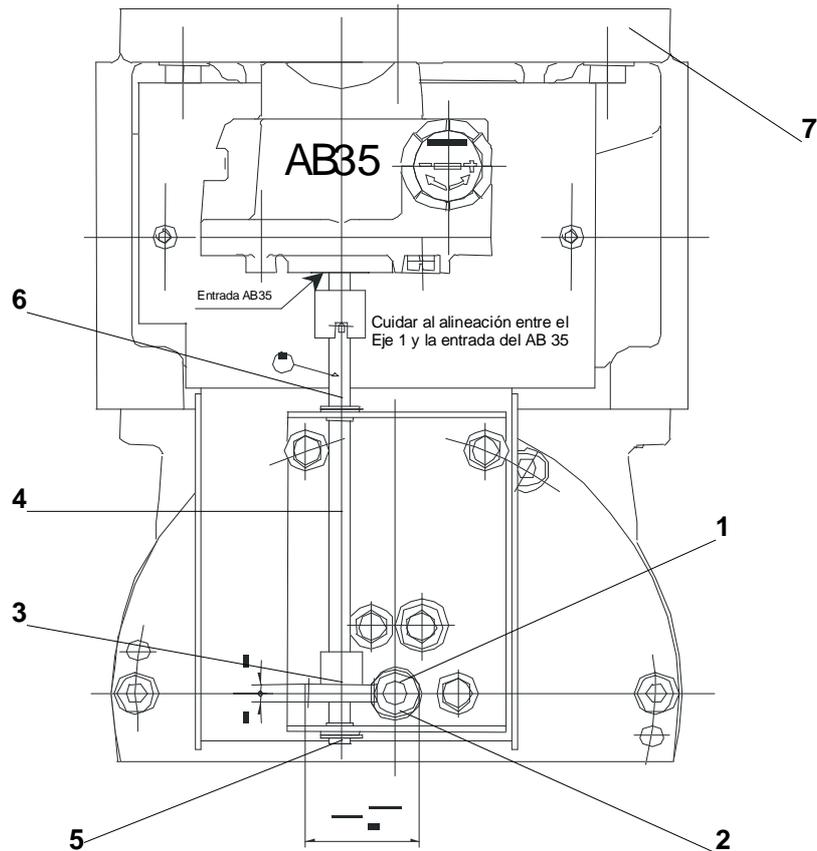
Limpieza y engrase de los cojinetes (5 y 6) de guiado.

En la parte superior de la tubería (7) de entrada / Salida.

Control del estado de los anillos y del eje del piñón cónico de arrastre del indicador mecánico.

Limpieza y engrase del conjunto de los piñones de transmisión colocados en la parte superior de la tubuladura (7).

Nota: El sistema de ajuste continuo, AB 35, no requiere ninguna intervención de mantenimiento preventivo. Ha sido concebido para una vida útil idéntica a aquella de la célula de medida.



9.4 Conjunto cabeza de lectura

Remitirse al manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento.

Observación importante:

Se desaconseja limpiar el conjunto de medición utilizando un aparato de chorro de alta presión, lo cual puede originar un deterioro del conjunto de medición.

9.5 **OBSERVACIÓN MUY IMPORTANTE**

Se desaconseja limpiar el conjunto de medición utilizando un aparato de chorro de alta presión, lo cual puede originar un deterioro del conjunto de medición.