

# Eletta Flow Monitors

*Este breve manual no cubre todos los detalles del conjunto de productos Eletta.*

*Para obtener información completa, consulte nuestra documentación técnica en [www.eletta.com](http://www.eletta.com), llame a Eletta al teléfono +46-8-603 07 80 o a su distribuidor local.*

**¡Por favor, tenga en cuenta estas importantes instrucciones de seguridad!** Antes de realizar cualquier labor de instalación o mantenimiento, desconecte la electricidad y asegúrese de que los tubos no soportan ninguna presión de líquidos o gases. Para instalaciones en conformidad con la directiva ATEX, siga la normativa local y consulte el manual completo para obtener información. Todos los trabajos de instalación y mantenimiento deberán ser realizados por personal cualificado y autorizado.

## # 1. Procedimientos previos a la instalación

Compruebe que la etiqueta de identificación muestra las especificaciones correctas para la aplicación. Asegúrese de montar el monitor en el punto más bajo del sistema de tubos si va a medir líquidos o en el punto más alto si va a medir gases. Compruebe también que la dirección de caudal planificada del sistema se corresponde con la indicada en la sección de tubo del monitor. Si es pertinente, asegúrese de que el indicador del monitor se puede ver bien y que se puede acceder fácilmente a él para servicio posterior. Si utiliza ejecución independiente y/o remota (por ejemplo, si se instalan la sección de tubo y la unidad de control en ubicaciones diferentes), verifique que los manguitos de plástico suministrados no presentan daños ni agujeros. Los manguitos no se deben utilizar a temperaturas que excedan los 90 °C/16 bar (194 °F/232 PSI). Si la temperatura de aplicación supera dicha temperatura/presión, se recomienda el uso de tubos de cobre o acero inoxidable, dependiendo del gas o líquido medido.

## # 2. Instalación del Monitor de caudal

Es crucial que la sección de tubo se monte en la dirección correcta. Los conductos deben ser rígidos y carecer de vibraciones; asimismo se deben evitar, en la medida de lo posible, los manguitos de caucho o plástico conectados directamente a los monitores. Si es necesario, sujete el monitor con abrazaderas rígidas. Los recorridos rectos antes y después del monitor no deben ser demasiado cortos ni tener alteraciones como curvas, válvulas, etc. Se debe dejar una longitud equivalente a entre 10 y 15 veces el diámetro aguas arriba y 5 veces el diámetro aguas abajo. Los modelos embridados, las versiones FA y FSS, deben alinearse con la contrabrida y no someterlos a tensión al apretar los pernos de manera irregular. Compruebe asimismo que la junta no altera el caudal. Las secciones de tubo roscadas tendrán el mismo diámetro/rosca interior que el tubo de conexión.

## # 3. Ajuste del punto de conmutación, series V, S y A (la serie R no tiene alarmas)

Si el cliente no especifica un punto de conmutación para la alarma de caudal, el microinterruptor del monitor de las series V y S tiene los siguientes valores predeterminados de fábrica: serie V = 50% del valor de terminación y para la serie S las dos alarmas están establecidas para los caudales mínimo y máximo de la escala. Los conmutadores de los relés de la serie A se han fijado con los siguientes valores predeterminados: L1 = 3er segmento del gráfico de barras y L2 = 17o segmento. Tenga en cuenta lo siguiente: hemos calibrado todos y cada uno de los monitores de caudal en nuestra instalación de caudal y hemos establecido la conmutación según los valores de caudal obtenidos en nuestras instalaciones en buenas condiciones. Existe la posibilidad de regular el punto de conmutación/alarma in situ ajustando la posición del microinterruptor de relé mecánicamente. Para regularlo, retire la cubierta superior (serie S/A) o frontal (serie V); quedan al descubierto el control

de ajuste y los potenciómetros. Los controles de ajuste tienen las mismas marcas que la escala de la parte frontal y estas marcas se pueden utilizar para localizar, de manera aproximada, el punto de conmutación/alarma adecuado para la aplicación real. Introduzca un destornillador (V) o la herramienta que encontrará dentro de la cubierta superior (S) en el agujero ovalado del control de ajuste y gire suavemente el control hasta alcanzar la posición que desee. Para la serie A, gire los potenciómetros debajo de la cubierta en sentido contrario a las agujas del reloj para incrementar el valor del punto de ajuste. Para la Serie D, consulte las instrucciones específicas que vienen por separado.

## # 4. Instalación y/o cambio de la unidad de control

Si tiene una sección de tubo denominada -FA, encontrará válvulas de cierre debajo del tubo acodado de latón, que conecta la unidad de control con la sección de tubo. Gírelas en sentido contrario a las agujas del reloj para cerrar la presión a la unidad de control; de esta manera, podrá quitarla y reemplazarla fácilmente con la nueva unidad de control. Para la sección de tubo denominada -FSS, es posible encargarla con válvulas de cierre (que no son estándar como en el caso de las secciones -FA) y si están instaladas en su aplicación, siga el procedimiento anteriormente descrito. En caso contrario, consulte la sección 5. Todas las otras secciones de tubo, -GL, -GSS y -FSS, sin válvulas de cierre requieren un sistema de tubos no presurizado para cambiar la unidad de control. Quite los tornillos que sujetan la unidad de control a la sección de tubo y reemplácela con una unidad de control nueva o revisada. Si se han utilizado, no olvide abrir las válvulas de cierre después.

## # 5. Cambio de dirección de caudal

Para los modelos GL, vacíe primero el sistema de tubos para que no esté presurizado ni haya caudal. Para los modelos FA, utilice las válvulas de cierre (consulte el punto 4 anterior). Si por cualquier motivo el monitor de caudal tiene la dirección de caudal equivocada, es posible cambiarla in situ. El selector de dirección de caudal (sólo disponible en los modelos -GL y -FA), que está ubicado entre el alojamiento del diafragma y la sección de tubo, determina la dirección del caudal. El selector de dirección de flujo se puede usar para ambas direcciones. Para cambiar la dirección, afloje los cuatro tornillos que sujetan el bastidor del diafragma a la Sección de la Tubería. Recolecte el selector de dirección de flujo para la dirección de flujo deseada, izquierda o derecha. Recuerde además girar la flecha roja montada en la Sección de la Tubería. Vuelva a montar el selector en su ubicación original. Para los modelos -FSS y -GSS, el selector de dirección del caudal es una parte integral de la sección de tubo, por lo que deberá reemplazar la sección de tubo completa para cambiar la dirección del caudal.

## # 6. Fugas de gas/líquido

Si ve que sale gas o líquido del proceso por el alojamiento del diafragma, es muy posible que la palanca del diafragma o el mismo diafragma estén rotos. Si se ha expuesto el monitor a una presión excesiva (por encima del estándar de 16 bar/232 PSI) o si el líquido o gas del proceso es demasiado agresivo para el caucho del sellado, puede provocar este tipo de fallo. El microinterruptor (o placa del circuito) dentro de la unidad de control suele resultar dañado en estos casos. Compruébelo y, si fuera necesario, consulte el punto 7. No se limite a reemplazar la palanca del diafragma o el diafragma, ya que suele ser necesaria la recalibración del monitor.



### # 7. Repuestos

Póngase en contacto con el representante de Eletta, [www.eletta.com](http://www.eletta.com) o Eletta Sweden: +46-8-603 07 80.

### # 8. Temperatura

Unidad de control de las series V y S: de 0°C a 90°C (32°F a 200°F) estándar (opción de 120°C/250°F como máxima). Es posible tener mayores temperaturas de proceso con una instalación remota. Unidad de control de las series A, D y R: de 0°C a 65°C (32°F a 150°F). Es posible tener mayores temperaturas de proceso con una instalación remota. Sección de tubo: Las secciones de tubo (todos los tamaños de GL y las FA entre 40 mm y 100 mm) están dotadas de separadores fabricados de material plástico de poliamida (PA) que puede soportar temperaturas de gas o líquido de hasta 120°C (248°F). Para temperaturas de proceso superiores, se recomienda el uso de una sección de tubo de acero inoxidable sin separadores.

### # 9. Materiales

Sección de tubo: Tipo –GL: aleación de cobre descincada. Tipo GSS: acero inoxidable de categoría marítima. Tipo FA: menor que DN50 (ANSI 2 pulgadas) aleación de cobre; mayor que DN50 (ANSI 2 pulgadas) fundición con pintura de poliéster epoxídico. Tipo FSS: acero inoxidable. Diafragma: HNBR: es estándar la utilización de caucho nitrílico hidratado reforzado con tejido en todos los modelos menos en los de acero inoxidable. EPDM: caucho reforzado con tejido, opcional en todos los modelos. FPM: caucho fluorado reforzado con tejido, estándar en los modelos de acero inoxidable, opcional en los otros. Juntas tóricas y sellamientos: siga los materiales del diagrama.

### # 10. Conexiones eléctricas

Para la serie V: Microinterruptor unipolar sin potencial con superficies chapadas en plata (estándar). Máximo 460 VCA/15 A. Consulte la cubierta interior para ver la etiqueta del diagrama de cableado. Para la serie S: Dos microinterruptores unipolares sin potencial con superficies chapadas en plata (estándar). Máximo 460 VCA/15 A. Consulte la parte posterior de la caja del terminal para ver la etiqueta del diagrama de cableado. Para la serie R: Alimentación: 24 VCC. Salida: salida analógica de corriente aislada de 4 – 20 mA/1000 ohm y frecuencia de 200-1000 Hz, 0-10 VCC o de colector abierto con un máximo de 24 VCC. Consulte la cubierta interior para ver la etiqueta del diagrama de cableado. Para la serie A: Alimentación: 24 VCC. Salida: dos relés, máximo de 50 CA/CC, mínimo de 0,1 VCC, 10 mA para la alarma de caudal y salida analógica de corriente de 4 – 20 mA/1000 ohm. Quitando la caja del terminal podrá ver el diagrama de cableado. Para la Serie D, consulte las instrucciones específicas que vienen por separado.

### # 11. Las versiones Ex

Las versiones Ex de nuestros monitores de flujo están diseñadas para usarse en atmósferas explosivas. Los monitores están aprobados de acuerdo al plan de certificación IECEx como un aparato seguro intrínsecamente en conformidad con los estándares IEC 60079-0:2007, IEC 60079-11:2007 e IEC 60079-26:2006. Según la directiva ATEX (94/9/EC) nuestros monitores de flujo EX son considerados "aparatos simples" en conformidad con la norma EN 60079-11:2006. Los monitores contienen partes mecánicas que se mueven lentamente y con bajo aporte de energía, incapaces de generar superficies calientes o fuentes de ignición incluso en casos excepcionales de mal funcionamiento. La directiva ATEX

no es aplicable para "aparatos simples" o para piezas mecánicas de movimiento lento con entrada de alimentación baja. Los monitores han sido diseñados y examinados como aparatos simples en conformidad con las normas EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2006, EN 60079-26: 2007 y EN 13463-1:2009.

**¡Nota!** La instalación y el mantenimiento de las versiones Ex deben ejecutarse de acuerdo a las leyes y regulaciones nacionales de aplicación. En la UE, debe tenerse en cuenta la directiva 1999/92 EC. Los miembros de la UE que pertenecan a CENELEC deben tener presentes los requerimientos establecidos en las normas nacionales, basándose en EN-60079-14 y EN60079-17.

### Específico para las versiones Ex

Cada monitor de flujo aprobado para usarse en entornos explosivos está marcado con una etiqueta amarilla que contiene información de: El código de protección contra explosiones, el Certificado de Identificación y los parámetros seguros intrínsecamente que aplican para la conexión del monitor de flujo.

Los espaciadores en el interior de las secciones del tubo FA y GL están hechos de acero inoxidable.

### Servicio/Instalación/Reemplazo

La unidad de control podría ser entregada sin una sección de tubo montada, en caso de que requiera reemplazar una unidad. La designación de tipo de la etiqueta de producto de la unidad de control aplica por lo tanto para el monitor de flujo ensamblado por completo (unidad de control y sección de tubo). Una unidad de control de la versión Ex solo debe instalarse con una sección de tubo de acuerdo a la información presentada en la etiqueta del producto.

Para evitar diferencias potenciales entre el sistema de tubo y el monitor de flujo se suministran dos anillos sujeta-cable con nuestros productos Ex. Los anillos sujeta-cable podrían estar instalados en los tornillos de la carcasa del diafragma y se pueden usar como terminales de puesta a tierra para garantizar la conexión a tierra entre la sección de tubo y el sistema de conexión de tubo.

Condiciones especiales para el uso seguro

- 1 El recinto azul y las superficies de la unidad de control están hechos de aluminio. Esta pieza metálica ligera no debe someterse a impactos o a fricción para evitar la generación de chispas.
- 2 La conexión del proceso con el monitor de flujo debe realizarse lo suficientemente sellada entre el interior y el exterior de la conexión del proceso.
- 3 Para evitar las cargas electrostáticas del recinto, la conexión de puesta a tierra interna debe estar conectada a tierra.
- 4 El rango de temperatura ambiente para el equipo se desvía del rango estándar. La clase de temperatura para el equipo depende de la temperatura ambiente. ¡Nota! La temperatura ambiente no debe exceder la temperatura máxima del medio.