

Contadores de Turbina y Cuantómetros – Instrucciones de Operación –

	Contadores de turbina	Contadores de turbina	Cuantómetros	
Tipo:	TRZ / TRZ-IFS	ETM	Q	
Tamaño:	G 65 – G 16000	G 100 – G 1600	G 65 – G 16000	
Diámetro nominal:	DN 50 – DN 600	DN 80 – DN 200	DN 50 – DN 600	
Presión nominal:	PN 10 – 100 / ANSI 150 - 600	PN 10 – 16 / ANSI 150	PN 10 – 100 / ANSI 150 - 600	
Cuerpo:	EN GJS-400-15, G20Mn5 N, acero soldado	EN GJS-400-15	EN GJS-400-15, G20Mn5 N, acero soldado	GS-C25 N
Rangos de temperatura				
– gas	-20 °C a +60 °C	-20 °C a +60 °C	-20 °C a +60 °C	-10 °C a +60 °C
– ambiente	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-20 °C a +70 °C	-10 °C a +70 °C



Contadores de turbina aptos para control de facturación (medición fiscal) de gas natural, gas manufacturado (ciudad), propano, butano, hidrógeno, nitrógeno (gas), aire, gases inertes; otros gases: rogarnos consultar ☎



La instalación, conexión, puesta en marcha y mantenimiento deben realizarse solamente por personal técnico que previamente hay leído las presentes instrucciones de operación. Estas instrucciones de operación incluyen toda la información necesaria para la instalación y operación de los contadores de turbina tipos TRZ, TRZ-IFS, ETC y cuantómetros. Suplementan las respectivas normativas locales en lo que se refiere a fabricación y equipamiento de sistemas de medida, así como en lo que se refiere a mantenimiento.

Declaración de Conformidad de acuerdo con EN 45014

ELSTER Produktion GmbH, 55252 Mainz-Kastel, Alemania, declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los contadores de turbina ELSTER para gas (tipos: TRZ, TRZ-IFS y ETM; números de serie 80.000.000 etc.) están de acuerdo con la directiva 71/318/EEC sobre contadores de gas volumétricos y cuantómetros (tipo: Q; números de serie 70.000.000 etc) están de acuerdo con la directiva 79/199/EEC sobre componentes electrónicos utilizadas en áreas con riesgo de explosión (y de acuerdo con la normativa DIN EN 12261 a la directiva 97/23/EC sobre aparatos presionizados) y están fabricados de acuerdo con un sistema de calidad certificado de acuerdo con EN 29001 (ISO 9001).

M. Franz

Mainz-Kastel, 21 de junio de 2000

M. Franz – jefe de segmento

ELSTER Produktion GmbH
Steinern Straße 19
55252 Mainz-Kastel, Alemania

Teléfono: +49/(0)6134/605–0
Telefax: +49/(0)6134/605–256
<http://www.elster.com>

Instalación



- ❶ Antes de su instalación, el contador de turbina debe revisarse para asegurar que no ha sufrido daños durante el transporte y que todos los accesorios (p.e. conectores, aceite) se encuentran disponibles para su utilización.
- ❷ Retirar las bandas adhesivas de las bridas de entrada y salida.
- ❸ La dirección de flujo está indicada mediante una flecha sobre el cuerpo del contador.
- ❹ La posición ideal de montaje es horizontal con el totalizador en la parte superior. En caso de instalación vertical, el flujo a través del contador tiene que ser de arriba a abajo (Atención: Si existiera bomba de aceite, debe girarse de 90°.)
- ❺ El gas debe ser seco y libre de impurezas y de polvo. En caso contrario, se recomienda con urgencia la instalación de un separador de polvos para líquidos (5 µm).
- ❻ En instalaciones nuevas, se recomienda la instalación de un filtro provisional o tamiz cónico (malla: 0,5 mm) para la protección del contador. El tamiz debería retirarse a las cuatro semanas de operación.
- ❼ Las longitudes de tramos rectos a la entrada y salida del contador es $L \geq 2 \times D$ para medidas sometidas a contrast. Las dimensiones de ambos tramos de tubo deben corresponder al diámetro del contador.
- ❽ Se pueden utilizar todos los tipos de juntas aprobadas. Las juntas tienen que estar alineadas concéntricamente con los tubos y no deben sobresalir del diámetro interior.

Puesta en marcha



Contadores equipados con bomba de aceite (contadores sin bomba de aceite: ver ❸)

- ❶ Rellenar el depósito de aceite con el aceite suministrado (sólo contadores equipados con bomba de aceite)
- ❷ Utilizar la bomba de aceite de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento.
- ❸ Llenar la sección de medición lentamente (incremento de presión ≤ 350 mbar por segundo) hasta llegar a la presión normal de operación del contador. Para llenar de gas el tramo de medida, se recomienda utilizar una línea de by-pass de diámetro 12 mm.
- ❹ Abrir las válvulas de seccionamiento lentamente (duración: 1 minuto por lo menos). Atención: Los golpes de ariete y / o velocidades inadmisibles pueden dañar el contador.
- ❺ Realizar prueba de estanquidad.

Mantenimiento

- Los contadores de turbina sin bomba de aceite no precisan mantenimiento.
- Los contadores con bomba de aceite deben lubricarse por lo menos cada cuatro meses.
- Accionar la bomba de aceite a mano por tirar la manecilla abajo hasta el tope con presión uniforme. Un accionamiento corresponde a una embolada de la bomba.

Instrucciones de lubricación (DN 80 – DN 200)

Bomba de aceite con palanca (tipo: PM04)
 15 emboladas cada 3 meses
 30 emboladas para la puesta en marcha (lubricación inicial)
 Lubricantes aceptados:

Instrucciones de lubricación (DN 250 – DN 600)

Bomba de aceite con palanca (tipo: HPO 3)
 4 emboladas cada 3 meses
 10 emboladas para la puesta en marcha (lubricación inicial)

- Shell Voltol Gleitoel 22
- Shell Risella D 15
- Shell Tellus T 15

Cualquier otro aceite libre de resinas y ácidos, con una viscosidad de aprox. 30 cStokes a 20 °C y un punto de solidificación inferior a -30 °C podría aceptarse también.

- Rellenar el tanque de aceite a tiempo para asegurar que no se introducirá aire en el sistema de tubos.
- Se debe proteger la bomba de aceite contra la acción de agua (poner y / o atornillar la tapa de cierre sobre el tubo de carga).

Emisor de impulsos

Los contadores de turbina y cuantómetros ELSTER están equipados normalmente con 2 emisores de impulsos de baja frecuencia (LF) y un contacto adicional de monitorización (PCM) para la detección de manipulación magnética. Estos emisores de impulsos se pueden incorporar y ser extraídos o cambiados sin abrir el totalizador.

Instalación del emisor de impulsos IN-Sxx:

- Introducir las 2 guías del IN-Sxx en la ranura de guía de la capota del totalizador.
- Empujar, con presión ligera, sobre la barra de seguridad del totalizador hasta que se engatilla el IN-Sxx de manera perceptible.



Desmontaje del emisor de impulsos IN-Sxx:

- Alzar la barra inferior del IN-Sxx con un destornillador y retirar de la ranura de guía de la capota del totalizador.



Opcionalmente se pueden instalar además emisores de impulsos de alta frecuencia (HF).

Emisores de impulsos E1 (contacto reed)

$U_{\max} = 24 \text{ V}$ $I_{\max} = 50 \text{ mA}$
 $P_{\max} = 0,25 \text{ VA}$
 $R_i = 100 \Omega$ (resistencia de protección)

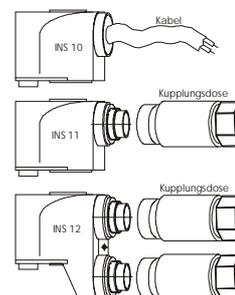
Emisores de impulsos HF (DIN EN 50227)

$U_{\text{nenn}} = 8 \text{ V DC}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
 $I \geq 2,1 \text{ mA}$ (libre) $I \leq 1,2 \text{ mA}$ (cubierta)
 $U < 5,9 \text{ V}$ (libre) $U > 6,8 \text{ V}$ (cubierta)

La asignación de los pin de los emisores de impulsos está especificada en ellos o en las etiquetas adhesivas que lleva el contador. Los esquemas de los conectores representan:

- colores de los hilos correspondientes al cable de conexión;
- vista superior de los pin de la base del conector en el contador o vista de los terminales de conexión a soldar del conector enchufable.

Además se indica en las etiquetas adhesivas el número de pulsos por m³ (factor cp factor).



En caso de ser necesario, cuando se usen los emisores de impulsos tendrán que tenerse en cuenta las normativas aplicables con respecto a protecciones de explosión!

Conexión de la clavija

Efectuar la conexión a la salida del emisor de impulsos con la clavija de enchufe coaxial de 6 o 8 terminales en los accesorios.

Después de haber conectado el cable (sección del conductor máxima: 0,35 mm²) con la clavija (la asignación de los pin está especificada en la etiqueta adhesiva que lleva el contador), introducir la clavija en el enchufe y apretar la tuerca racor de la clavija. Ahora la clavija está protegida contra un desmontaje.

Conexión de un corrector de volumen

- ❶ Los taladros para alojamiento de los sensores de temperatura están situados en el cuerpo del contador, o bien tienen que realizarse separadamente aguas abajo del contador a una distancia de 1 – 3 D.
- ❷ Para permitir la conexión del corrector de volumen, cada contador dispone de una conexión roscada estandarizada de acuerdo de DIN 2353 / ISO 8434-1 (para 6 mm tubo) que se utiliza como toma de presión p_m .
- ❸ Abrir la válvula situada entre p_m y el transmisor de presión.
- ❹ Conectar el emisor de impulsos (comprobar el valor del factor cp).

Información general

- Para poder efectuar la lectura lo más cómodamente posible, el cabezal con el totalizador puede girarse approx. 355°.
- Rogamos confirmar que los rangos de medida (Q_{min} , Q_{max}) se cumplen. Una sobrecarga de 60% está admisible para un período corto (no superior de 30 minutos).
- El contador tiene que operar en un flujo sin pulsaciones.
- Se debe instalar válvulas magnéticas sólo aguas abajo del contador.
- La inyección del odorizante tiene que realizarse siempre a una distancia suficiente aguas abajo del contador.
- Contadores de turbina con alojamientos para sensor de temperatura en el cuerpo:

DN 80 – 200:	taladro para sensor de	Ø 4mm
DN 250 – 600:	taladro para sensor de	Ø 6 mm
- Todos los contadores están equipados con la marca CE. La marca CE reemplaza la marca de inspección DVGW o DIN DVGW en la esfera de contadores de gas.

Repuestos / Accesorios

No. orden	Descripción
05004034	Aceite: Shell Risella (1 litro)
04115507	Conector para emisor de impulsos LF
73016550	Emisor de impulsos IN-S10 (cable sin conector)
73016551	Emisor de impulsos IN-S11 (conector de brida de 6 pin)
73016552	Emisor de impulsos IN-S12 (dos conectores de brida de 6 pin)
04115109	Conector para emisor de impulsos HF
73009839	Emisor de impulsos HF, tipo: A1S DN 80 – DN 150, DN 200 (PN 10/16)
73009840	Emisor de impulsos HF, tipo: A1S DN 200 (PN 25 – ANSI 600), DN 250 – 600
73009837	Emisor de impulsos HF, tipo: A1R
03126104	Bomba de aceite: DN 80 – DN 250 (modelo equipado con palanca)
03150364	Bomba de aceite: DN 300 – DN 600 (modelo equipado con palanca)

Rogamos no dude en contactar ELSTER Service (☎ +49/(0)6134/605-346), si desea cualquier tipo de asistencia en puesta en marcha o en el mantenimiento de los correctores de volumen.