



**¿Cómo sabe que su  
caudalímetro funciona  
con precisión?**

El verificador SITRANS F M comprueba el rendimiento de los caudalímetros electromagnéticos in situ.

Answers for industry.

**SIEMENS**

# SITRANS F M Verificator:

Líder del mercado en medición con precisión continua

## Ventajas principales y beneficios reales

Siemens lleva más de 35 años fabricando caudalímetros de alto rendimiento. Nuestro objetivo para todos los productos y servicios sigue siendo el mismo: mejorar la explotación, reducir el tiempo de paralización y mantener la precisión de medida durante toda la vida de los productos.

El verificador ofrece ventajas clave y la precisión que necesita en sus mediciones de caudal vitales:

- Comprobación del rendimiento in situ, sin necesidad de interrumpir la instalación del caudalímetro
- Totalmente automatizado (sin necesidad de puesta a punto o entrada manual de datos) con niveles de aceptación predefinidos en fábrica
- No hay costes elevados de desmontaje o instalación
- Resultados en menos de 15 minutos
- Informe completo de la verificación

El verificador confirma un rendimiento preciso con los siguientes transmisores y sensores SITRANS F M:

- MAG 5000/6000
- MAG 1100
- MAG 1100 F
- MAG 3100
- MAG 3100 P
- MAG 5100 W

## Precisión desde la fábrica . . .

Todo sensor es calibrado antes de salir de fábrica y es entregado con un informe de calibración.

El sensor se verifica y se identifican las propiedades magnéticas (huella dactilar).

Los datos dactilares y los parámetros de calibración se almacenan en la unidad de memoria inteligente SENSORPROM.

## Verificación fácil y fiable in situ

El test de verificación totalmente automático requiere tan solo 15 minutos a partir de la conexión. Dicho test consta de tres pasos:

1. Test del transmisor
2. Test del aislamiento del caudalímetro
3. Test del magnetismo del sensor

La verificación se lleva a cabo en la ubicación del transmisor. Este test no se ve afectado por el flujo de líquido o por la longitud del cable.

### Test del transmisor

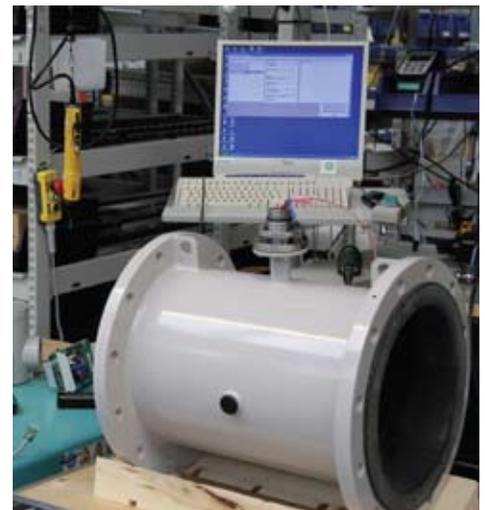
La verificación del transmisor comprueba todo el sistema electrónico desde la entrada hasta la salida de las señales. Utilizando una red de precisión calibrada y trazable, el verificador simula el envío de señales de flujo a la entrada del transmisor.

Midiendo las salidas del transmisor, el verificador calcula su precisión sobre la base de unos valores predefinidos en fábrica.

- Función de señales desde la entrada hasta la salida de señales
- Procesamiento de señales: ganancia, offset y linealidad
- Test de salida analógica y de frecuencia.



Conexión del verificador al caudalímetro SITRANS F M



### Test de aislamiento del caudalímetro

El test de verificación del aislamiento del caudalímetro es un test de "diafonía" de todo el caudalímetro y su instalación, que asegura que la señal de flujo generada dentro del sensor no sea afectada por factores externos. Generando perturbaciones dinámicas acopladas muy cerca de la señal de flujo, se verifica el caudalímetro para determinar su inmunidad a las perturbaciones a un nivel máximo.

- Influencia de la CEM en la señal de flujo
- Humedad en el sensor, en la conexión y en la caja de bornes
- Depósito no conductor sobre los electrodos
- Puesta a tierra, apantallamiento y conexión de cables ausente o insuficiente

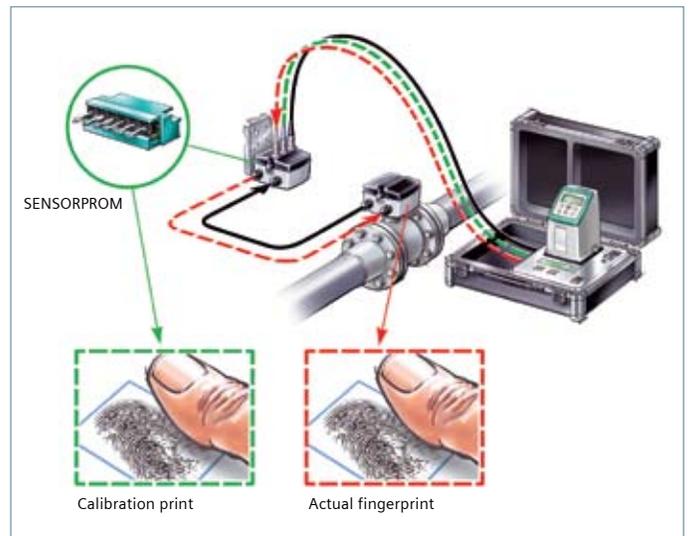


Test de aislamiento del caudalímetro

### Test de magnetismo del sensor

El test de magnetismo del sensor asegura que el comportamiento magnético permanece invariable. Para ello se compara el magnetismo actual del sensor con las "huellas dactilares" determinadas durante la calibración inicial y almacenadas en la unidad de memoria SENSORPROM. Este singular test se desarrolla sin interferencias ni compensación de la temperatura ambiente ni cableado de interconexión.

- Variaciones en el comportamiento magnético dinámico
- Efectos magnéticos dentro y fuera del sensor
- Posible falta o mala conexión de los conductores de la bobina o cables



Test de magnetismo del caudalímetro

## ... hasta el lugar de aplicación.

El verificador SITRANS F M se puede utilizar en:

1. Nuevas aplicaciones: aprobar nuevas instalaciones con certificado para entrega
2. Aplicaciones existentes: asegurando una buena calidad del producto y una precisión continua

Para la documentación ISO 9000 e ISO 14001 es posible imprimir un Certificado de Verificación MAG para su entrega del contratista al usuario final.



MAG Verification Certificate						
<b>Customer:</b>	<b>MAGFLOW Identification:</b>					
Name: FIC 10-1000	Flow Direction: B					
Address: DK-5420 Nykøbing	Sensor Code No.: 0805044					
City: DK-5420 Nykøbing	Sensor Serial No.: 088012042					
Country: DK	Customer Code No.: 08020001					
Phone: +45 7488 2500	Customer Serial No.: 08020001					
Email:	Location: Administration 408					
<b>Results:</b>	Verification file name or No.: MAGFLOW.FM.1					
	Flowmeter: Passed					
	Isolation: Passed					
	Magnetic Circuit: Passed					
<b>Velocity:</b>	Current Output: Passed					
	Flow Output: Passed					
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation
0.000%	0.000%	0.000%	-0.01%	0.000%	0.000%	-0.01%
1.000%	0.000%	0.000%	-0.01%	1.000%	1.000%	-0.01%
3.000%	0.000%	0.000%	-0.01%	3.000%	3.000%	0.04%
Current Output 4-20mA		Flow Output 0-100%				
<b>Converter Settings:</b>		<b>Sensor Details:</b>				
Units:	Flow Direction:	Flow Direction:	Flow Direction:	Flow Direction:	Flow Direction:	Flow Direction:
Flow Direction: B	Flow Direction: B	Flow Direction: B	Flow Direction: B	Flow Direction: B	Flow Direction: B	Flow Direction: B
Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF	Low Flow Output: OFF
Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF	Elbow Pipe: OFF
Output:	Current Output: OFF	Current Output: OFF	Current Output: OFF	Current Output: OFF	Current Output: OFF	Current Output: OFF
Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s
Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%	Name Output: 0.000%
Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse	Digital Output: Pulse
Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz	Frequency Range: 10-1000 Hz
MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz	MicroPulse: 10-1000 Hz
Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s	Time Constant: 0.1s
Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%	Transfer 1 value before test: 0.000%
Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%	Transfer 1 value after test: 0.000%
Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%	Transfer 2 value before test: 0.000%
Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%	Transfer 2 value after test: 0.000%
<b>Comments:</b>						
MAGFLOW flowmeter is not integrated in the SCADA system.						
These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters.						
Date and signature: 2001-08-20 Page 3 of 3						

## Más información

Busque cualquier tema relacionado con caudalímetros:  
[www.siemens.com/flow](http://www.siemens.com/flow)

Explore la singular gama de instrumentación de procesos:  
[www.siemens.com/processinstrumentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation)

Aprenda más sobre la automatización de procesos:  
[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)

Siemens A/S  
Flow Instruments  
DK-6430 NORDBORG

Headquarters:  
Siemens A/S  
DK-2750 BALLERUP

Sujeto a cambios sin notificación previa  
Nº de código: E20001-A400-P730-V1-7800  
DISPO 27900  
© Siemens AG 2010

Este prospecto de productos, etc. contiene sólo descripciones generales o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyas cuyo uso por terceros para sus fines puede violar los derechos de sus titulares.