

FILL-RITE®

The Most Trusted Name in Pumps and Meters

IN THE THICK OF IT. FILL-RITE TN METERS.



RUGGED ACCURACY FOR DEPENDABLE INVENTORY CONTROL.

Fill-Rite TN Meters—15 models in all—provide the perfect solution when you need high pressure to transfer high-viscosity liquids quickly and safely. Incorporating positive-displacement nutating-disc technology, our TN Meters provide a high degree of accuracy in non-custody transfer applications such as inventory control of refined petroleum products and non-corrosive chemicals.

Fill-Rite TN Meters measure flows up to 60 gallons per minute, a viscosity range from 1 to 50,000 cSt, and they can handle temperatures from -15° F to +180° F.

High-pressure versions are available in two model sizes (TN740 and TN760 series) for use in automotive fluid distribution systems, lube trucks, and similar service.

Fill-Rite TN Meters are rugged and versatile, and just like our other Fill-Rite products, made

with the finest materials to ensure reliability and longevity. Fill-Rite—the best value—made right here in the USA.

Examples of Fill-Rite TN Meters

Contact your Fill-Rite customer service representative for a full list of models, or go to www.fillrite.com

Model TN740—1"

1,000 psi (69 bar) for heavy fuel oils, hydraulic oils, and lubricating oils.

Model TN760—1½"

400 psi (28 bar) for heavy fuel oils, hydraulic oils, and lubricating oils.

Model TN860—1½"

150 psi (10 bar) for ALS, biodiesel, diesel, fuel oil No. 2, and kerosene. May also be used to measure non-potable water.

FLOW & PRESSURE CAPABILITIES

Item number	at 1 cSt		at 5,000 cSt		Pressure (psi)	Pressure (bar)	Size	Threads	Calibration	Seals	Applications	Viscosity
	Flow (GPM)	Flow (LPM)	Flow (GPM)	Flow (LPM)								
TN740AN1CAA1TAI	10	38	4	15.2	1,000	69	1"	NPT	1/10 Gallon	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN740AN1CAA1LAI	10	38	4	15.2	1,000	69	1"	NPT	Liter	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN740AN1CBA1LAI	10	38	4	15.2	1,000	69	1"	BSPT	Liter	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN760AN1CAB1GAF	15	57	6	22.8	400	28	1.5"	NPT	Gallon	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN760AN1CAB1LAF	15	57	6	22.8	400	28	1.5"	NPT	Liter	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN760AN1CBB1LAF	15	57	6	22.8	400	28	1.5"	BSPT	Liter	Fluorocarbon	High Viscosity Lubricating Oils	125 + cSt
TN860AN1CAB2GAC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Gallon	Fluorocarbon	Non-Potable Water	1 – 2 cSt
TN860AN1CAB2LAC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Liter	Fluorocarbon	Non-Potable Water	1 – 2 cSt
TN860AN1CBB2LAC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	BSPT	Liter	Fluorocarbon	Non-Potable Water	1 – 2 cSt
TN860AN1CAB1GAC	55	209	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Gallon	Fluorocarbon	Diesel, Biodiesel, Fuel Oil #2, Kerosene, Jet, Fuel	3 – 22 cSt
TN860AN1CAB1LAC	55	209	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Liter	Fluorocarbon	Diesel, Biodiesel, Fuel Oil #2, Kerosene, Jet, Fuel	3 – 22 cSt
TN860AN1CBB1LAC	55	209	N/A	N/A	150	10	1.5"	BSPT	Liter	Fluorocarbon	Diesel, Biodiesel, Fuel Oil #2, Kerosene, Jet, Fuel	3 – 22 cSt
TN860AN1CAB2GBC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Gallon	PTFE	Airline Lavatory Service, Solvents	1 – 2 cSt
TN860AN1CAB2LBC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	NPT	Liter	PTFE	Airline Lavatory Service, Solvents	1 – 2 cSt
TN860AN1CBB2LBC	60	228	N/A	N/A	150	10	1.5"	BSPT	Liter	PTFE	Airline Lavatory Service, Solvents	1 – 2 cSt



VISCOSITY CAPABILITY

- TN860AN1C_B1_AC, calibrated for water (1-2 cSt = 32-35 SSU), with fluorocarbon seals.
- TN860AN1C_B1_BC, calibrated for alcohols, solvents, and ALS (1-2 cSt = 32-35 SSU), with PTFE/perfluoroelastomer seals.
- TN860AN1C_B2_AC, calibrated for low-viscosity refined fuels (3-22 cSt = 35-100 SSU), with fluorocarbon seals.
- TN760AN1C_B1_AF, calibrated for high-viscosity lube and hydraulic oils (125+ cSt = 600+ SSU), with fluorocarbon seals.
- TN740AN1C_A1_AI, calibrated for high-viscosity lube and hydraulic oils (125+ cSt = 600+ SSU), with fluorocarbon seals.

Flow meter error when used outside of intended calibration range.

		TN860 OPERATING RANGE				ACTUAL LIQUID VISCOSITY						TN740 AND TN760 OPERATING RANGE					
SSU		32	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1,000+
cSt		1	7	22	32	42	52	63	74	85	95	105	125	150	170	195	220+
TN740	GAL.	-20.5%	-16.9%	-14.5%	-8.4%	-7.2%	-4.8%	-3.6%	-2.4%	-2.4%	-1.2%	-1.2%	-1.2%	-1.2%	0.0%	0.0%	0.0%
	LITER	-20.4%	-16.2%	-14.6%	-8.6%	-6.7%	-4.8%	-3.5%	-2.9%	-2.2%	-1.6%	-1.3%	-1.0%	-0.6%	-0.3%	-0.3%	0.0%
TN760	GAL.	-20.5%	-16.9%	-14.5%	-8.4%	-7.2%	-4.8%	-3.6%	-2.4%	-2.4%	-1.2%	-1.2%	-1.2%	-1.2%	0.0%	0.0%	0.0%
	LITER	-20.4%	-16.2%	-14.6%	-8.6%	-6.7%	-4.8%	-3.5%	-2.9%	-2.2%	-1.6%	-1.3%	-1.0%	-0.6%	-0.3%	-0.3%	0.0%
TN860	GAL.	-3.1%	0.0%	2.1%	7.2%	8.2%	10.3%	11.3%	12.4%	12.4%	13.4%	13.4%	13.4%	13.4%	14.4%	14.4%	14.4%
	LITER	-3.6%	0.0%	1.4%	6.6%	8.2%	9.9%	11.0%	11.5%	12.1%	12.6%	12.9%	13.2%	13.4%	13.7%	13.7%	14.0%
TN860	GAL.	0.0%	3.0%	5.0%	10.0%	11.0%	13.0%	14.0%	15.0%	15.0%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%	17.0%	17.0%	17.0%
	LITER	0.0%	3.4%	4.8%	9.8%	11.4%	13.0%	14.0%	14.6%	15.1%	15.6%	15.9%	16.1%	16.4%	16.7%	16.7%	16.9%

☐ Bypass calibrator can correct for most of the error within this range.



*Manual de instalación, operación
y seguridad del propietario*

FILL-RITE®

**Medidores de disco nutante de la serie
TN700 y TN800**

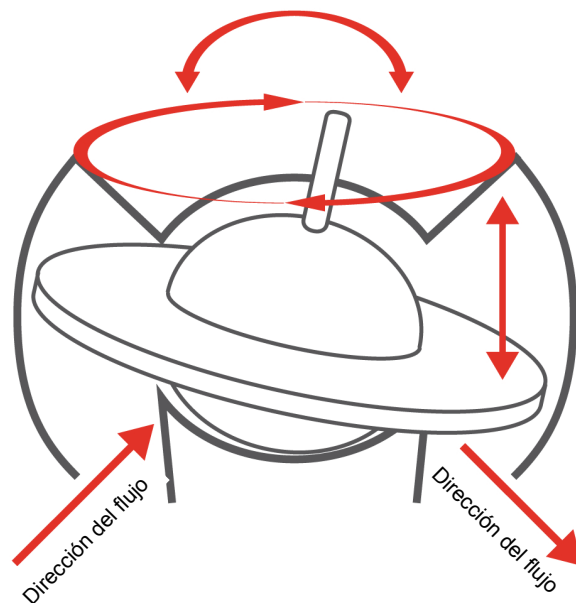
Carcasa de aluminio anodizado, cámara de medición
de PPS, sellos de Viton.

Principio de funcionamiento

Todos los medidores de flujo de desplazamiento positivo utilizan rotores o aspas para separar la entrada y la salida del medidor. Estos rotores o aspas dividen la corriente del líquido en segmentos bien definidos, los cuales se pueden contar.

El principio de medición con disco nutante se basa en un rotor de “placa oscilante” con una bola en el centro, y un eje de transmisión en 90° centrado en la bola. A medida que el líquido se impulsa a través de la cámara de medición, la placa oscila en el centro, girando el eje de transmisión en un movimiento circular. Este movimiento se usa para accionar un registrador mecánico o para girar un imán debajo del detector de pulsos en la versión electrónica del medidor de flujo.

Los medidores de disco nutante son sensibles a los cambios de viscosidad. Cada medidor está calibrado en fábrica para funcionar en un intervalo de viscosidad específico.



Condiciones de operación, compatibilidad de líquidos, y presión o temperatura

Operating the flow meter in excess of its maximum design capacity, can cause excessive wear or premature failure.

En muchos casos es necesario considerar todas las condiciones de operación de forma combinada. Además de la presión y la velocidad del flujo de los líquidos, la selección correcta del material o los sellos generalmente depende del % de concentración, del valor de pH y de la temperatura de funcionamiento.

Si tiene dudas acerca de la compatibilidad de un líquido específico, consulte la Lista de compatibilidad con productos químicos o consulte al Servicio al Cliente para verificar la compatibilidad de los productos químicos con los materiales húmedos.

No se debe hacer funcionar el medidor de flujo a presiones superiores a la clasificación de presión. Se debe tener cuidado de eliminar la posibilidad de condiciones de impacto térmico o hidráulico.

A temperaturas elevadas (> 50 °C), se reduce la clasificación de presión del medidor. Consulte al Servicio al Cliente la clasificación de presión a temperaturas de funcionamiento más altas.

Todos los modelos de las series TN700 y TN800 vienen calibrados en fábrica para el servicio con líquidos con viscosidad dentro de un intervalo específico. Por lo general, para usar un medidor de flujo con otros líquidos con características de viscosidad distintas, se requerirá un conjunto diferente de engranajes en la placa de relación de engranajes, además de la calibración.

Instalación y funcionamiento

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

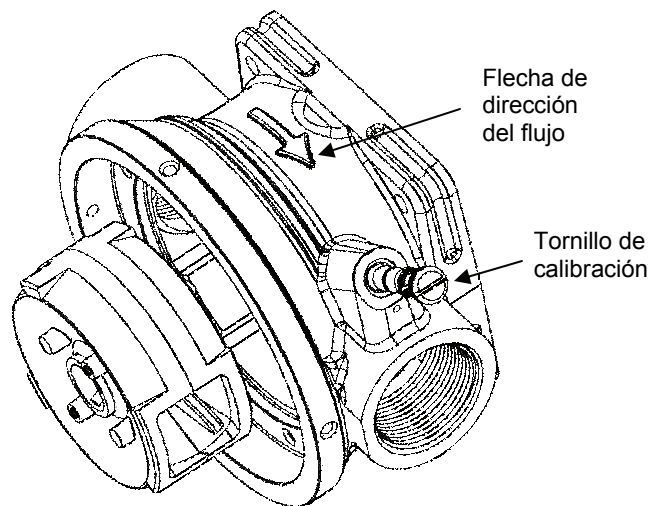
Asegúrese de que se hayan tomado todas las precauciones de seguridad necesarias. Use ropa adecuada, equipo de seguridad personal y prepare el equipo de seguridad contra incendios, si es necesario. Antes de arrancar el medidor de flujo, asegúrese de lo siguiente:

- 1 El medidor de flujo está correctamente montado, asegurado y provisto de tuberías. Consulte las **instrucciones de instalación**.
- 2 Todas las conexiones están apretadas.
- 3 Todas las válvulas de purga y de drenaje están cerradas.
- 4 **NO** fume cerca del medidor de flujo, ni use el medidor cerca de una llama abierta cuando mida líquidos inflamables. Esto puede provocar un incendio o una explosión.
- 5 Este medidor de flujo no está diseñado para usarse en sistemas que requieran equipos sanitarios con clasificación 3A.

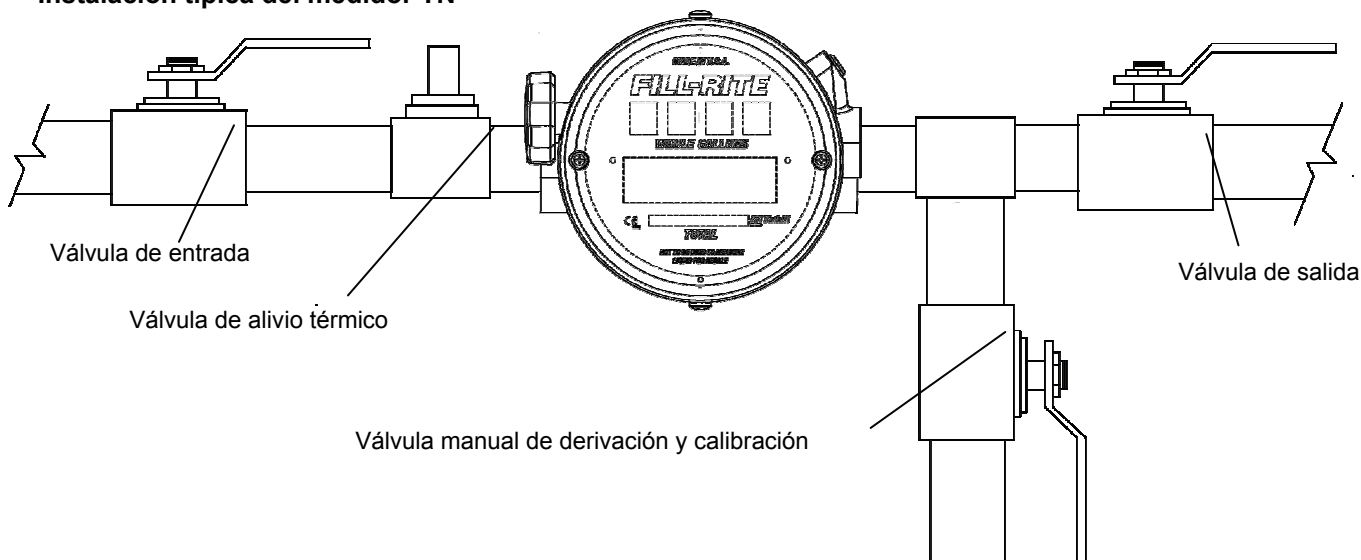
Instrucciones de instalación

Cuando se diseñe el sistema de tuberías, es importante incluir las siguientes consideraciones:

- Cómo mantener el aire fuera del sistema una vez que esté funcionando. Los medidores DP funcionan con aire, sin embargo, el aire se registra como líquido y esto puede provocar daños al medidor de flujo. La presencia de aire es un factor que contribuye a las condiciones de “golpe de ariete”.
- El impacto hidráulico puede dañar los componentes del sistema, ya sea directamente o como un efecto acumulativo de varios impactos pequeños. Diseñe el sistema para evitar la velocidad excesiva del líquido, tuberías de suministro largas y el cierre repentino de la válvula.
- Si no se instalan válvulas de alivio, la dilatación de líquidos debido a cambios menores de temperatura puede producir una presión mayor de lo normal en las tuberías. Se requiere una **válvula de alivio térmico** en todos los segmentos del sistema, donde el medidor pueda quedar atrapado entre dos válvulas cerradas.
- La dirección del flujo puede ser de izquierda a derecha, de derecha a izquierda o hacia arriba. El medidor de flujo puede estar orientado hacia arriba o hacia afuera. Sin embargo, **NO** haga funcionar este medidor de flujo hacia atrás (**consulte la “flecha de dirección del flujo” en la carcasa del medidor**).
- En el mantenimiento del proceso crítico, se recomienda usar válvulas de bloqueo y una derivación. Esto permite realizar mantenimiento al medidor de flujo sin interrumpir el flujo.
- Se deben incluir medios para la calibración del medidor de flujo. Estos pueden ser los siguientes:
 - Una sola conexión para desviar el líquido hacia una lata de exploración.
 - Una conexión doble separada por una válvula, para permitir la conexión de un medidor maestro.
- Mantenimiento y servicio futuro para el medidor de flujo y el filtro; se puede realizar mantenimiento de ambos componentes en línea, debido a que hay espacio para trabajar.



Instalación típica del medidor TN



Los medidores de desplazamiento positivo (DP) están diseñados para funcionar llenos de líquido. El medidor se debe instalar en una ubicación, donde permanezca **lleno de líquido** en todo momento. Se puede instalar en tuberías verticales, debido a que el líquido fluye hacia arriba.

Use un filtro en el lado de entrada de los medidores DP, como protección contra partículas extrañas. Este filtro no está diseñado para limpiar la contaminación en general, sino que para atrapar escoria de soldadura, sarro de las tuberías o residuos similares, que puedan obstruir o dañar el medidor de flujo.

Las tapas protectoras instaladas en los puertos del medidor deben permanecer en su lugar, hasta que esté listo para instalar el sistema de tuberías. Antes de la instalación, revise que no haya entrado material de empaque al medidor de flujo.

Instalación (continuación)

El medidor de flujo se debe instalar en el sistema sin tensión en las tuberías. La tensión en las tuberías puede deformar la cámara del medidor de flujo, lo que produce pérdida de precisión. Los medidores de la serie TN se deben fijar a un soporte de montaje. Nunca use las tuberías como la única fuente de soporte.

Aplique compuesto para tuberías en las roscas macho. **NO use cinta de sellado de PTFE.**

Enjuague el sistema antes de la instalación del medidor de flujo.

Arranque y funcionamiento

Llene **LENTAMENTE** el sistema con líquido para evitar el funcionamiento con aire o vapores. **NO** bombee a plena capacidad hasta que se haya purgado **todo** el aire. Recomendamos lo siguiente:

- Regule la válvula en el lado de entrada del medidor de flujo y deje que el sistema se llene lentamente por gravedad.
- Abra la válvula de salida. Arranque la bomba y abra lentamente la válvula de entrada. De esta manera, llene lentamente el medidor de flujo antes de hacer funcionar completamente las válvulas de entrada y salida.

El medidor de flujo no está diseñado para funcionar con aire, sin embargo, el diseño y los materiales de construcción permiten el funcionamiento con vapor durante períodos cortos, sin dañar la parte interna del medidor del flujo. Es posible que la sobrevelocidad y el funcionamiento bajo condiciones de "golpe de ariete" provoquen daños al medidor de flujo.

Instrucciones de apagado

Si se debe apagar el medidor durante un período prolongado, se recomienda enjuagar completamente la cámara de medición del medidor para evitar el asentamiento de productos químicos sin disolver o la acumulación de depósitos corrosivos.

Calibración del medidor de flujo

- Los medidores Fill-Rite se calibran antes del envío. Los medidores de la serie TN están calibrados para la viscosidad de un líquido específico, sin embargo, recomendamos volver a calibrar los medidores de flujo después de la instalación. Consulte el procedimiento que se indica a continuación.
- No hay reglas fijas para la frecuencia de recalibración. El desgaste del medidor de flujo es una función de la velocidad de flujo en comparación con el tamaño del modelo, el volumen total medido, la lubricidad y la viscosidad del líquido. Generalmente, se sugiere una recalibración anual, sin embargo, realizarla cada 6 a 36 meses puede ser correcto.
- Mantenga registros de los datos de recalibración. Mediante el registro del grado de cambio en cada recalibración, puede monitorear cuándo se debe realizar mantenimiento al medidor de flujo con una nueva cámara de medición (cuando el grado de cambio aumenta de manera significativa).
- Cuando recalibre, recomendamos que pruebe el medidor de flujo con el líquido normal de funcionamiento. Si la velocidad de flujo del sistema es constante, puede probar a esta velocidad de flujo solamente. Si la velocidad de flujo del sistema tiene fluctuaciones, debe probar a velocidades de flujo alta, intermedia y baja.

Registrador mecánico :

1. Puede comparar con respecto a un calibrador, un medidor maestro o una escala. Para comparar con respecto a una escala, seleccione un recipiente de calibración con capacidad igual a al menos 60 segundos de flujo. **Las pruebas de corto plazo no se aceptan para propósitos de calibración.**
2. Ejecute 3 pruebas a cada velocidad de flujo y use el valor promedio para calcular el error del medidor de flujo (consulte a continuación).
El tornillo de calibración tiene un intervalo de aproximadamente 6 % (+/-3%). Si el error del medidor excede el 3 %, se necesita un cambio de engranajes.
 - Si el registro muestra **muy poco**, gire el tornillo de calibración hacia la **derecha**.
 - Si el registro muestra **demasiado**, gire el tornillo de calibración hacia la **izquierda**.
3. Ejecute 1 a 2 pruebas más para confirmar que el medidor de flujo está calibrado.
4. Registre el % de corrección en el archivo del medidor de flujo y vuelva a ponerlo en servicio.

Cálculo del error del medidor:

Pruebe 3 veces, de modo que se distinga cualquier prueba que presente error del operador. Rechace dichos resultados y use el promedio de los resultados restantes para propósitos de cálculo.

Mantenimiento

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consta de una inspección periódica y procedimientos de limpieza. Los procedimientos se deben realizar en intervalos regulares y todos los defectos que se descubran se deben corregir antes de volver a usar el medidor de flujo.



Inspección periódica

Inspeccione visualmente el medidor de flujo para ver si faltan piezas metálicas, si hay conexiones sueltas o con fugas, si hay vidrios rotos del registrador u otras señales de desgaste o deterioro. Repare o reemplace los componentes, según se requiera.

Limpieza

Limpie todo el polvo, suciedad, grasa, humedad u otros materiales extraños del exterior del medidor de flujo y los accesorios correspondientes.

Mantenimiento

Las siguientes instrucciones son para la extracción, inspección e instalación de piezas o conjuntos del medidor de flujo. Consulte las ilustraciones en la lista de piezas y juegos (páginas 6 a 8) para conocer los números de los componentes. El medidor de la serie TN está diseñado para facilitar el mantenimiento, con el cuerpo del medidor instalado.

Montaje del medidor

1. Corte el flujo hacia el medidor. Coloque un recipiente de tamaño suficiente y el material correcto debajo del medidor para capturar cualquier líquido que se filtre durante la liberación de presión y la extracción.
2. Abra la válvula manual de derivación (consulte el diagrama en la página 3).
3. Para desmontar el medidor, retire la perilla de reajuste del costado del medidor, luego retire los dos tornillos Phillips que sostienen la carcasa del registrador (n.º 4 en el diagrama de la página 6). Esto permitirá el acceso al registrador (elemento n.º 3) para realizar mantenimiento a los componentes.

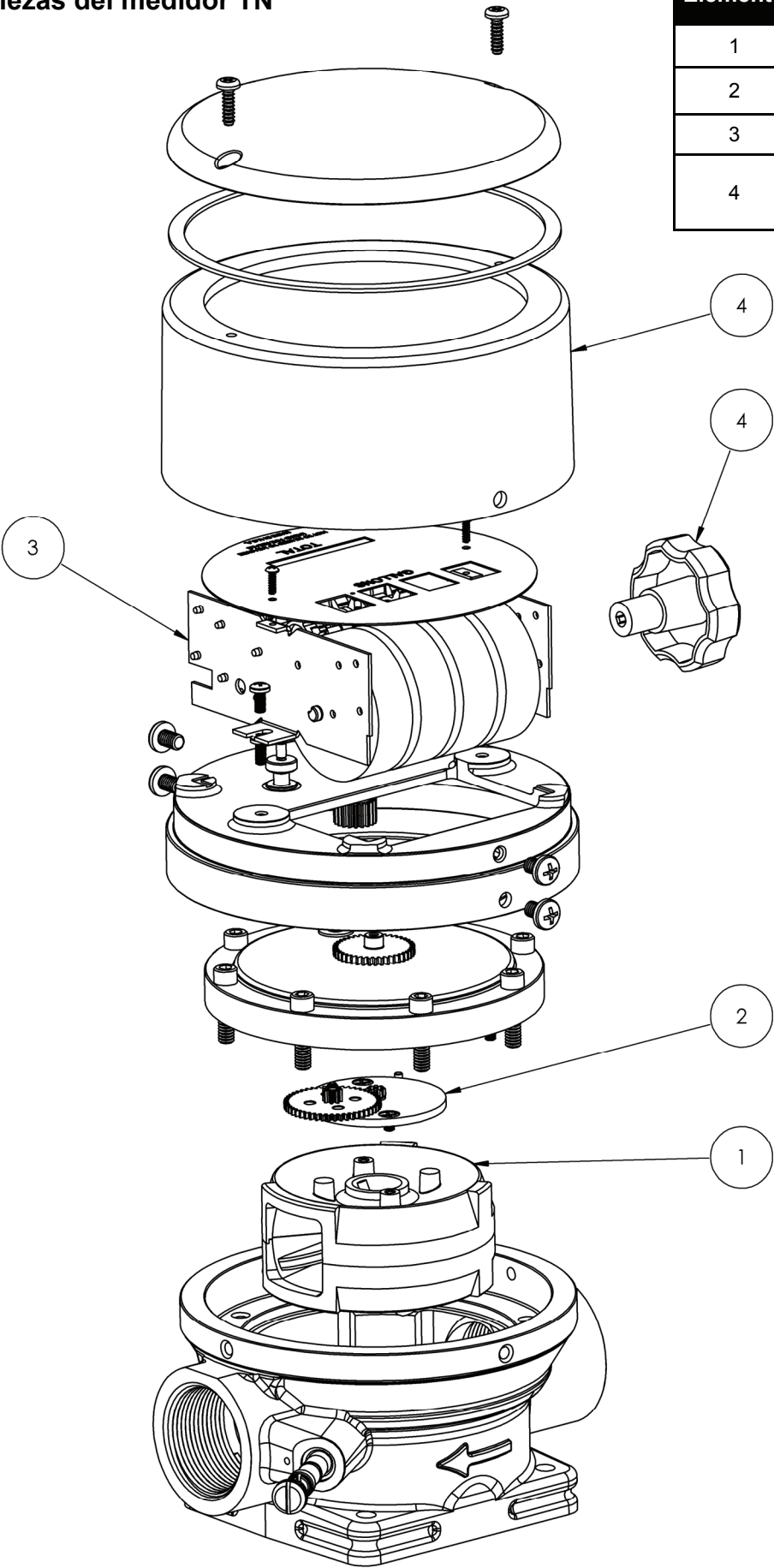
Solución de problemas

Condición	Causa probable y solución
El líquido fluye más lento o dejó de fluir.	• Filtro obstruido corriente arriba del medidor de flujo. Limpie el filtro. • Válvula parcial o totalmente obstruida corriente arriba o corriente abajo del medidor de flujo. Abra la válvula. • Válvula defectuosa corriente arriba o corriente abajo del medidor de flujo. Realice mantenimiento a la válvula. • Falla de la bomba. Realice mantenimiento a la bomba. • Medidor atascado por partículas extrañas. Limpie el medidor y agregue un filtro corriente arriba. • Medidor congelado por productos químicos o filtraciones de agua en el medidor. Abra el medidor y limpie los componentes; inspeccione para verificar si hay daños y repare si es necesario.
Hay grietas en el conjunto de la placa de control.	• El engranaje impulsor se destornilló del medidor de flujo cuando funcionaba con el flujo invertido. Reemplace los componentes dañados y vuelva a instalar el medidor de flujo para garantizar la dirección correcta del flujo. • La derivación de la bomba no está ajustada correctamente. Vuelva a ajustar si es necesario. • Sobrevelocidad o condiciones de golpe de ariete.
Fugas desde la cubierta del medidor.	El sello se dañó, generalmente debido a lo siguiente: • Presión de impacto. Reemplace el sello y revise si hay daños en la cubierta. • El sello está apretado o tiene muescas. Reemplace el sello (los sellos de PTFE se deben reemplazar cada vez que se abra el medidor). • Ataque de productos químicos. Revise si hay compatibilidad entre el material del sello y el líquido. Reemplace el sello con un sello compatible, según se requiera. • Los pernos de la cubierta no están lo suficientemente apretados. Vuelva a apretarlos si es necesario.
El líquido fluye pero no se registra el flujo.	• El engranaje impulsor se destornilló del medidor de flujo cuando funcionaba con el flujo invertido. Vuelva a montar el tren motriz y vuelva a instalar el medidor de flujo para garantizar la dirección correcta del flujo.
El líquido fluye pero el registro no se lee correctamente, el % de error es constante.	• Un error grande indica que el registrador no está calibrado correctamente o está calibrado a un volumen distinto. Revise los engranajes en el conjunto de la placa de engranajes. • Un error más pequeño puede ser el resultado de una falla debido a no estar calibrado según el líquido que se mide o al desgaste del medidor. Revise la calibración según las instrucciones de la página 3.
El líquido fluye pero el registro no se lee correctamente, el % de error tiene fluctuaciones.	• Hay aire en las tuberías. Revise el diseño del sistema y corríjalo si es necesario. • Es posible que una condición de impacto o la dientes de engranaje que raspan entre sí hayan dañado el medidor en el conjunto de la placa de cubierta. Inspeccione y reemplace el conjunto de la placa de cubierta, según sea necesario.

Piezas del medidor TN

Elemento		Descripción
1		Conjunto de disco nutante
2		Conjunto de la placa de control
3		Registrador
4		Carcasa del registrador y perilla de reajuste

Part Detalles de información de las piezas en la página 7



Piezas del medidor TN (continuación)

Modelos de las series TN 740 / TN 760

Modelo	Presión	125-5000 cSt	5-50,000 cSt	Líquido
TN740A	169 BAR / 1000 PSI	4-40 LPM (1-10 GPM)	1,5-15 LPM (0,4-4 GPM)	Aceite hidráulico y de lubricación
TN760A	28 BAR / 400 PSI	6-57 LPM (1,5-15 GPM)	2,3-23 LPM (0,6-6 GPM)	Aceite hidráulico y de lubricación

El tornillo de calibración puede corregir el desgaste del flujo normal del medidor, y para otros líquidos dentro del grupo anteriormente identificado. Este medidor de flujo no se puede usar en otros líquidos con viscosidad significativamente diferente.

Elemento *	Cant.	TN740A	TN760A	Descripción
1	1	MC8600	MC8800	Conjunto de disco nutante / cámara de medición
2	1	RK8101	RK8101	Conjunto de la placa de control
3	1	RG3000	RG3000	Conjunto del registrador
4	1	RK3700	RK3700	Carcasa del registrador y perilla de reajuste

Diagrama de referencia en la página 6 para conocer los números de elemento.

Medidores de la serie TN 860

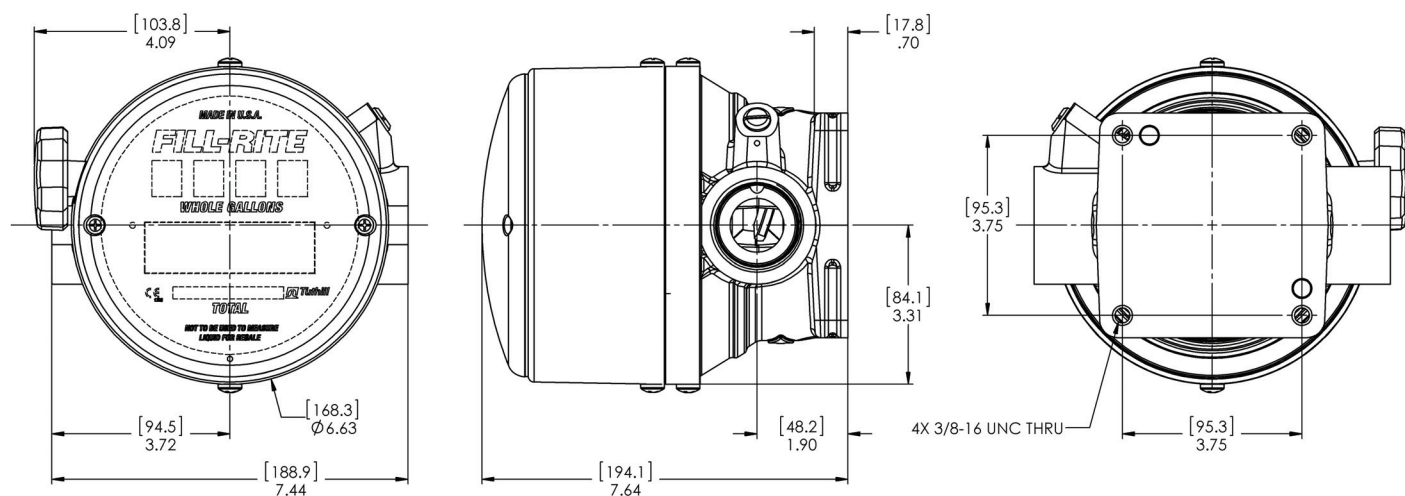
Modelo	Presión	1-2 cSt	3-25 cSt *	Líquido
TN860A	150PSI / 10 BAR	6-60 GPM (23-230 LPM)	6-60 GPM (23-230 LPM)	Agua, gasolina, solventes, E85 *Diesel, keroseno, aceite combustible ligero

Este medidor de flujo se calibró para usarse en **un intervalo de viscosidad de un líquido específico**. El ajustador de calibración puede corregir el desgaste normal del medidor, sin embargo, no para usarlo con otros líquidos con viscosidad significativamente diferente. Cambiar el servicio a un líquido diferente puede requerir engranajes impulsores y de transferencia (el cambio requiere una herramienta especial) y un proceso de recalibración.

Elemento *	Cant.	TN860A	Descripción
1	1	MC8800	Conjunto de disco nutante / cámara de medición
2	1	RK8101	Conjunto de la placa de control (sellos de fluorocarburo)
2	1	RK8201	Conjunto de la placa de control (sellos de PTFE)
3	1	RG3000	Conjunto del registrador
4	1	RK3700	Carcasa del registrador y perilla de reajuste

* Diagrama de referencia en la página 6 para conocer los números de los elementos.

Información de dimensiones



FILL-RITE®

8825 Aviation Drive
Ft. Wayne, IN 46809
56 9 9278 33 16

Visítenos en Internet en:

www.dog.cl

Conozca más acerca de Tuthill Corporation y nuestra familia de productos de gran calidad y enfocados en el valor en :

www.benoit.cl

Tuthill

Excellence at work. Excellence in life.