

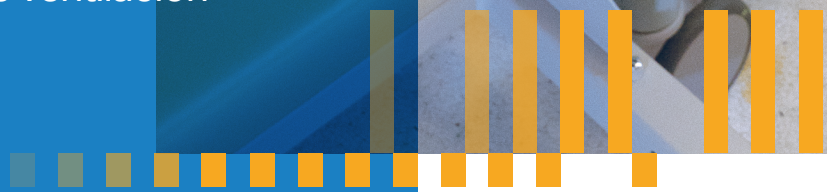


® Knowledge
Beyond
Measure.



Analizadores de flujo TSI® Certifier™

Sistemas de prueba de ventilación



TSI® - Los expertos en medicion de flujo

Analizadores de flujo Certifier™ Pro y Certifier™ Plus

| | |
|--|----|
| Sistemas de prueba portátiles y de mesa de trabajo | 4 |
| Certifier™ Pro flow sistema de analizador de mesa de trabajo Modelo 4090 | 6 |
| Certifier™ Pro flow sistema de analizador portatil Modelos 4080-S y 4080-F | 7 |
| Accesorios primarios Certifier Plus | 8 |
| Actualizar el modulo de interfaz del Certifier Plus Modelo 4089 o 4089-F | 9 |
| Accesorios destacados del certificador | 10 |
| Especificaciones de los sistemas de pruebas de los sistemas del analizador del certificador de flujo | 11 |
| Servicio de analizador del certificador de flujo | 12 |



TSI® está ofreciendo calibraciones acreditadas por la norma ISO 17025:2017 para medidores de flujo de masa y analizadores de flujo Certifier™

Las ofertas de calibración acreditadas de TSI cumplen la norma ISO 17025. Los certificados de calibración acreditados incluyen datos multipunto, sentencias pass/fail y valores de incertidumbre de medición de flujo.

Las ventajas para el cliente de los instrumentos acreditados con la norma ISO 17025 incluyen:

- Reduce el riesgo de errores de auditoría o cumplimiento de los estándares
- Ahorra tiempo y dinero con un único documento con total trazabilidad
- Demuestra la seguridad y eficacia del producto
- Aumenta la confianza en las mediciones de sus instrumentos de prueba
- Señaliza su alta calidad y mejora su reputación

La acreditación ISO 17025 es un punto de referencia reconocido a nivel mundial para la precisión, exactitud y reproducibilidad de los resultados analíticos. Se trata de una norma internacional utilizada como medio de determinar la competencia técnica de los laboratorios para realizar tipos específicos de ensayos, medidas y calibraciones.

Escanee el código QR o envíe un correo electrónico a answers@tsi.com para obtener más información sobre calibraciones acreditadas para instrumentos de flujo TSI®



tsi.com/flow_service

TSI® Instrumentos de Flujo - A Su Servicio En Todo El Mundo

Servicio estándar o 17025 acreditado

- ★ Shoreview, US
- ★ High Wycombe, UK

Servicio estándar

- ★ Singapore



ISO
17025
Certified

Ofrecemos calibración acreditada ISO 17025 para productos selectos en nuestras instalaciones de Shoreview, Estados Unidos y High Wycombe, Reino Unido.



Probar Equipos Biomédicos Nunca Ha Sido Tan Fácil

Sistemas de prueba de Mesa de trabajo y portátiles

Los analizadores de flujo Certifier™ son instrumentos de prueba multifuncionales utilizados por fabricantes y profesionales biomédicos para probar una amplia gama de dispositivos médicos respiratorios, como respiradores mecánicos, máquinas de anestesia, mezcladoras de aire-oxígeno, concentradores de oxígeno, insufladores de oxígeno, y CPAP, APAP o BiPAP.

La interfaz intuitiva y familiar es fácil de usar

- Pantalla táctil en color de alta resolución
- Muestra de 1 a 18 parámetros a la vez
- Ver todos los datos y configuraciones desde una sola pantalla

Fácil configuración y operación del instrumento

- Detección automática del aliento
- Gráficos en tiempo real e indicadores de activación
- Configuraciones de usuario para guardar configuraciones de prueba

Medidas en las que puede confiar

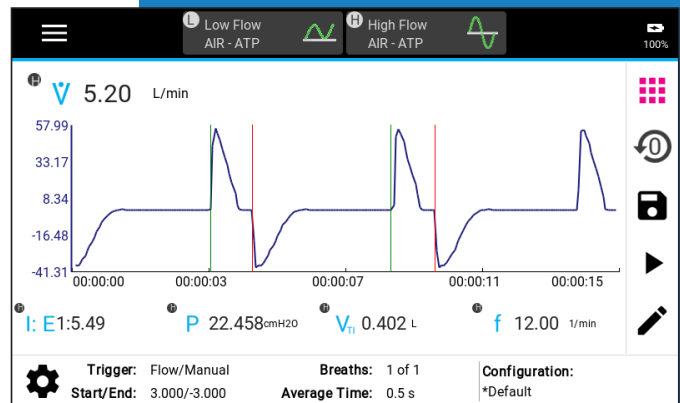
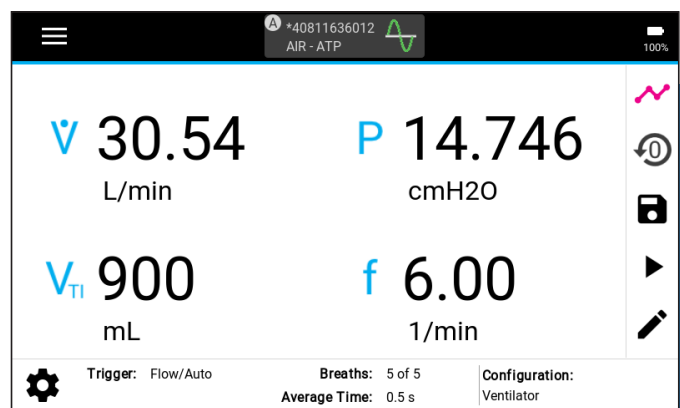
- Mide 31 parámetros de prueba diferentes
- Mediciones de flujo altamente precisas y confiables
- Sensor de oxígeno y sensor de anestesia opciones de integración

Adquisición de datos y opciones de informes

- Pausar la visualización, guardar datos de prueba y capturas de pantalla
- Guarda en el certificador y exporta a través de USB
- Integración opcional de aplicaciones móviles inalámbricas

Diseño de instrumento robusto

- Batería recargable de servicio in situ
- Durabilidad para soportar el uso diario y el transporte
- Los certificadores incluyen 2 años de garantía estándar



Familia de Productos : Certifier™ Analizadores de flujo

TSI® ofrece una portafolio de soluciones de analizador de flujo Certifier™ para satisfacer mejor las preferencias de equipos de prueba de los individuos y las necesidades de pruebas biomédicas. Los modelos del analizador de flujo Certifier™ son complementarios entre sí y los usuarios pueden cambiar fácilmente entre los diferentes modelos sin necesidad de formación adicional sobre el producto.

Misma interfaz de usuario y funcionamiento

- Misma operación de pantalla táctil para agregar, cambiar o mover parámetros y unidades de medida
- Mismo diseño de pantalla y elementos gráficos
- El tamaño de fuente cambia automáticamente según el número de medidas seleccionadas

Componentes compartidos

- Muchos accesorios se pueden compartir entre los modelos de certificador
- Como filtros de entrada, conectores, batería, fuente de alimentación, pulmones de prueba, lápiz óptico y más

Funcionalidad común

- Las configuraciones se pueden transferir entre modelos de certificador
- Indicadores automáticos de detección del aliento y activación
- Guardar datos y capturas de pantalla con exportación USB
- Proceso de calibración del sensor de oxígeno

Elija el modelo de certificador adecuado para usted

| Modelos | Benchtop de Certificate Pro 4090 | Dispositivo de mano Certificador Plus 4080-S, 4080-F |
|----------------------------|--|---|
| Diseño del sistema | Diseño todo en uno, integra canales de alto y bajo flujo más sensor de oxígeno | Diseño modular, el cable conecta los módulos de flujo al módulo de interfaz |
| Precisión de flujo | 1,75% de la lectura | 2% de la lectura |
| Sensor de oxígeno | Interno | Externa con kit 4073 opcional |
| Funcionamiento con batería | 6-8 horas | Más de 8 horas |
| Ventajas para el usuario | Configuraciones de prueba más rápidas y menos componentes que administrar | Muy portátil con múltiples opciones de montaje |
| Pedidos | Fácil de pedir con un solo número de modelo | Flexibilidad para solicitar un sistema de prueba o módulos individuales según sea necesario |



tsi.com/certifiers

Certifier™ Pro flow sistema de analizador de flujo de mesa

Modelo 4090

Combina medidas en un solo analizador

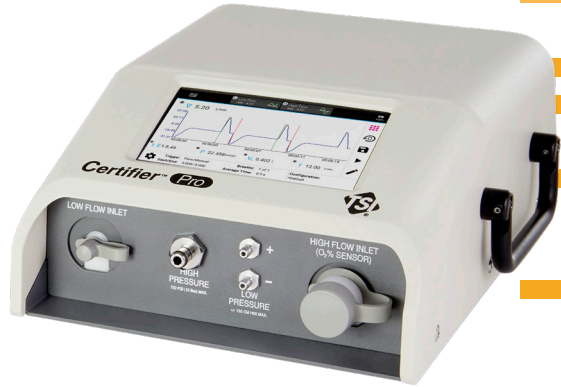
- Alto flujo, bajo flujo, presiones
- Sensor de oxígeno integrado, calibrado TSI®

Mediciones de alta precisión

- Flujos al 1,75% de la lectura
- Presiones al 0,5% de la lectura

Excepcional facilidad de uso

- Menos cableado para configuraciones de prueba sencillas
- Funcionamiento con batería (6 horas) canales de flujo de alimentación descendente para ampliar el funcionamiento
- El sensor de O₂ y la batería son reemplazables en el campo



Accesorios del analizador de flujo Certifier™ Pro Modelo 4090 (también disponible por separado)

| Especificar | Descripción |
|-------------|---|
| 4090 | Analizador de flujo de Certifier Pro |
| 1602341 | Filtro de entrada de alto flujo, 22 mm x 22 mm M/F, HEPA |
| 1602317 | Filtro de entrada de bajo flujo, 1/4 pulgada, HEPA, más tubo |
| 1611221 | Adaptador, puerto de alta presión |
| 1102091 | Adaptador, 22 mm x 6 mm, cantidad 2 (para conectar el filtro de flujo bajo al canal de flujo alto utilizando el adaptador 130373 F/F) |
| 1102093 | Adaptador, 15 mm ID x 22 mm OD |
| 130373 | Adaptador, 22mm F a 22mm F, Recto |
| 130374 | Adaptador, 15mm M a 22mm F, Manguito pediátrico |
| 1611330 | Ajuste de presión de vía aérea con pantalla |
| 3002053 | Tubo de presión, silicona, 1/8 de pulgada ID x 1/4 de pulgada OD x 48 in. |
| 130400 | Fuente de alimentación de 100/240 V CA a +12 V CC enchufe de 2,1 mm, incluye Juego de enchufes con conectores NA, UK, EU, CN, SAA |
| 130377 | Célula del sensor de oxígeno (montada) |
| 130385 | Batería de iones de litio de 4 celdas de 7,2 V y 6,4 Ahr (instalada) |
| 130375 | Clip colgante (para colgar el instrumento de un raíl del ventilador) |
| 130378 | Maletín de transporte opcional <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipado para el Certifier Pro, dimensiones 19 x 14.75 x 6.5 pulgadas ▪ Cáscara exterior dura y protección de la espuma |



Certifier™ Plus Flow Analizador de sistema de prueba de flujo portátil

Modelos 4080-S y 4080-F

Un analizador de flujo portátil y portátil

- Compacto y ligero
- Funcionamiento con batería (8 horas)
- Varias opciones de montaje

Mediciones de alta precisión

- Flujos al 2% de la lectura
- Presiones al 0,5% de la lectura

El diseño modular ofrece flexibilidad

- Compra en pedazos para mantenerte por debajo de los límites del presupuesto de capital
- Adquiera sólo los componentes que necesite
- Maximice el tiempo de funcionamiento de las pruebas con un segundo módulo de flujo



Sistema de prueba de alto flujo Certifier™ Plus, kit estándar

Modelo 4080-S

- Incluye módulo de interfaz 4089, módulo de alto flujo 4081 y accesorios



Sistema de prueba de alto flujo Certifier™ Plus, kit completo

Modelo 4080-F

- Incluye módulo de interfaz 4089, módulo de alto flujo 4081, kit de sensor de oxígeno 4073, pulmón de prueba, kit de montaje y más

Certifier™ Plus Accesorios Primarios

Kit de sensores de oxígeno Certifier™

Plus Modelo 4073

- Mide la concentración de oxígeno
- El sensor de O₂ se conecta al módulo de flujo alto
- Kit 4073 no compatible con Certifier™ Pro

Kit de módulo de flujo bajo de Certificación™ Plus

Modelo 4082

- Para probar el suministro de gas fresco en sistemas de anestesia
- Mide los flujos de gas de N₂O y CO₂
- Se conecta al módulo de interfaz 4089

Kit de montaje de Certificfier™ Plus

Número de pieza 130399

- Monte de forma segura el Certificado Plus en las guías del ventilador, los carros móviles y mucho más
- Acople un módulo de interfaz y un módulo de flujo (como se muestra a continuación)





Actualizar de Certifier™ FA+ a Certifier™ Plus

Módulo de interfaz Certifier™ Plus

Modelo 4089 o 4089-F

- Pantalla más grande, funcionamiento con batería de 8 horas, opciones de montaje
- 4089 funciona con sus módulos de flujo 4081 y 4082 existentes
- La interfaz familiar minimiza la formación sobre nuevos equipos



Certificador Legacy 4080 FA+
Certificadores no mostrados a escala

Kits de instrumentos Certifier™ Plus

| Piezas | Descripción | 4080-S Sistema de flujo alto, estándar. Kit | 4080-F Sistema de flujo alto, kit completo | 4081 Flujo alto Kit del módulo | 4082 Kit de módulo de flujo bajo | 4089 Módulo de interfaz, estándar Kit | 4089-F Módulo de interfaz, kit completo |
|---------|--|--|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 4089 | Módulo de interfaz | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 4081 | Módulo de alto flujo | ■ | ■ | ■ | | | |
| 4082 | Módulo de bajo flujo | | | | ■ | | |
| 4073 | Kit del sensor de oxígeno | | ■ | | | | ■ |
| 1602341 | Filtro de entrada, 22 mm M/F | ■ | ■ | ■ | | | |
| 1611221 | Adaptador, alta presión | ■ | ■ | ■ | | | |
| 1102091 | Adaptadores, 22 mm x 6 mm (2) | ■ | ■ | ■ | | | |
| 1102093 | Adaptador, 15 mm de diámetro interno x 22 mm de diámetro externo | ■ | ■ | ■ | | | |
| 1611330 | Accesorio de presión de vía aérea | ■ | ■ | ■ | | | |
| 3002053 | Tubo de presión, silicona | ■ | ■ | ■ | | | |
| 2913110 | Correa de velcro (para usar con 4081) | ■ | ■ | ■ | | | |
| 130384 | Cable del módulo de flujo, enrollado | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 130400 | Fuente de alimentación con conjunto de enchufes | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 130385 | Batería de iones de litio (instalada) | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 130392 | Cubierta protectora (adjunta) | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 130389 | Maletín de transporte híbrido | ■ | | | | ■ | |
| 130396 | Pulmón de la prueba del adulto, 1.0L | | ■ | | | | ■ |
| 130399 | Kit de montaje, interfaz + flujo | | ■ | | | | ■ |
| 130373 | Adaptador, 22mm F a 22mm F | | ■ | | | | ■ |
| 130374 | Adaptador, 15mm M a 22mm F | | ■ | | | | ■ |
| 130370 | Lápiz táctil capacitivo | | ■ | | | | ■ |
| 130393 | Maleta de transporte deluxe, equipada | | ■ | | | | ■ |
| 1602342 | Filtro de entrada, 3/8 a 1/2 pulgada barb | | | | ■ | | |
| 1601180 | Acoplamiento, tubo de 3/8 pulgadas | | | | ■ | | |
| 1601179 | Adaptador, Tubo de 3/8 pulgadas a púa | | | | ■ | | |

Accesorios destacados de Certifier™

Kit de sensores de anestesia

Número de pieza 4093

- Sensor multi-gas para probar máquinas de anestesia
- Mide la concentración de agentes anestésicos más N₂O y CO₂
- Funcionamiento Plug-and-Play con ambos modelos Certifier™

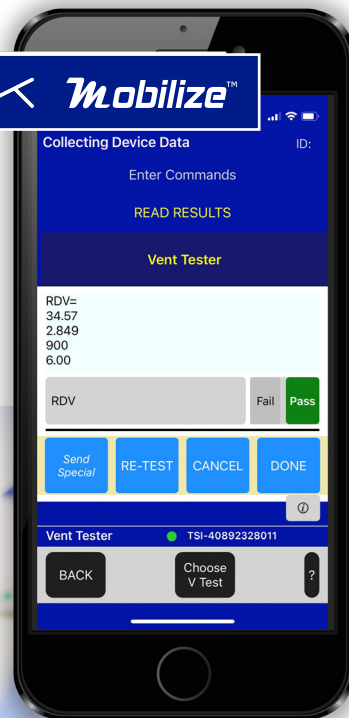


Chip De Integración Pronk Mobilize™*

Número de pieza 130401

- Permite que su Certifier™ Pro o Plus se comuniquen de forma inalámbrica con la aplicación Pronk Mobilize™
- Captura de datos inalámbrica en tiempo real y control del certificador desde su dispositivo móvil iOS
- Ejecutar listas de comprobación, adquirir datos y generar informes de prueba automáticamente a través de la aplicación Pronk Mobilize™

* Los productos Pronk Mobilize™ solo están disponibles actualmente en Norteamérica



Características y especificaciones

Sistemas de prueba del analizador de flujo Certifier™

Modelos 4090, 4080-S, 4080-F

| Características | Certificador Plus |
|-----------------------------------|--|
| Calibraciones de gas | Aire, O ₂ , mezclas aire/O ₂ , N ₂ , CO ₂ , N ₂ O |
| Dirección de flujo | Bidireccional (módulo de flujo alto 4081) |
| Condiciones del gas | STP, ATP, BTPS, BTPD, más opciones definidas por el usuario |
| Temperatura y Presión Compensados | Sí |
| Frecuencia respiratoria máxima | 1500 BPM |
| Mediciones de presión | Baja, Alta, Barométrica |
| Módulo de Flujo Dual Capacidad | Sí |
| Pantalla | Pantalla táctil en color de 5 pulgadas con hasta 18 parámetros de prueba |
| Configuraciones de usuario | Guardar, cargar y transferir configuraciones de prueba |
| Baterías | Ion-litio recargable (4 celdas) |
| Adaptador de AC | Sí |
| Adquisición de datos | Guardar datos de medición y capturas de pantalla en la memoria interna, exportación USB |
| Exportar/Importar | USB |

4090 Especificaciones - Flujo

| Mediciones | Gas/Modo | Rango | Precisión** |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| Velocidad de Flujo - Flujo alto | Aire, O ₂ | -200 a +300 slpm* | ± 1,75% más 0,05 slpm |
| | Mezclas de aire/O ₂ | -200 a +300 slpm | ± 3% más 0,075 slpm |
| | N ₂ | -200 a +300 slpm | ± 3% más 0,05 slpm |
| | CO ₂ | -40 a +40 slpm | ± 3% más 0,05 slpm |
| Caudal - Bajo Caudal | Air, O ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 1,75% más 0,008 slpm |
| | N ₂ O | 0,01 a 20 slpm | ± 3% más 0,025 slpm |
| | N ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 3% más 0,01 slpm |
| | CO ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 3% más 0,01 slpm |

4080 Especificaciones - Flujo

| Mediciones | Gas/Modo | Rango | Precisión** |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|
| Velocidad de Flujo - Flujo alto | Aire, O ₂ | -200 a +300 slpm | ± 2% o 0,075 slpm |
| | Air/O ₂ mixtures | -200 a +300 slpm | ± 3% o 0,1 slpm |
| | N ₂ | -200 a +300 slpm | ± 3% o 0,075 slpm |
| | CO ₂ | -40 a +40 slpm | ± 3% o 0,075 slpm |
| Caudal - Bajo Caudal | Air, O ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 2% o 0,008 slpm |
| | N ₂ O | 0,01 a 20 slpm | ± 3% o 0,025 slpm |
| | N ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 3% o 0,01 slpm |
| | CO ₂ | 0,01 a 20 slpm | ± 3% o 0,01 slpm |

* slpm = litros estándar por minuto

** Precisión expresada como porcentaje de lectura en las condiciones estándar de gas de la TSI

4090 y 4080 Especificaciones - Volúmenes, presiones, temporización, frecuencia, concentración de oxígeno, temperatura

| Mediciones | Gas/Modo | Rango | Precisión** |
|-------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------------|
| Volumen Inhalado - Flujo Alto | Aire, O ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 2 % más 0,02 litros |
| | Air/O ₂ mix, N ₂ , CO ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 3 % más 0,02 litros |
| Volumen Inhalado - Bajo Flujo | Air, O ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 2 % más 0,005 litros |
| | N ₂ O, N ₂ , CO ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 3 % más 0,005 litros |
| Volumen exhalado - Flujo Alto | Air, O ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 2,5% más 0,02 litros |
| | Air/O ₂ mix, N ₂ , CO ₂ | 0,001 a 10 litros | ± 3 % más 0,04 litros |
| Volumen Minuto - Flujo Alto | Air, O ₂ , Air/O ₂ mix, N ₂ , CO ₂ | 0,001 a 100 litros | ± 3 % más 0,02 litros |
| Volumen Mínimo - Flujo Bajo | Air, O ₂ , N ₂ O, N ₂ , CO ₂ | 0,001 a 100 litros | ± 3 % más 0,005 litros |
| Baja Presión | PIP, PEEP, P _{MAP} , P _{MIN} , P _Δ , P _{PLAT} | 25 a +150 cm H ₂ O | ± 0,5% o 0,15 cm H ₂ O |
| Alta Presión | P _{High} | -10 a +150 psi | ± 1% o 0,1 psi |
| Presión Absoluta | P _{ABS} | 50 a 200 kPa | ± 0,7 % kPa |
| Cumplimiento Estático | C _{STAT} | 0,01 a 1000 cm H ₂ O/mL | ± 3 % o 1 cm H ₂ O/ml |
| Tiempo Respiratorio | t _I t _{IP} t _{I+P} t _E t _R | 0,04 a 30 s | ± 2% o 0,01 s |
| Frecuencia Respiratoria | f | 1 a 1.500 lpm | ± 2% o 0,01 bpm |
| Relación I:E | I:E, I:E _{I+P} | 1:100 a 100:1 | ± 4% de la lectura |
| Concentración de Oxígeno | O ₂ % | 21% al 100% | ± 2 % de la lectura |
| Temperatura | T | 5 a 40 °C | ± 1°C a caudales superiores a 2 L/min |

Servicio de analizador de flujo Certifier™

- TSI® optimiza la calibración de su analizador de flujo certificador, los laboratorios de terceros solo pueden verificar su instrumento
- El servicio TSI® normalmente le da la vuelta al instrumento en 1 semana
- Mantenga su analizador de flujo de certificadores desde el centro de servicio TSI® más cercano

Planes de servicio de Quality Guard

- Una manera fácil de presupuestar y administrar su servicio de equipos TSI®
- Los planes incluyen una garantía de parachoques a parachoques ampliada más limpieza y calibración anuales
- Hay planes plurianuales disponibles para los nuevos analizadores de flujo y medidores de flujo de Certificación



TSI® Factory vs. servicio de terceros:

| | TSI® | Terceros |
|---|------|----------|
| Verificación de calibración de instrumentos ¹ | ✓ | ✓ |
| Certificado de Calibración Según Lo Encontrado | ✓ | ✓ |
| Ajuste de las calibraciones de sensores | ✓ | — |
| Certificado De Calibración As-Left ² | ✓ | — |
| Técnicos Formados en Fábrica | ✓ | — |
| Realice reparaciones con las piezas originales de fábrica | ✓ | — |
| Actualizar el firmware del instrumento (si corresponde) | ✓ | — |
| Programar nueva fecha de calibración en el instrumento | ✓ | — |
| Garantía de servicio de 90 días | ✓ | — |

¹ La verificación de calibración es una verificación de calibración multipunto realizada por TSI antes de realizar el servicio en el instrumento.

² As Left Calibration Certificate (Certificado de calibración izquierdo) es una comprobación multipunto para verificar el ajuste del sensor y el ajuste de la curva de calibración.



Obtenga más información en
tsi.com/flow_service



TSI Incorporated - Visite nuestro sitio web www.tsi.com para obtener más información.

| | | | |
|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| EUA | Tel: +1 800 874 2811 | India | Tel: +91 80 67877200 |
| RU | Tel: +44 149 4 459200 | China | Tel: +86 10 8219 7688 |
| Francia | Tel: +33 1 41 19 21 99 | Singapur | Tel: +65 6595 6388 |
| Alemania | Tel: +49 241 523030 | | |

P/N 5003094 Rev B (ES)

©2024 TSI Incorporated

Impreso en EUA

6092630587

Pronk Mobilize es una marca comercial de Pronk Technologies Inc.

TSI, el logotipo de TSI son marcas registradas de TSI Incorporated en Estados Unidos y pueden estar protegidas por los registros de marcas de otro país.