



**9450D
DIGITAL MICRON
GAUGE**

OWNER'S MANUAL

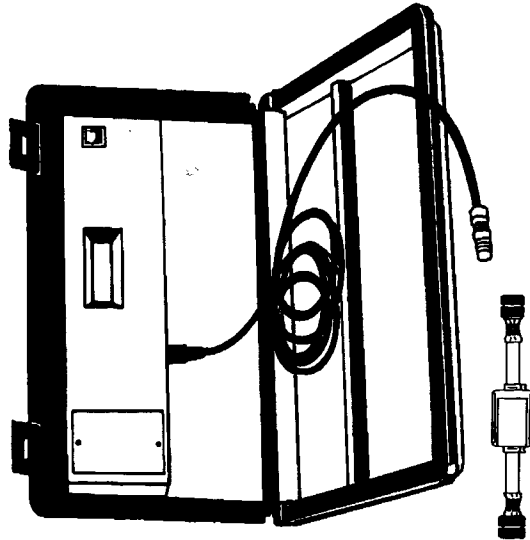


TABLE OF CONTENTS



Introduction	2
Features	3
Parts and Controls	4
Operating Instructions	5
Set-Up	5
Status Indicator and Display.....	6
Diagnosis.....	7
Maintenance	7
Replacement Part Information.....	8
Specifications	9
Warranty and Repair Information	9
Español	10
Français	15
Deutsch	20

INTRODUCTION

Congratulations on the purchase of the new state of the art TIF9450D, Digital Micron Gauge. This product has been carefully designed and manufactured to meet the highest attainable quality standards.

The TIF9450D is based on a patented, **non-thermistor** technology which provides many features that are not currently available on other comparably priced units. The sophisticated sensor technology directly senses pressure, as opposed to thermistor based analyzers which are designed to sense changes in temperature. As a result of this technology the TIF9450D provides adjustment free use, a wide sensing range and instantaneous response.

In addition to the digital numeric display the TIF9450D also provides a unique status indicator to track the evacuation process and instantly indicate leaking systems.

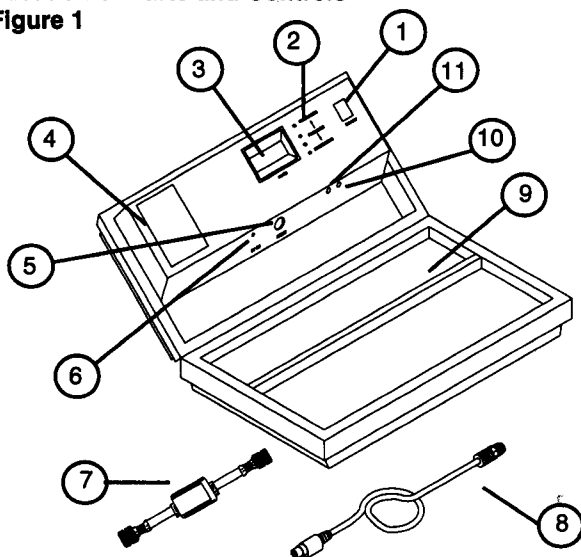
For best results please read this manual carefully before attempting to operate the unit. Should you experience any difficulty or require technical assistance please call our TIF Customer Service Hotline toll free at 1-800-327-5060.

FEATURES

- **Easy to Read Digital Display**
Half inch, 4 character digital liquid crystal display (LCD).
- **Status Indicator**
Sequential LEDs instantly show whether pressure is decreasing or increasing.
- **Adjustment Free Use**
There is no need for the operator to calibrate for fluctuating room and/or sensor housing temperatures.
- **Instantaneous Response**
The unit will immediately respond to varying system pressure.
- **Versatile Sensing**
Reads true vacuum and is not affected by the specific contents of the gas being evacuated.
- **Wide Sensing Range**
Allows vacuum sensing from a few microns up to 500,000 microns (10inHg of vacuum) with good resolution throughout.
- **Auto-Ranging**
The auto-ranging feature permits an optimal display over a wide range of vacuum levels.
- **Dual Power Supply**
The unit will operate on either a single 9 volt battery or a 9V AC adapter (not included).
- **Low Battery Indicator**
Indicates when the battery needs replacement.
- **Rapid Display Update**
The display is updated once per second to provide instantaneous results.
- **Detachable Sensor**
Includes a standard 1/4" Flare connector with five feet of cable.
- **Filter Hose Included**
Permits direct hook-up to manifold or vacuum pump.
- **One Year Warranty**
- **Made In U.S.A.**

PARTS AND CONTROLS

Location of Parts and Controls
Figure 1



Description of Parts and Controls

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1. On/Off Switch | 2. Status Indicators | 3. Liquid Crystal Display (LCD) |
| 4. Battery Compartment | 5. Probe Input | 6. AC Adapter Input |
| 7. Filter Hose | 8. Probe Assembly | 9. Storage Area |
| 10. Calibration Hole "B" | 11. Calibration Hole "A" | |

ESPAÑOL

Descripción de las piezas y controles

1. Interruptor On/Off.
2. Indicadores de estado
3. Pantalla de cristal líquido (LCD)
4. Compartimiento de la batería
5. Conexión de la sonda
6. Conexión del adaptador de CA
7. Manguera filtrante
8. Conjunto de la sonda
9. Área de almacenaje
10. Orificio «B» de calibración
11. Orificio «A» de calibración

FRANÇAIS

Description des pièces et des commandes

1. Interrupteur d'alimentation (On/Off) (marche-arrêt)
2. Témoins de statuts
3. Affichage à cristaux liquides (ACL)
4. Logement de la pile
5. Entrée de la sonde
6. Entrée de l'adaptateur C.A.
7. Tuyau filtrant
8. Assemblage de la sonde
9. Espace de rangement
10. Trou d'étalonnage «B»
11. Trou d'étalonnage «A»

DEUTSCH

Beschreibung der Geräteteile und Bedienungselemente

1. Ein-/Aus-Schalter
2. Statusanzeige
3. Flüssigkristallanzeige (LCD)
4. Batteriefach
5. Sondeneingang
6. WS-Adaptoreingang
7. Filterschlauch
8. Sonde
9. Ablage
10. Kalibrierloch „B“
11. Kalibrierloch „A“

OPERATING INSTRUCTIONS

Set-Up and Operation

1. Install the 9 volt battery provided as described in the Maintenance Section (pg. 7).
2. A 9V AC adapter, such as those available at electronic stores, may also be used. Make certain the adapter has a 3/32" plug with "positive" tip. Insert plug into the jack indicated in Fig. 1 (Item #6).
3. Connect the probe to the input jack on the unit as shown in Fig 2. Note that the probe fits in only one way.
4. Use a good pipe thread sealant such as tape dope (DO NOT use liquid type sealants as they may enter the sensor) to connect the short filter hose provided to the system being measured. In certain cases it may be necessary to use a tee fitting at either the manifold or pump inlet (see Fig 2). Ideally the probe should be connected so that it can be isolated from the pump after evacuation in order to monitor system vacuum.
5. Move the TIF9450D power switch to the ON position. When switched on, the unit will perform a brief self test. The display will first light all segments {888.8} for approximately 2.5 seconds then settle on 760.0 indicating atmospheric pressure. NOTE: This is strictly an indication, NOT a measure of actual barometric pressure.
6. The unit is now ready for operation. If the display shows "----" instead of 760.0 make certain the probe is properly connected. If the probe is connected and the display still shows "----", refer to page 8.
7. Begin evacuating the system and observe status indicators and the readings. NOTE: If positive pressure (above 0psig) is applied to the sensor the display will show "----", refer to page 8 if this occurs.
8. When desired vacuum level is reached, isolate the TIF9450D from the pump and monitor the indicator and/or display for a pressure rise; indicating either remaining moisture or a leak.
9. When measurements are complete switch OFF the TIF9450D and disconnect from system.

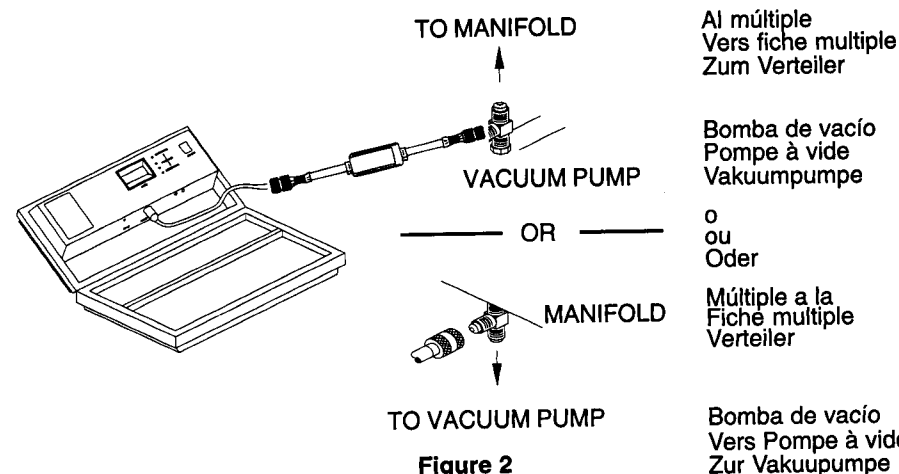


Figure 2

OPERATING INSTRUCTIONS



Status Indicator and Digital Display

The TIF9450D provides you with two unique readouts. The four digit liquid crystal display provides numerical readings of the vacuum level in millimeters of mercury (x 1000 = microns). The four LED indicators show whether the pressure is increasing or decreasing at a glance.

Display Ranges

The TIF9450D has an autoranging feature which will automatically adjust the display for optimum resolution (see table below).

Display Ranges (mmHg)	Equivalent in Microns	Resolutions
100.0 to 760.0	100,000 to 760,000	.1mmHg or 100 microns
10.00 to 99.99	10,000 to 99,990	.01mmHg or 10 microns
.000 to 9.999	0 to 9,999	.001mmHg or 1 micron

NOTE: 1mmHg = 1000 microns

Conversions

To convert from millimeters of mercury (mmHg) to microns simply multiply by 1000. For example: if reading is 7.250, vacuum level is 7,250 microns; if the reading is 0.230 then the vacuum level is 230 microns.

To convert to inches of mercury (inHg) divide the reading by 25.4 and subtract 29.92. For example: if the reading is 1.703 then the vacuum level is -29.853 inHg. ($1.703 \div 25.4 = .067$ - 29.92 = -29.853)

Status Indicator

An exclusive feature of the TIF9450D, the four LEDs next to the display provide at a glance indications of evacuation progress (see Fig. 3).

When evacuation begins the LEDs will light from top to bottom showing a decrease in pressure (increase in vacuum). Initially the LEDs will light very quickly, but as the pressure becomes lower the pace will slow down. If the LEDs light from bottom to top this indicates an increase in pressure (decrease in vacuum) as would be the case with a vacuum leak to atmosphere.

OPERATING INSTRUCTIONS

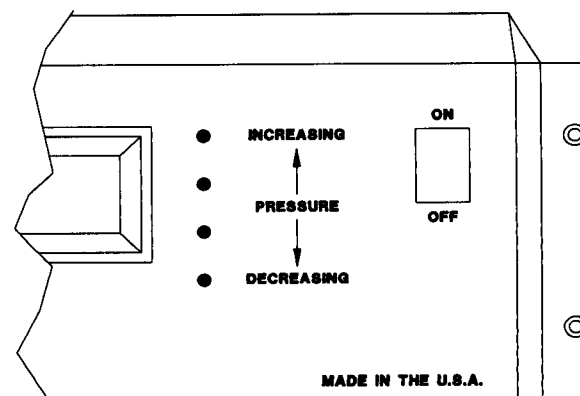


Figure 3

Diagnosis

Once evacuation is complete, and the TIF9450D is isolated from the vacuum source (e.g. pump) the indicator will quickly show any remaining moisture or leaks. If the LEDs light from bottom to top, pressure is increasing. If they slow and the digital reading stabilizes, moisture remains. If they continue to increase and the reading continues to count up, there is a leak.

MAINTENANCE



Care and Handling

- Electronic test equipment must be treated with care and respect for it to provide accurate and reliable service.
- Dirt, grease and moisture can contaminate the controls and sensor making them perform erratically. For best results keep the unit clean and dry to avoid these problems.
- The unit should be cleaned with a damp cloth and mild detergent. **Do not** attempt to use any type of chemical or solvent to clean the unit.
- Do not** expose the unit to extreme temperature or humidity conditions or store in corrosive atmospheres. Doing so may effect the reliability of some of the electronic components and result in operational failure.
- Replace the filter when it begins to change color (red).

Low Battery Indication

As battery power begins to fade the display will begin to flash on and off. This permits readings to still be taken.

Replace battery as soon as possible when this occurs. NOTE: Cold temperatures will affect battery voltage.

Battery Replacement/Installation

Your TIF9450D comes equipped with a 9V alkaline battery and is ready for use. To connect battery, simply use a Phillips screw driver to remove screws on each end of the battery compartment and remove the battery cover. When replacing batteries it is recommended that an alkaline battery be used for best results. Replace the battery compartment cover and screws. Your unit is now ready for use.

MAINTENANCE



Probe & and Filter Handling

The probe supplied with the TIF9450D is extremely rugged and is designed to withstand rigorous day to day use. It is, however, sensitive to oil and moisture contamination; this is why a Filter is provided in the connector hose. If oil enters the probe the sensor may be permanently destroyed.

The included Filter is designed to change color (from white to red) when it becomes saturated. As soon as a color change is noted, the Filter Hose should be replaced (see below for part number).

In the event that the probe malfunctions or becomes contaminated, "----" will appear on the display.

In the event that positive pressure (above 0 psig) is applied to the sensor a temporary shut down of the sensor may occur. Invariably, if evacuation follows, the sensor will begin to operate again. As soon as the display returns to a number (from "----") the sensor is active.

Probe Replacement and Calibration

If the probe fails completely it must be replaced. If a known vacuum or other accurate micron gauge is available the probe may be replaced by the user as instructed below. If no such equipment is available the unit must be returned to the factory for probe replacement and calibrations (see pg. 9)

1. Disconnect faulty probe and replace with new probe. Switch unit on.
2. Insert a small flathead screwdriver into calibration hole "A" (see Fig. 1, Pg.4) and turn the screw fully counter-clockwise; Then turn slowly clockwise until the display reads 760.0.
3. Connect Probe to a system with a known vacuum (or use another accurate gauge to determine vacuum). Insert screwdriver into calibration hole "B" and turn in either direction until display reads the correct vacuum.
4. Disconnect probe from system. Display should again read 760.0. If not, repeat steps 2 and 3 until the 760.0 reading is obtained.
5. The TIF9450D is now calibrated for the new probe.

CAUTION: The TIF9450D has been calibrated precisely at the factory. **DO NOT** attempt to recalibrate unless the probe is being replaced.

REPLACEMENT PARTS



Replacement Parts:

1. Part #: TIF9453 - Replacement Probe
2. Part #: TIF9454 - Replacement Filter Hose

SPECIFICATIONS



Display:	1/2", 4 Digit LCD
Display Ranges and Resolution:	See pg. 6
Accuracy:	+/- 5% of reading above 500 microns; 1% of Range F.S. below 500 microns.
Duty Cycle:	Continuous
Response Time:	Instantaneous
Sensor Cord Length:	5 Feet (1.52 m)
Operating Temperature Range:	32°F to 125°F (0° to 52° C)
Power Supply:	One 9 volt battery or auxiliary AC adapter (standard 3/32" (2.4 mm) plug with positive tip)
Battery Life:	Approximately 24 hours (alkaline)
Weight:	Approximately 3.15 Lbs (1.43 Kg)
Dimensions:	13" x 9" x 1.75" (33 x 22.9 x 4.7 cm)

WARRANTY AND REPAIR



Limited Warranty and Repair/Exchange Policy

This instrument has been designed and manufactured to provide unlimited service. Should the unit be inoperative, after performing the recommended maintenance, a no-charge repair or replacement will be made to the original purchaser if the claim is made within one year from the date of purchase. This warranty applies to all repairable instruments that have not been tampered with or damaged through improper use. This warranty does not cover batteries or probe if damaged by contamination or improper use.

Returning Your Unit For Probe Calibration or Repair

If the need arises for your unit to be returned for a new probe and calibration please contact the Customer Service Center at (800) 327-5060 for current probe costs and calibration fees. Then, enclose a check made payable to TIF Instruments, Inc. for the full amount, along with a brief note requesting probe replacement. Your unit should be returned within 7 working days of receipt.

Before returning your instrument please make sure that you have carefully reviewed the **Maintenance** section of this manual to determine if the problem can be easily repaired. Make sure that the **battery** is working properly **BEFORE** returning the unit. If the unit still fails to work properly send the unit to the repair facility address on the back cover of this manual. Repaired or replaced tools will carry an additional 90 day warranty. For more information please call (800) 327-5060.

ESPAÑOL

MEDIDOR MICROMETRICO DIGITAL 9450D

MANUAL DEL PROPIETARIO

INDICE

Introducción	10
Características	10
Piezas y controles	4
Instrucciones de operación	11
Montaje	11
Indicador del estado y presentación visual	12
Diagnóstico	12
Mantenimiento	12
Información sobre las piezas de repuesto	14
Especificaciones	14
Información sobre garantía y reparación	14

INTRODUCCION

Felicitaciones por la compra del Medidor Micrométrico Digital TIF9450D, lo último en la tecnología. Este producto ha sido cuidadosamente diseñado y fabricado para alcanzar el más alto estándar de calidad.

El TIF9450D está basado en una tecnología patentada sin resistencia térmica, que proporciona muchas características que no se encuentran en la actualidad en otras unidades de un precio comparable. La sofisticada tecnología del sensor determina directamente la presión, en contraste con los analizadores basados en la resistencia térmica, los cuales están diseñados para medir los cambios de temperatura. Como resultado de esta tecnología el TIF9450D proporciona una amplia gama de muestreo y respuesta instantánea sin necesidad de ajuste.

Además de la pantalla numérica digital el TIF9450D tiene también un indicador de estado único para seguir el proceso de evacuación e indicar instantáneamente los sistemas de fugas.

Para obtener mejores resultados lea este manual cuidadosamente antes de intentar utilizar la unidad. Si tuviera alguna dificultad o necesitara asistencia técnica llame a nuestra Línea TIF de Servicio al Cliente al 1-800-327-5060.

CARACTERISTICAS

- **Pantalla digital fácil de leer-** Pantalla de cristal líquido (LCD) de media pulgada y 4 caracteres.
- **Indicador de estado-** Los LED de secuencia muestran instantáneamente si la presión aumenta o disminuye.
- **Uso sin necesidad de ajuste-** El operador no tiene necesidad de calibrar para temperaturas ambiente fluctuantes y/o de la cubierta del sensor.
- **Respuesta instantánea-** La unidad responderá inmediatamente a las variaciones de presión en el sistema.
- **Detección versátil-** Lee el verdadero vacío y no es afectado por los contenidos específicos del gas que se está evacuando.

- **Amplia gama de detección-** Permite detectar el vacío desde unos pocos micrones hasta 500,000 micrones (10 pulHg de vacío) con buenos resultados en todo momento.
- **Regulación automática-** La característica de regulación automática permite una visualización óptima en la pantalla sobre una amplia gama de niveles de vacío.
- **Suministro doble de energía-** La unidad operará lo mismo con una sola batería de 9 voltios que con un adaptador (no incluido) de 9V CA.
- **Indicador de batería con baja carga-** Indica cuándo es necesario sustituir la batería.
- **Actualización rápida de la pantalla-** La pantalla se actualiza una vez por segundo para proporcionar resultados instantáneos.
- **Sensor desmontable-** Incluye una conexión abocinada estándar de 1/4" con 1,5 m de cable.
- **Manguera filtrante incluida-** Permite la conexión directa al múltiple o a la bomba de vacío.
- **Un año de garantía**
- **Hecho en los EE.UU.**

PIEZAS Y CONTROLES (P.4)

INSTRUCCIONES DE OPERACION

Montaje y operación

1. Instale la batería de 9 voltios adjunta en la forma descrita en la Sección de Mantenimiento (Página 13).
2. También se puede utilizar un adaptador de 9V CA como los que se encuentran en las tiendas de efectos electrónicos. Asegúrese de que el adaptador tiene un enchufe de 3/32" (2,4 mm) con extremo «positivo». Inserte el enchufe en la toma indicada en la Fig. 1 (Punto # 6).
3. Conecte la sonda a la toma de entrada de la unidad en la forma en que se muestra en la Fig. 2. Fijese que la sonda ajusta en una sola posición.
4. Use un buen sellador en la rosca del tubo como la cinta adhesiva de unión (NO use selladores líquidos ya que pudieran entrar en el sensor) para conectar la manguera filtrante pequeña que se suministra, al sistema que se va a medir. En ciertos casos pudiera ser necesario utilizar una conexión en forma de T para conectar tanto al múltiple como a la entrada de la bomba (ver Fig. 2). Lo ideal es que la sonda se conecte en forma tal que pueda ser separada de la bomba después de la evacuación para monitorear el vacío en el sistema.
5. Mueva el interruptor de energía del TIF9450D a la posición ON (encendido), entonces la unidad realizará una breve autoprueba. La pantalla encenderá primero todos los segmentos (888.8) por aproximadamente 2,5 segundos después se estabilizará en 760,0 indicando la presión atmosférica. NOTA: Esto es estrictamente una indicación, NO una medición de la presión barométrica real.
6. Ahora la unidad está lista para ser utilizada. Si en la pantalla aparece «-----» en lugar de 760,0 verifique si la sonda está bien conectada. Si la sonda está bien conectada y sigue apareciendo en la pantalla «-----», consulte la página 13.
7. Comience a evacuar el sistema y observe los indicadores de estado y las lecturas. NOTA: Si se aplica una presión positiva (por encima de 0 lb/pulg²) al sensor, en la pantalla aparecerá «-----». Si esto ocurre consulte la página 13.
8. Cuando se alcanza el nivel de vacío deseado, separe el TIF9450D de la bomba y monitoree el indicador y/o la pantalla para ver si aumenta la presión. Eso indicaría restos de humedad o una fuga.

9. Cuando se terminen las mediciones ponga el interruptor del TIF9450D en OFF (apagado) y desconéctelo del sistema.

Indicador de estado o pantalla digital

El TIF9450D le proporciona dos lecturas únicas. La pantalla de cristal líquido de cuatro dígitos proporciona lecturas numéricas del nivel de vacío en milímetros de mercurio (x 1000 = micrones). Los cuatro indicadores LED muestran, a simple vista, si la presión está aumentando o disminuyendo.

Límites de valores en pantalla

El TIF9450D tiene un dispositivo de autoregulación que ajustará la pantalla automáticamente para una resolución óptima (ver la tabla que aparece debajo).

Límites de valores en pantalla (mmHg)	Equivalente en micrones	Resoluciones
100,0 a 760,0	100 000 a 760 000	0,1mmHg o 100 micrones
10,00 a 99,99	10 000 a 99 990	0,01 mmHg o 10 micrones
0,000 a 9,999	0 a 9 999	0,001 mmHg o 1 micrón

NOTA: 1mmHg = 1000 micrones

Conversiones

Para convertir de milímetros de mercurio (mmHg) a micrones simplemente multiplique por 1000. Por ejemplo: si la lectura es 7,250, el nivel de vacío es de 7 250 micrones; si la lectura es 0,230 entonces el nivel de vacío es de 230 micrones.

Para convertir a pulgadas de mercurio (pulHg) divida la lectura entre 25,4 y réstele 29,92. Por ejemplo: si la lectura es 1,703 entonces el nivel de vacío es de -29,853 pulHg. ($1,703 \div 25,4 = ,067$ - 29,92 = -29,853).

Indicador de estado

Una característica exclusiva del TIF9450D, los cuatro LED junto a la pantalla proporcionan a simple vista indicaciones del progreso de la evacuación (ver Fig. 3).

Cuando comienza la evacuación, los LED se encenderán de arriba hacia abajo mostrando una disminución de la presión (aumento del vacío). Inicialmente los LED se encenderán con mucha rapidez, pero a medida que la presión disminuye el ritmo será más lento. Si los LED se encienden de abajo hacia arriba esto indica un aumento de la presión (disminución del vacío), como sucedería si hay una fuga de vacío hacia la atmósfera.

Diagnóstico

Una vez que se termina la evacuación y el TIF9450D es separado de la fuente de vacío (por ejemplo, una bomba) el indicador mostrará rápidamente cualquier humedad remanente o fugas. Si los LED se encienden de abajo hacia arriba, la presión está aumentando. Si están más lentos y la lectura digital se estabiliza, continúa la humedad. Si continúan aumentando y la lectura continúa el conteo ascendente, hay una fuga.

MANTENIMIENTO

Cuidado y manejo

- El equipo de prueba electrónico debe ser tratado con cuidado y especial atención para que proporcione un servicio preciso y confiable.
- La suciedad, la grasa y la humedad pueden contaminar los controles y el sensor haciendo que actúen erráticamente. Para mejores resultados mantenga la unidad limpia y seca para evitar estos problemas.

- La unidad se debe limpiar con una tela húmeda y detergente suave. No trate de usar ningún tipo de producto químico o solvente para limpiar la unidad.
- No exponga la unidad a temperaturas ni a condiciones de humedad extremas, ni la almacene en atmósferas corrosivas. Si lo hace puede afectar la confiabilidad de algunos de los componentes electrónicos y traer como resultado un fallo operacional. Sustituya el filtro cuando comience a cambiar de color (rojo).

Indicación de batería con baja carga

Cuando la energía de la batería comienza a agotarse la pantalla comenzará a encenderse y apagarse. Esto permite que todavía se puedan hacer lecturas.

Sustituya la batería tan pronto como sea posible cuando esto ocurra.

NOTA: Las temperaturas frías afectarán el voltaje de la batería.

Sustitución/instalación de la batería

Su TIF9450D viene equipado con una batería alcalina de 9V y está listo para ser utilizado. Para conectar la batería, simplemente use un destornillador Phillips para quitar los tornillos de cada extremo del compartimiento de la batería y quitar la tapa. Al sustituir las baterías se recomienda la utilización de una batería alcalina para obtener mejores resultados. Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la batería y los tornillos. Su unidad está ahora lista para ser utilizada.

Manejo de la sonda y el filtro

La sonda que se suministra con el TIF9450D es extremadamente resistente y está diseñada para soportar un riguroso uso diario. Sin embargo, es sensible a la contaminación con el petróleo y la humedad; por ese motivo trae un filtro en la manguera conectora. Si entra petróleo en la sonda el sensor pudiera ser destruido permanentemente.

El filtro incluido está diseñado para cambiar de color (de blanco a rojo) cuando se satura. Tan pronto se nota un cambio de color, se debe sustituir el filtro de la manguera (ver la página 14 para el número de la pieza).

En caso de que la sonda funcione mal o se contamine, «----» aparecerá en la pantalla.

En el caso de que se aplique una presión positiva (por encima de 0 lb/pulg²) al sensor, es posible que éste deje de funcionar temporalmente, pero si la evacuación continúa, el sensor comenzará a operar de nuevo. Tan pronto como la pantalla regresa a un número (desde «-----») significa que el sensor está activo.

Sustitución y calibración de la sonda

Si la sonda falla completamente debe ser sustituida. Si se dispone de un vacío conocido o de otro medidor seguro en micrones, la sonda puede ser sustituida por el usuario en la forma que se describe a continuación. Si no se dispone de ese equipo, la unidad debe ser devuelta a la fábrica para la sustitución y calibraciones de la sonda (ver página 14).

- Desconecte la sonda defectuosa y sustitúyala por una nueva. Encienda la unidad.
- Inserte un pequeño destornillador de cabeza plana en el orificio de calibración «A» (ver la Fig. 1, Pg. 4) y gire el tornillo totalmente en sentido contrario a las manecillas del reloj; después gírelo lentamente en el sentido de las manecillas del reloj hasta que aparezca en la pantalla el 760,0.
- Conecte la sonda a un sistema con un vacío conocido (o use otro medidor seguro para determinar el vacío). Inserte el destornillador en el orificio de calibración «B» y gírelo en cualquier dirección hasta que se lea en la pantalla el vacío correcto.
- Desconecte la sonda del sistema. En la pantalla se leerá de nuevo 760,0. Si no sucede así, repita los pasos 2 y 3 hasta que se obtenga la lectura de 760,0.
- El TIF9450D está calibrado ahora para la nueva sonda.

PRECAUCION: El TIF9450D ha sido calibrado con precisión en la fábrica. NO intente recalibrarlo a menos que se esté sustituyendo la sonda.

Piezas de repuesto:

1. Pieza #: TIF9453 - Sonda de repuesto
2. Pieza #: TIF9454 - Manguera filtrante de repuesto

ESPECIFICACIONES

Pantalla:	LCD de 4 dígitos y 12,7 mm (1/2")
Límites y resolución de la pantalla:	Ver p. 12
Precisión:	+/- 5% de lectura por encima de 500 micrones; 1% de límites F.S. por debajo de 500 micrones
Ciclo de operación:	Continuo
Tiempo de respuesta:	Instantáneo
Longitud del cordón sensor:	1.52 cm (5 pies)
Límites de temperatura en operación:	0° a 52°C (32°F a 125°F)
Suministro de energía:	Una batería de 9 voltios o un adaptador auxiliar de CA (enchufe de 2.4 mm (3/32") estándar con extremo positivo)
Duración de la batería:	Aproximadamente 24 horas (alcalina)
Peso:	Aproximadamente 1.43 Kg (3.15 lbs)
Dimensiones:	33 x 22,9 x 4,7cm (13 x 9 x 1,75")

GARANTIA Y REPARACION

Garantía limitada y política de reparación/cambio

Este instrumento ha sido diseñado y fabricado para proporcionar un servicio ilimitado. En caso de que la unidad no funcione, después de realizar el mantenimiento recomendado, se le hará una reparación gratis o un cambio al comprador original si la reclamación se hace durante el año de la fecha de la compra. Esta garantía se aplica a todos los instrumentos reparables que no han sido golpeados o dañados por un uso inapropiado. Esta garantía no cubre las baterías ni la sonda si ésta es dañada por contaminación o un uso inapropiado.

Devolución de la unidad para calibración o reparación de la sonda

Si surge la necesidad de que su sonda sea devuelta para cambio por una nueva y calibración, comuníquese con el Centro de Servicio al Cliente al (800) 327-5060 para conocer los precios actuales de las sondas y las tarifas por calibración. Después, adjunte un cheque pagadero a TIF Instruments, Inc. por la cantidad total, junto con una nota breve solicitando el cambio de la sonda.

Antes de devolver su instrumento asegúrese de que ha revisado cuidadosamente la sección de **Mantenimiento** de este manual para determinar si el problema se puede reparar con facilidad. Asegúrese de que la **batería** está trabajando en forma apropiada **antes de devolver la unidad**. Si la unidad sigue sin trabajar correctamente envíela a la dirección del servicio de reparaciones que aparece en la contraportada de este manual. Los instrumentos reparados o cambiados tendrán una garantía adicional de 90 días. Para más información llame al (800) 327-5060.

FRANÇAIS

9450D- JAUGE NUMÉRIQUE MICRON

GUIDE DE L'UTILISATEUR

TABLE DES MATIERES

Introduction	15
Caractéristiques	15
Pièces et Commandes	4
Consignes d'exploitation	16
Montage	16
Indicateur de statut et Affichage	16
Diagnostic	17
Entretien	17
Renseignements sur les pièces de rechange	18
Données techniques	19
Garantie et renseignements relatifs aux réparations	19

INTRODUCTION

Félicitations! Vous avez acheté notre nouvelle jauge Digital Micron Gauge TIF9450D dernier cri. Ce produit a été soigneusement conclu et fabriqué pour satisfaire aux normes de qualité les plus élevées accessibles.

Le TIF9450D est basé sur une technologie **non à thermistor** brevetée qui offre ne nombreuses caractéristiques qui ne sont pas disponibles actuellement sur des modèles à prix comparable. La technologie avancée du détecteur permet de détecter la pression tandis que les analyseurs à thermistor sont conçus pour détecter directement les changements de température. Le fruit de cette technologie, le TIF9450D permet une utilisation sans réglage, un vaste registre de détection et une réponse immédiate.

En plus de son affichage digital numérique, le TIF9450D dispose également d'un témoin de statut unique pour suivre le processus d'évacuation et indique instantanément les systèmes présentant une fuite.

Pour obtenir les meilleurs résultats, veuillez lire ce manuel avec soin avant d'essayer de vous servir de l'appareil. Si vous rencontrez des difficultés ou avez besoin d'une aide technique, veuillez appeler gratuitement le Service Clientèle de TIF au 1-800-327-5060.

CARACTERISTIQUES

- **Affichage numérique facile à lire-** Affichage numérique à cristaux liquides (LCD) de 4 caractères d'un demi pouce.
- **Témoin de statut-** Des diodes électroluminescentes (DEL) séquentielles affichent instantanément les baisses ou les hausses de pression.
- **Utilisation sans réglage-** L'utilisateur ne doit pas étalonner l'appareil si les températures ambiantes et/ou du boîtier du détecteur fluctuent.
- **Réponse immédiate-** L'appareil réagira immédiatement aux variations de pression du système.
- **Détection polyvalente-** Détecte les vides réels et n'est pas affecté par la composition spécifique du gaz s'échappant.
- **Vaste registre de détection-** Permet la détection de vide de quelques microns seulement à 500 000 microns (10poHg de vide) avec de bons résultats sur toute la ligne.
- **Réglage automatique-** La fonction mesurage automatique permet un affichage optimal pour une vaste gamme de niveaux de vide.
- **Sources d'alimentation double-** L'appareil peut fonctionner soit avec une seule pile de 9 volts, soit avec un adaptateur universel de 9v C.A. (non inclus).
- **Indicateur de niveau de charge de la pile-** S'allume lorsque la pile a besoin d'être remplacée.
- **Mise à jour rapide de l'affichage-** L'affichage est mis à jour une fois par seconde pour fournir des résultats immédiats.

- **Détecteur détachable**- Comprend une fiche mâle standard d'un quart de pouce avec un câble d'un mètre cinquante (5 pieds).
- **Tuyau filtrant compris**- Permet le raccord direct à la fiche multiple ou à la pompe à vide.
- **Garantie d'un an**
- **Fabriqué aux États-Unis d'Amérique**

PIECES ET COMMANDES (p4)

CONSIGNES D'EXPLOITATION

Mise en place et fonctionnement

1. Suivez les instructions fournies au chapitre Entretien pour installer la pile de 9 volts fournie (p. 17).
2. Un adaptateur de 9 volts C.A. comme ceux disponibles dans les magasins de pièces électroniques peut également être utilisé. Assurez-vous que l'adaptateur dispose d'une fiche de 2,4 mm (3/32") avec une pointe «positive». Insérez la fiche dans la douille comme indiqué dans le schéma 1 (Article No.6).
3. Raccordez la sonde au jack d'entrée sur l'appareil comme indiqué à la figure 2. Remarque: la sonde de peut s'adapter que d'un côté.
4. Utilisez un bon matériau d'étanchéité pour le filetage de tuyaux comme un ruban pour filet (N'utilisez PAS de matériau d'étanchéité liquide afin qu'il n'entre pas dans le détecteur) pour raccorder le tuyau filtrant court fourni au système à mesurer. Dans certains cas, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un adaptateur en T à la fiche multiple ou à l'entrée de la pompe (voir fig. 2). Idéalement, la sonde devrait être raccordée de façon à ce qu'elle puisse être isolée de la pompe après l'évacuation afin de pouvoir surveiller le vide du système.
5. Placez l'interrupteur d'alimentation du TIF9450D en position «ON» (marche). Une fois allumé, l'appareil procédera à un court diagnostic interne. L'affichage éclairera d'abord tous les segments {888.8} pour environ 2,5 secondes puis se stabilisera sur 760,0 qui indique la pression atmosphérique. REMARQUE: Il s'agit strictement d'une indication, il NE s'agit PAS de la pression barométrique réelle.
6. L'appareil est prêt à fonctionner à présent. Si l'affichage indique «-----» au lieu de 760,0, assurez-vous que la sonde est convenablement raccordée. Si la sonde est raccordée et si l'affichage montre toujours «-----», consultez la page 18.
7. Commencez à évacuer le système et observez les témoins de statut et les lectures. REMARQUE: Si la pression positive (au dessus d'Opsig) est appliquée au détecteur et l'affichage indiquera «-----», consultez la page 18.
8. Lorsque le niveau de vide désiré est atteint, isolez le TIF9450D de la pompe et surveillez l'indicateur et/ou l'affichage pour toute augmentation de pression qui indiquerait un reste d'humidité ou une fuite.
9. Une fois les mesures effectuées, éteignez le TIF9450D (position OFF) (arrêt) et déconnectez le du système.

Témoin de statut et Affichage Numérique

Le TIF9450D vous offre deux systèmes de lecture uniques. L'affichage à cristaux liquides de quatre chiffres vous offre des lectures numériques du niveau de vide en millimètres de mercure (x 1000 = microns). Les quatre indicateurs à diodes électroluminescentes (DEL) indiquent les hausses ou baisses de pression à première vue.

Registres de l'affichage

Le TIF9450D dispose d'une fonction de réglage automatique qui ajustera automatiquement l'affichage pour obtenir une définition optimum (voir tableau ci-dessous).

Registres d'affichage (mmHg)	Equivalent en Microns	Définitions
100,0 à 760,0	100 000 à 760 000	0,1mmHg ou 100 microns
10,00 à 99,99	10 000 à 99 990	0,01mmHg ou 10 microns
0,000 à 9,999	0 à 9 999	0,001 mmHg ou 1 micron

REMARQUE: 1mmHg = 1000 microns

CONSIGNES D'EXPLOITATION

Conversions

Pour convertir les millimètres de mercure (mmHg) en microns, il suffit de multiplier par 1 000. Par exemple: si la lecture est 7,250, le niveau de vide sera de 7 250 microns; si la lecture est de 0,230, le niveau de vide sera de 230 microns. Pour convertir en pouces de mercure (inHg), divisez la lecture par 25,4 et soustrayez 29,92. Exemple: si la lecture est 1,703, le niveau de vide sera -29,853 poHg. $(1,703 \div 25,4 = 0,067 - 29,92 = -29,853)$

Témoin de statut

Une des caractéristiques uniques du TIF9450D, les quatre indicateurs à diodes électroluminescentes (DEL) à côté de l'affichage fournissent d'un coup d'oeil des indications sur le progrès de l'évacuation (voir fig. 3).

Lorsque l'évacuation commence, les DEL s'allumeront de haut en bas pour indiquer une baisse de la pression (augmentation de vide). Au départ, les DEL clignoteront très rapidement, mais au fur et à mesure que la pression baisse, leur rythme baissera. Si les DEL s'allument de bas en haut, cela indiquera une augmentation de pression (baisse de vide) comme cela se produirait dans le cas d'une fuite de vide dans l'atmosphère.

Diagnostic

Une fois l'évacuation achevée et lorsque le TIF9450D est isolé de la source du vide (ex: la pompe), l'indicateur indiquera rapidement toute trace restante d'humidité ou toute fuite. Si les DEL s'allument de bas en haut, la pression augmente. S'ils ralentissent et que la lecture numérique se stabilise, il demeure des traces d'humidité. Si leur rythme continue de s'accélérer et que la lecture continue à monter, il y a une fuite.

ENTRETIEN

Entretien et manipulation

- Cet appareil électronique de détection doit être traité avec soin et respect pour qu'il fournisse des mesures exactes et fiables.
- La saleté, la graisse et l'humidité peuvent salir les commandes et le détecteur, rendant ainsi leur fonctionnement irrégulier. Pour obtenir les meilleurs résultats, conservez l'appareil propre et au sec pour éviter ces problèmes.
- L'appareil doit être nettoyé avec un chiffon humidifié et un détergeant léger. N'employez pas de produit chimique ou de solvant pour nettoyer l'appareil.
- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes ou à l'humidité et ne le rangez pas dans un milieu qui se prête à la corrosion. Ces conditions peuvent compromettre la fiabilité de certains des composants électroniques et entraîner une panne.
- Remplacez le filtre lorsqu'il commence à changer de couleur (rouge).

Témoin de niveau de charge de la pile

- Lorsque le niveau de charge de la pile commence à baisser, le témoin commencera à clignoter de temps en temps. Lorsque cela se produit, vous pouvez encore effectuer des mesures.

Remplacez la pile dès que possible lorsque cela se produit.

REMARQUE: les températures froides influenceront la tension de la pile.

Remplacement de la pile/Installation

Votre TIF9450D est livré avec une pile alcaline de 9V et est prêt à l'emploi. Pour connecter la pile, il vous suffit d'utiliser un tournevis cruciforme pour dévisser les vis à chaque extrémité du logement des piles et d'en retirer le couvercle. Nous vous recommandons d'utiliser des piles alcalines pour obtenir les meilleurs résultats.

Replacez le couvercle du logement de la pile et revissez-le. Votre appareil est prêt à l'emploi.

Manipulation de la Sonde et du Filtre

La sonde est livrée avec le TIF9450D est particulièrement robuste et est conçue pour résister à une utilisation quotidienne intensive. Elle est néanmoins sensible à la contamination de l'huile et à l'humidité; c'est la raison de la présence d'un filtre dans le tuyau de raccordement. La pénétration d'huile dans le détecteur peut causer des dommages permanents à la sonde.

Le filtre est conçu pour changer de couleur (de blanc à rouge) lorsqu'il devient saturé. Le filtre du tuyau devrait être changé dès que vous remarquez un changement de couleur (consultez la page 18 pour obtenir le numéro de la pièce).

Si la sonde fonctionne mal ou si elle est contaminée, «----» apparaîtra sur l'affichage.

Si une pression positive (au dessus de 0 psig) est appliquée à la sonde, il se peut que le détecteur s'éteigne momentanément. Immanquablement, si l'évacuation se poursuit, le détecteur se remettra en marche. Le senseur sera à nouveau actif dès que l'affichage retourne à un chiffre (après avoir affiché «----»).

Remplacement de la sonde et étalonnage

Si la sonde tombe en panne complète, elle devra être remplacée. S'il dispose d'un vide connu ou d'une autre jauge micron exacte, l'utilisateur peut procéder au remplacement de la sonde en suivant les instructions ci-dessous. S'il ne dispose pas de tels équipements, l'appareil doit être renvoyé à l'usine pour le remplacement et l'étalonnage de la sonde (voir p. 19).

1. Déconnectez la sonde défectueuse et remplacez-la par une sonde neuve. Allumez l'appareil.
2. Insérez un tournevis plat dans le trou d'étalonnage «A» (voir fig. 1 en page 4) et tournez la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre; puis tournez lentement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'affichage indique 760,0.
3. Raccordez la sonde à un système présentant un vide (ou utilisez une autre jauge exacte pour déterminer le vide). Insérez le tournevis dans le trou d'étalonnage «B» et tournez dans une direction ou l'autre jusqu'à ce que l'affichage indique le vide correct.
4. Déconnectez la sonde du système. L'affichage devrait à nouveau indiquer 760,0. Dans le cas contraire, répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à ce que 760,0 soit affiché.
5. Le TIF9450D est à présent étalonné pour la sonde neuve.

ATTENTION: Le TIF9450D a été étalonné avec précision à l'usine. **N' essayez PAS** de l'étalonner à moins que la sonde doive être remplacée.

Pièce de rechange:

1. No. de pièce: TIF9453 - Sonde de rechange
2. No. de pièce: TIF9454 - Tuyau de rechange avec filtre

DONNÉES TECHNIQUES

Affichage:	12,7 mm (un demi pouce), affichage à cristaux liquides de 4 chiffres.
Registres d'affichage et définition:	voir p. 16 Exactitude: +/- 5% pour les lectures au dessus de 500 microns; 1% de déviation totale en dessous de 500 microns.
Mise en circuit:	Continu
Temps de réponse:	instantané
Longueur du cordon du détecteur:	1m50 (5 pieds)
Registre de températures d'utilisation:	entre 0°C et 52°C (entre 32°F et 125°F)
Alimentation:	une pile de 9 volt ou un adaptateur auxiliaire C.A. (fiche standard de 2,4 mm (3/32") avec douille positive)
Durée de vie de la pile:	environ 24 heures (alcaline)
Poids:	environ 1,360 Kg (3,15 livres)
Dimensions:	33cm x 23 cm x 4,7 cm (13" x 9" x 1,75")

GARANTIE ET RÉPARATIONS

Garantie limitée et politique de réparations et d'échange

Cet instrument a été conçu et fabriqué pour offrir un service illimité. Si cet appareil ne fonctionne pas, après avoir effectué l'entretien recommandé, des réparations gratuites ou un échange seront effectués à l'acheteur original si la réclamation est introduite dans l'année suivant la date d'achat. Cette garantie est valable sur tous les instruments réparables qui n'ont pas fait l'objet de manipulations ou qui n'ont pas été endommagés suite à une utilisation incorrecte. Cette garantie ne couvre pas les piles ou la sonde si elle est abîmée à cause de sa contamination ou suite à une utilisation incorrecte.

Renvoi de votre appareil pour l'étalonnage ou la réparation de la sonde.

Si vous devez nous renvoyer votre appareil pour le placement d'une sonde neuve et son étalonnage, veuillez contacter le Service à la clientèle au (800) 327-5060 pour un devis pour le remplacement et l'étalonnage de la sonde. Envoyez-nous ensuite un chèque payable à TIF Instruments, Inc. pour le montant indiqué ainsi qu'un bref note demandant le remplacement de la sonde.

Avant de nous envoyer votre appareil, assurez-vous que vous avez soigneusement étudié le chapitre **Entretien** de ce manuel pour déterminer si le problème ne peut pas être facilement résolu. Assurez-vous que la **pile** fonctionne correctement **AVANT de nous envoyer l'appareil**. Si l'appareil ne fonctionne toujours pas correctement, envoyez-le à l'adresse du centre de réparation figurant au dos de la couverture de ce manuel. Les appareils réparés ou remplacés recevront une garantie supplémentaire de 90 jours. Pour plus de renseignements, veuillez téléphoner au (800) 327-5060.

DEUTSCH

9450D

DIGITALES MIKRON-MESSGERÄT

BENUTZERHANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	20
Merkmale	20
Geräteteile und Bedienungselemente	4
Bedienungsanleitung	21
Einrichtung	21
Statusanzeige und Digitalanzeige	22
Diagnose	22
Wartung	22
Ersatzteile	23
Technische Daten	24
Garantie und Reparaturhinweise	24

EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des neuesten digitalen Mikron-Meßgerätes TIF9450D. Dem Design und der Herstellung dieses Gerätes wurden die höchstmöglichen Qualitätsmaßstäbe zugrunde gelegt.

Das TIF9450D beruht auf einer patentierten **Nicht-Thermistor**-Technologie, die im Vergleich zu den derzeit in der gleichen Preislage erhältlichen Geräten viele Vorteile bietet. Die hochentwickelte Sondentechnologie kann Druck direkt erfassen, im Gegensatz zu Analysatoren mit Thermistortechnologie, die Temperaturveränderungen erkennen. Aufgrund dieser Technologie bietet das TIF9450D einen einstellungsfreien Gebrauch, einen breiten Abtastbereich und sofortige Reaktion.

Zusätzlich zu einer digitalen numerischen Anzeige verfügt das TIF9450D auch über eine einzigartige Statusanzeige, mit der sich der Entleerungsprozeß verfolgen läßt und die undichte Stellen in einem System sofort angezeigt werden.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Inbetriebnahme des Gerätes genau durch, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Bei Schwierigkeiten oder wenn technische Hilfe gewünscht wird, rufen Sie bitte unseren Kundendienst unter der Rufnummer 1-800-327-5060 an.

MERKMALE

- * **Gut lesbare Digitalanzeige**- Ca. 1,25 cm große, 4-stellige, digitale Flüssigkristallanzeige (LCD)
- * **Statusanzeige**- Sequenz-LEDs lassen sofort erkennen, ob der Druck steigt oder fällt.
- * **Einstellungsfreier Gebrauch**- Der Bediener muß das Gerät nicht auf schwankende Zimmer- und/oder SONDENGESÄUSETEMPERATUREN kalibrieren.
- * **Sofortige Reaktion**- Das Gerät reagiert sofort auf Druckunterschiede im System.
- * **Vielseitige Abtastfunktion**- Liest echtes Vakuum, unabhängig vom spezifischen Inhalt des zu entleerenden Gases.
- * **Breiter Abtastbereich**- Ermöglicht Vakuummessungen von wenigen Mikron bis zu 500 000 Mikron (10 Zoll/Hg Vakuum) mit guter Auflösung über den gesamten Meßbereich.

- * **Automatische Bereichswahl**- Die automatische Bereichswahl ermöglicht die optimale Anzeige einer Vielzahl verschiedener Vakuumniveaus.
- * **Zweifache Stromversorgung**- Das Gerät kann entweder mit einer 9 V Batterie oder einem 9 V WS-Adapter (nicht mitgeliefert) betrieben werden.
- * **„Batterie schwach“-Anzeige**- Macht auf einen erforderlichen Batteriewechsel aufmerksam.
- * **Schnelles Aktualisieren der Anzeige**- Die Anzeige wird einmal pro Sekunde aktualisiert, um aktuelle Meßwerte zu liefern.
- * **Abnehmbare Sonde**- Inklusive standardmäßigem 1/4" Streuanschluß und ca. 1,5 m langem Kabel.
- * **Mitgelieferter Filterschlauch**- Zum direkten Anschluß an einen Verteiler oder eine Vakuumpumpe
- * **1 Jahr Garantie**
- * **Made in U.S.A.**

GERÄTETEILE UND BEDIENUNGSELEMENTE (p4)

BEDIENUNGSANLEITUNG

Einrichtung und Betrieb

1. Die mitgelieferte 9 V Batterie wie im Abschnitt *Wartung* (S. 23) beschrieben einsetzen.
2. Es kann auch ein herkömmlicher 9 V Adapter aus einem Elektronikladen verwendet werden. Sicherstellen, daß der Adapter einen 3/32 Zoll Stecker mit „positiver“ Spitze hat. Den Stecker in die auf Abb. 1 (Nr. 6) dargestellte Buchse stecken.
3. Die Sonde, wie auf Abb. 2 gezeigt, am Gerät anschließen. Die Sonde paßt nur in einer Ausrichtung.
4. Zum Anschließen des kurzen Filterschlauchs an dem zu messenden System einen guten Dichtungskitt für Rohrgewinde verwenden (KEINE flüssigen Dichtungsmittel verwenden, da diese u.U. in die Sonde eindringen können). Gelegentlich muß entweder am Verteiler oder am Pumpeneingang (siehe Abb. 2) ein T-Stück eingesetzt werden. Im Idealfall wird die Sonde so angeschlossen, daß sie nach der Gasentleerung zur Überwachung des Systemvakuumms von der Pumpe getrennt werden kann.
5. Den Netzschalter am TIF9450D in die EIN-Position stellen. Mit dem Einschalten führt das Gerät einen kurzen Selbsttest durch. Alle Segmente in der Anzeige (888.8) leuchten 2,5 Sekunden lang auf und zeigen dann einen Luftdruck von 760,0 an. HINWEIS: Dies ist lediglich eine Anzeige, KEIN Meßwert des tatsächlichen Luftdrucks.
6. Das Gerät ist nun betriebsbereit. Falls in der Anzeigeanstatt 760,0 „---“ erscheint, den Anschluß der Sonde auf guten Sitz überprüfen. Ist die Sonde richtig angeschlossen und es erscheint trotzdem „---“, siehe Seite 23.
7. Mit der Entleerung des Systems beginnen und die Statusanzeige und Meßwerte beobachten. HINWEIS: Wird die Sonde positivem Druck ausgesetzt (über 0 psig), erscheint „- - -“ in der Anzeige. In diesem Fall auf Seite 23 nachlesen.
8. Wenn das gewünschte Vakuumniveau erreicht ist, das TIF9450D von der Pumpe trennen und beobachten, ob Statusanzeige und/oder Digitalanzeige einen Druckanstieg anzeigen; dies weist auf Feuchtigkeitsrückstände oder ein Leck hin.
9. Nach Abschluß der Messungen das TIF9450D ausschalten und vom System trennen.

Statusanzeige und Digitalanzeige

Das TIF9450D liefert zwei verschiedene Anzeigen. Die vierstellige Flüssigkristallanzeige zeigt numerische Werte des Vakuumniveaus in mm Quecksilber (x 1000 = Mikron) an, während vier LED-Anzeigen auf einen Blick erkennen lassen, ob der Druck steigt oder sinkt.

Anzeigebereiche

Das TIF9450D verfügt über eine automatische Bereichswahlfunktion, die die Anzeige jeweils auf die beste Auflösung einstellt (siehe nachstehende Tabelle).

Anzeigebereiche (mmHg)	Entsprechender Wert in Mikron	Auflösungen
100,0 bis 760,0	100 000 bis 760 000	0,1 mmHg oder 100 Mikron
10,00 bis 99,99	10 000 bis 99 990	0,01 mmHg oder 10 Mikron
0,000 bis 9,999	0 bis 9 999	0,001 mmHg oder 1 Mikron

HINWEIS: 1 mmHG = 1000 Mikron

Umrechnungen

Um mm Quecksilber (mmHg) in Mikron umzurechnen, wird einfach mit 1000 multipliziert. Beispiel: Bei einem Meßwert von 7,250 beträgt das Vakuumniveau 7 250 Mikron; ein Meßwert von 0,230 entspricht 230 Mikron.
Um Zoll Quecksilber (inHg) umzurechnen, den Wert durch 25,4 teilen und 29,92 abziehen. Beispiel: Ein Meßwert von 1,703 entspricht einem Vakuumniveau von -29,853 inHg. ($1,703 \div 25,4 = 0,067$ - 29,92 = -29,853)

Statusanzeige

Diese exklusive Funktion des TIF9450D besteht aus vier LEDs neben der Digitalanzeige. Sie lassen auf einen Blick erkennen, wie das Entleeren fortschreitet (siehe Abb. 3).

Zu Beginn der Entleerung leuchten die LEDs von oben nach unten auf, um einen Druckabfall anzuzeigen (Zunahme des Vakuums). Zunächst leuchten die LEDs sehr schnell auf, aber mit sinkendem Druck verlangsamt sich der Leuchtvorgang. Wenn die LEDs von unten nach oben aufleuchten, bedeutet dies einen Druckanstieg (Verringerung des Vakuums), wie z.B. wenn ein Vakuumleck vorliegt.

Diagnose

Nach abgeschlossener Entleerung und Trennen des TIF9450D von der Vakuumquelle (z.B. Pumpe) zeigt die Anzeige sehr bald etwaige Feuchtigkeitsrückstände oder Lecks an. Wenn die LEDs von unten nach oben aufleuchten, steigt der Druck. Verlangsamt sich das Aufleuchten und stabilisiert sich der Digitalwert, ist das ein Zeichen von vorhandener Feuchtigkeit. Setzt sich der Leuchtvorgang fort und steigt der Meßwert weiter an, liegt ein Leck vor.

WARTUNG

Umgang und Pflege

- * Elektronische Testgeräte müssen mit Vorsicht und Respekt behandelt werden, damit sie präzise und zuverlässig arbeiten.
- * Schmutz, Fett und Feuchtigkeit können die Bedienungselemente kontaminieren und zu einer unzuverlässigen Funktion der Sonde führen. Zur Verhütung von Problemen empfiehlt es sich, das Gerät sauber und trocken zu halten.
- * Das Gerät kann mit einem feuchten Tuch und milder Seife gereinigt werden. **Keine** chemischen Mittel oder Lösungen verwenden.
- * Das Gerät **keinen** extremen Temperaturen aussetzen, vor Feuchtigkeit schützen und nicht in einer korrodierenden Umgebung lagern. Andernfalls ist die Zuverlässigkeit von einiger elektronischer Bauteile in Frage gestellt und ein Versagen des Gerätes möglich.
- * Wenn sich die Farbe des Filters zu ändern beginnt (rot), den Filter austauschen.

„Batterie schwach“-Anzeige

Wenn die Batterieleistung nachläßt, beginnt die Anzeige zu blinken. Es können trotzdem noch Messungen vorgenommen werden.

Die Batterie ist in diesem Fall jedoch sobald wie möglich auszuwechseln. HINWEIS: Kalte Temperaturen wirken sich auf die Batteriespannung aus.

Auswechseln/Einsetzen der Batterie

Das TIF9450D wird mit einer 9 V Alkali-Batterie geliefert und ist einsatzbereit. Um die Batterie anzuschließen, die Schrauben an der Abdeckung des Batteriefachs mit einem Vierkant-Schraubenzieher aufschrauben und die Abdeckung abnehmen. Beim Auswechseln der Batterie am besten Alkali-Batterien verwenden. Die Abdeckung und Schrauben wieder anbringen. Das Gerät ist nun einsatzbereit.

Umgang mit Sonde und Filter

Die mit dem TIF9450D mitgelieferte Sonde ist extrem stabil und hält den Beanspruchungen des täglichen Gebrauchs gut stand. Sie sollte jedoch nicht mit Öl und Feuchtigkeit in Berührung kommen. Aus diesem Grund ist der Anschlußschlauch mit einem Filter versehen. Falls Öl in die Sonde gelangt, kann diese zerstört werden.

Der mitgelieferte Filter ändert seine Farbe (von weiß auf rot), wenn er verbraucht ist. Sobald dieser Farbwechsel auftritt, den Filterschlauch austauschen (Teil-Nr. auf S. 23).

Sollte die Sonde nicht richtig funktionieren oder kontaminiert worden sein, erscheint „--“ auf der Anzeige.

Wenn die Sonde positivem Druck ausgesetzt wird (über 0 psig), kann es zu einem vorübergehenden Abschalten der Sonde kommen. Bei nachfolgender Entleerung nimmt die Sonde aber gewöhnlich ihren Betrieb wieder auf. Sobald die Anzeige wieder eine Zahl anzeigt (anstatt „--“), ist die Sonde wieder aktiv.

Auswechseln und Kalibrieren der Sonde

Wenn die Sonde total ausfällt, muß sie ausgewechselt werden. Wenn ein bekanntes Vakuum- oder anderes exaktes Mikron-Meßgerät verfügbar ist, kann die Sonde gemäß den nachstehenden Anleitungen vom Benutzer ausgewechselt werden. Andernfalls muß das Gerät zum Sondenwechsel und zur Kalibrierung an die Fabrik eingeschickt werden (siehe S. 24).

1. Die fehlerhafte Sonde abnehmen und durch eine neue Sonde ersetzen. Das Gerät einschalten.
2. Einen kleinen normalen Schraubenzieher in das Kalibrierloch „A“ (siehe Abb. 1 auf S.4) einführen und die Schraube so weit wie möglich gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis „760,0“ in der Anzeige erscheint.
3. Die Sonde an ein System mit einem bekannten Vakuum anschließen (oder ein anderes genaues Meßgerät zur Messung des Vakuums verwenden). Den Schraubenzieher in das Kalibrierloch „B“ einführen und in die entsprechende Richtung drehen, bis das richtige Vakuum auf der Anzeige erscheint.
4. Die Sonde vom System trennen. Auf der Anzeige sollte erneut „760,0“ erscheinen. Wenn nicht, Schritt 2 und 3 wiederholen, bis „760,0“ erscheint.
5. Das TIF9450D ist damit auf die neue Sonde kalibriert.

VORSICHT: Das TIF9450D wurde im Werk genau kalibriert. Abgesehen von einem Sondenwechsel SOLLTE ES NICHT neu kalibriert werden.

Ersatzteile:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Teil-Nr.: TIF9453 | - Ersatzsonde |
| 2. Teil-Nr.: TIF9454 | - Ersatzfilterschlauch |

TECHNISCHE DATEN

Anzeige:	Ca. 1,25 cm (1/2"), 4-Stellen-LCD
Anzeigebereiche und Auflösung:	Siehe Seite 22
Meßgenauigkeit:	+/- 5 % des Wertes über 500 Mikron; 1 % des F.S.-Bereichs unter 500 Mikron Dauerbetrieb
Betriebszyklus:	Sofort
Reaktionszeit:	ca. 1,5 m (5')
Sondenkabellänge:	
Temperaturbereich der Betriebsumgebung:	0° - 52° C (32° - 125° F)
Stromversorgung:	Eine 9 V Batterie oder zusätzlicher WS-Adapter (Standardstecker 2,4mm (3/32") mit positiver Spitze)
Batteriehaltbarkeit:	Ca. 24 Stunden (Alkali)
Gewicht:	Ca. 1,45 kg (3,15 lbs)
Abmessungen:	33 x 23 x 4,47 cm (13 x 9 x 1,75 Zoll)

GARANTIE & REPARATUR

Beschränkte Garantie und Reparatur-/Umtauschverfahren

Dieses Gerät wurde so entworfen und hergestellt, daß es unbegrenzt einsetzbar ist. Falls es nach Ausführung der empfohlenen Wartung nicht betriebsfähig sein sollte, wird es für den Erstkäufer kostenlos repariert oder umgetauscht, wenn dieser den Anspruch innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum anmeldet. Diese Garantie gilt für alle reparierbaren Geräte, die nicht modifiziert oder durch Mißbrauch beschädigt wurden.

Batterien oder Sonden sind von dieser Garantie ausgeschlossen, wenn sie durch Kontaminierung oder Mißbrauch beschädigt wurden.

Rücksendung des Gerätes zur Reparatur oder Kalibrierung der Sonde

Falls Ihr Gerät zum Einsatz einer neuen Sonde und Kalibrierung eingeschickt werden muß, rufen Sie bitte den Kundendienst unter Rufnummer (800) 327-5060 an, um den aktuellen Preis für Sonde und Kalibrierung zu erfragen. Legen Sie dann bitte einen auf TIF ausgestellten Scheck in Höhe des Gesamtbetrags sowie eine kurze Erklärung zu dem gewünschten Sondenwechsel bei.

Vor Rücksendung des Gerätes zur Reparatur die **Wartungshinweise** in diesem Handbuch genau durchlesen, um festzustellen, ob das Problem nicht doch leicht zu beheben ist. Prüfen Sie, ob die **Batterie** funktioniert, **BEVOR Sie das Gerät einschicken**. Falls das Gerät weiterhin nicht richtig funktioniert, muß es an die auf der Rückseite dieses Handbuchs angegebene Reparaturwerkstatt geschickt werden. Für reparierte oder umgetauschte Geräte gilt eine zusätzliche Garantie von 90 Tagen.