

# **REGISTRADOR DE PRESIÓN MODELO 100XP**

**(con sensor de presión externo)**

**Atención:**

**LOS SENSORES DE PRESIÓN  
NO SON INTERCAMBIABLES**

**Cada unidad ha sido calibrada para coincidir con un sensor específico. El número de serie del sensor debe coincidir con el número de serie del registrador; de lo contrario es posible que los datos de presión no sean exactos.**

**La presión máxima para cualquier Modelo 100XP aparece en la placa del fabricante de la unidad, a continuación del número de serie. Por ejemplo, XP/15K significa que la unidad está calibrada para un rango de 0 a 15.000 psi.**

**Recuerde conectar el sensor a la unidad toda vez que ajuste en presión cero la presión atmosférica local.**



# Modelo 100XP

# Registrador de presión Meter-

# Master

(con sensor de presión externo)

## Instrucciones de operación

### Índice

<b>1. Inicio</b>	
1.1 Acerca del Meter-Master Modelo 100 XP.....	1
1.2 Cuidado y mantenimiento del Meter-Master .....	2
1.3 Instalación del programa Model 100 .....	3
1.4 Especificaciones del MM100XP .....	5
<b>2. Recolección de datos</b>	
2.1 Toma de registros .....	7
2.2 Descarga de datos y agregado de información sobre el cliente .....	12
<b>3. Gráficos y reportes</b>	
3.1 Consideraciones generales: Crear, imprimir, guardar, exportar, ver .....	15
3.2 La pantalla de gráficos .....	20
3.3 Pantalla de reportes y exportación .....	25
3.4 Cuadrícula de datos y pantalla de información sobre el cliente .....	27
<b>4. Otras características</b>	
4.1 Realtime Display .....	31
<b>5. Solución de problemas</b>	
5.1 List Of Topics .....	33
5.2 Field Operation.....	34
5.3 Computer Operation.....	35
<b>6. Servicio y soporte técnico</b>	
6.1 Servicio al cliente .....	38
6.2 Garantía limitada por dos años .....	38

Copyright © 2001 F. S. Brainard & Co. Reservados todos los derechos  
Rev. 1.1 (14-Nov-01) • Versión del programa de software 3.1

### F. S.Brainard & Company

5 Terri Lane, Unit 9 P.O. Box 366 Burlington, NJ 08016  
TEL: 609-387-4300 / 888-388-FLOW (gratuita) FAX: 609-387-4304  
[www.meter-master.com](http://www.meter-master.com)





## Capítulo Uno

**INICIO****1.1 Acerca del Meter-Master Modelo 100XP**

El registrador de presión METER-MASTER MODELO 100XP es un instrumento electrónico para medir la presión, de baterías y portátil. Un conmutador basculante conecta y desconecta la función de registro. La presión actual puede ser medida en cualquier momento sin interrumpir una sesión de registro. La carcasa resistente, de ABS/policarbonato, incluye una manija integrada que permite encadenar el instrumento para mayor seguridad. El sensor de presión está ubicado en el exterior de la carcasa del registrador. El sensor de presión incluye un conector electrónico y un cable para conectarlo al registrador, y un accesorio macho NPT de 1/4" (o según se indique) para conectarlo a tuberías. El registrador es sumergible, fácil de instalar y de alta precisión. Los sensores estándar no son sumergibles; no obstante, contamos con sensores sumergibles opcionales.

Se pueden realizar veinte registros diferentes en lugares diferentes antes de descargar información. La capacidad de memoria tiene un tiempo de registro de 1,5 días a 3 meses antes de descargar la información. Se dispone de una memoria doble opcional. El tiempo de registro depende del intervalo de almacenamiento de datos que se haya seleccionado. El registro se detiene automáticamente cuando se ha acabado la memoria; el registrador no sobrescribe.

Los datos de presión quedan almacenados en la memoria para su posterior descarga y análisis en su PC. El programa de Model 100 funciona con el registrador Meter-Master y ofrece una variedad de opciones de reportes y gráficas. Los datos también se pueden exportar a otros programas de uso común, como Lotus®, Excel®, Quattro Pro®, WordPerfect®, y MS Word®. El programa Model 100 también ofrece una pantalla de gráficos en 3D y en tiempo real, que muestra el nivel actual de presión.

La unidad se alimenta con dos baterías recargables de plomo, de 2 voltios. También se dispone de una versión que utiliza una batería de litio no recargable. Debido a que las baterías recargables liberan pequeñas cantidades de gas cuando se produce una sobrecarga, en la parte posterior de la unidad hay una válvula de alivio de baja presión que permite la salida del gas (no incluida en la versión de litio). Las baterías se recargan usando el cargador de baterías suministrado; la recarga de las baterías, cuando están completamente descargadas, demora por lo menos 14 horas. El cargador de baterías permite la operación continua con CA (no se incluye en la versión de litio). Con el cuidado debido, las baterías recargables deberían durar un mínimo de tres años.

**Importante** Antes de usar el Modelo 100XP por primera vez, asegúrese de leer la sección siguiente, "Cuidado y mantenimiento del Meter-Master".

Los productos Meter-Master son construidos para que tengan una vida de servicio larga y precisa, de acuerdo con las normas de calidad militar. Cada unidad se fabrica en nuestra planta y se la despacha lista para su operación.

Todos los instrumentos están garantizados por dos años a partir de la fecha de compra o de fabricación. Se dispone de contratos de mantenimiento después del período de garantía inicial de dos años.

## 1.2 Cuidado y mantenimiento del Meter-Master

El Modelo 100XP requiere mínimos cuidados y mantenimiento. No obstante, al tratarse de un equipo alimentado por baterías internas recargables, deben tenerse en cuenta varios puntos.

- **Mantenga las baterías cargadas.** (Esta sección no se aplica a la versión de litio.) La vida útil de una batería de plomo se maximiza si se la mantiene cargada la mayor parte del tiempo. La descarga completa de las baterías de plomo puede resultar en un daño permanente. Si bien las baterías Meter-Master deberían durar un mínimo de 3 meses a partir de su carga plena, siempre que resulte posible conecte el Meter-Master al cargador de baterías cuando el Meter-Master esté conectado a la computadora. Si el tiempo se lo permite, recargue las baterías después de cada uso. Deje el Modelo 100XP conectado al cargador cuando no esté en el campo.

Dado que el Modelo 100XP ha sido construido de manera que ingresa en función de espera cuando detecta que la potencia de las baterías está baja, las baterías están protegidas contra la descarga completa durante la operación normal. Sin embargo, si la unidad ha estado en función de espera debido a la baja potencia de las baterías, no permita que transcurran más de 7 días sin recargar su Meter-Master.

El Modelo 100XP utiliza la carga de las baterías esté o no registrando. No guarde el Meter-Master cuando se encuentre descargado, a menos que esté conectado al cargador de baterías. Guarde los instrumentos ya sea totalmente cargados o, preferentemente, conectados a un cargador de baterías. Si no conecta la unidad al cargador mientras se encuentra guardada cuando la almacena, recuerde recargar las baterías por lo menos una vez al mes.

Con el Meter-Master se provee un cargador de baterías. El mismo fue seleccionado por resultar óptimo para esta aplicación. Puede ser que otros cargadores no ofrezcan el mismo nivel de carga de baterías.

- **Evite sumergir el registrador innecesariamente.** Aunque el Meter-Master está sellado para resistir la filtración de agua, se debe evitar sumergirlo innecesariamente. Si la unidad está encadenada adentro de un foso, asegúrese de que pueda flotar hasta la superficie si el foso se llena de agua. Si se acumula agua dentro de la unidad, la misma debe ser enviada a fábrica para que se le realice un servicio técnico.
- **Maneje los cables con cuidado.** Para asegurar la larga vida de los cables, manéjelos con cuidado y no intente insertar un cable en el receptáculo incorrecto en el panel frontal de la unidad. Cada conector tiene una cantidad específica de pines y guías de dos



ranuras para que los conectores se acoplen bien. Cada cable debe encajar fácilmente en el receptáculo; nunca trate de forzar o presionar un cable para que entre en su lugar. (NOTA para unidades recargables: Si bien el cable RS232 y el cable de las baterías tienen una cantidad diferente de pines, es posible enchufar por error el cable RS232 en la conexión para las baterías del Meter-Master. No se producirá ningún daño.)

- **Maneje las baterías gastadas con cuidado.** Las baterías de plomo contienen ácido sulfúrico. Si entran en contacto con el ácido, lave la zona inmediatamente con abundante agua. Una buena solución neutralizadora para el ácido sulfúrico es el bicarbonato de sodio casero disuelto en agua. Elimine las baterías de plomo con otros residuos de baterías de automóviles en una estación recuperadora autorizada. Bajo condiciones normales, el cambio de baterías se realiza en fábrica.

## 1.3 Instalación del programa Model 100

El programa Model 100 para Windows funciona con Windows 3.1, 3.11 (para Workgroups), Windows 95, Windows 98, Windows 2000 y Windows NT. Como mínimo, su computadora debe contar con un procesador Pentium, 32MB de RAM y 100MB de espacio libre en el disco duro.

### INSTALACIÓN DEL PROGRAMA

#### 1. Inserte el CD en la unidad de CD ROM de la computadora.

Si el programa de instalación no arranca automáticamente, seleccione EJECUTAR del menú Inicio de Windows (menú “Archivo” en Windows 3.1) y escriba “E:\setup” (E :\ instalar) (sin comillas) en el cuadro de texto de Abrir. (Cambie “E” por la letra que designe la unidad de CD ROM en su computadora.)

#### 2. Haga clic en Aceptar o en Siguiente para continuar. Siga los comandos que aparecen en pantalla.

Una vez que haya terminado, el programa de instalación creará los iconos del Meter-Master y le preguntará si desea reiniciar su computadora.

#### 3. Abra el programa Meter-Master.

Seleccione el grupo de programas Meter-Master para Windows y haga doble clic en el icono MMV31.

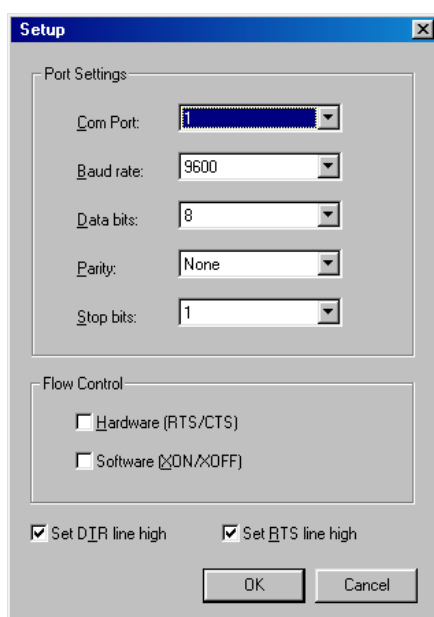
#### 4. Revise la configuración de los puertos de comunicación.

Después de cargado, debe indicarle al programa Meter-Master qué puerto serie utilizará para conectar el cable Meter-Master RS232. El puerto predeterminado es el COM 1.

#### 5. Confirme la comunicación con el MM100XP.

Update Screen

Conecte la unidad al puerto serie de su computadora con el cable RS-232 provisto. Haga clic en “Update Screen” (Actualizar pantalla) en la pantalla principal del programa Model 100. Debe aparecer el texto “Pressure Recorder is Connected” (El registrador de presión está conectado) justo encima de “Update Screen” (Actualizar pantalla).



La configuración de puertos pueden cambiarse en cualquier momento haciendo clic en la opción “Setup” (Instalación) de la barra de menú en la parte superior de la pantalla principal y escogiendo “Port” (Puerto) (no es necesario que el Meter-Master esté conectado). La velocidad en baudios predeterminada es 9600.

La configuración de puertos predeterminada es: Com Port: 1; Baud Rate: 9600; Data Bits: 8; Parity: None; Stop Bits: 1; RTS/CTS: Off; XON/XOFF: Off; DTR: High; RTS: High;

*Si no puede completar alguno de estos pasos, vea el Capítulo 5, “Solución de problemas”.*

## 1.4 Especificaciones del MM100XP

- **Tamaño:** 8,6" x 5,4" x 2,1" (225 mm x 139 mm x 54 mm).
- **Peso** (incluyendo las baterías internas; excluyendo los cables): 3,75 lbs. (1,7 kg).
- **Registrador electrónico portátil y sumergible:** No tiene partes móviles ni gráficos.
- **Sensor de presión:** Rangos de 0-5 psi a 0-20,000 psi. Los sensores estándar no son sumergibles; contamos con sensores sumergibles opcionales.
- **Cable eléctrico externo de 6' removible** para conexión al sensor de presión. El sensor de presión tiene un accesorio macho NPT de 1/4" (se dispone de accesorios alternativos opcionales).
- **Conmutador basculante de conexión fácil de usar** para conectar y desconectar el registro.
- **Señal luminosa de diodo emisor de luz o LED, según su sigla en inglés,** incorporada al conmutador basculante, que indica que la alimentación está conectada.
- **Carcasa resistente de ABS/Policarbonato** con manija integrada para encadenar la unidad para mayor seguridad.
- **Capacidad de realizar 20 registros:** Se puede iniciar/interrumpir el registro 20 veces antes de descargar los datos. Los registros breves, de menos de un intervalo de almacenamiento de datos, se ignoran.
- **Intervalo variable de almacenamiento de datos:** 5 configuraciones de intervalos: 1, 5, 10, 30 y 60 segundos.
- **Capacidad de almacenamiento de datos:** más de 130.000 intervalos. Ofrece los siguientes períodos de registro: Intervalo de 1 segundo = 1,5 días; 5 s = 7,5 días; 10 s = 15 días; 30 s = 45 días; 60 s = 90 días. El registro se interrumpe cuando la memoria se ha acabado; la unidad no sobrescribe. Se dispone de una memoria doble opcional.
- **Baterías externas u operación con CA** para tiempos prolongados de registro (no se aplica a la versión con baterías de litio).
- **Potencia interna:** 2 baterías de plomo recargables, de 2 voltios y 5 amperio-horas. Vida útil de las baterías internas (aprox.): más de 3 meses. La válvula de alivio permite el escape de los gases de las baterías cuando se produce una sobrecarga. También se dispone de una versión que utiliza una batería de litio no recargable.
- **Función de espera por baterías bajas:** Interrumpe el registro automáticamente y entra en función de espera cuando la carga de las baterías es demasiado baja para preservar los datos registrados y para evitar daños a las baterías.
- **Carga de las baterías durante la noche (14 horas).**
- **Computadora, requerimientos mínimos:** Receptáculo para cable RS232 (de 9 pines o adaptador); Windows (3.1, 95+, o NT) instalado en una computadora autónoma (y algunas redes); Procesador Pentium; 32MB de RAM; 100MB de espacio disponible en el disco duro. Los archivos del programa usan hasta 12MB de espacio libre en el disco duro.

- **Capacidad de presentación de los datos:** Múltiples opciones gráficas/de reportes incorporadas; de fácil exportación a otras aplicaciones como MS Word, Excel, Lotus, Quattro Pro, etc.
- **Unidades de medida:** PSI, pies, metros, bar, kilopascales.
- **La pantalla en tiempo real** muestra la presión actual en su computadora sin interrumpir el registro.
- **Compatible con otros productos de Meter-Master.** El 100XP usa el mismo programa Model 3.0+ que el registrador de caudal Modelo 100EL.
- **Compensación de la temperatura:** está calibrada en fábrica, bajo condiciones ambientales.
- **Resolución:** 4 dígitos significativos (psi).
- **Compensación de presión para contemplar la presión atmosférica del momento:** Se ajusta presión cero en el campo presionando el conmutador basculante durante 20 segundos o mediante un comando del programa.
- **Medios de presión:** Titanio compatible con materiales.
- **Precisión, no linealidad/histéresis combinadas:**  $\pm 0,25\%$  de la escala completa.
- **Repetibilidad:**  $\pm 0,1\%$  de la escala completa.
- **Estabilidad a largo plazo:**  $\pm 0,2\%$  de la escala completa.
- **Temperatura del medio:**  $-50^{\circ}$  a  $120^{\circ}$  C como máximo.
- **Temperatura ambiente:**  $-40^{\circ}$  a  $80^{\circ}$  C como máximo.
- **Cero efecto de la temperatura:**  $\pm 0,03\%$  °C.
- **Margen del efecto de temperatura:**  $\pm 0,03\%$  °C.
- **Humedad (sensor):**  $\pm 95\%$  de humedad relativa.
- **Dos años de garantía.**

## Capítulo Dos

# RECOLECCIÓN DE DATOS

## 2.1 Toma de registros

### EN LA OFICINA ANTES DE UNA PRUEBA

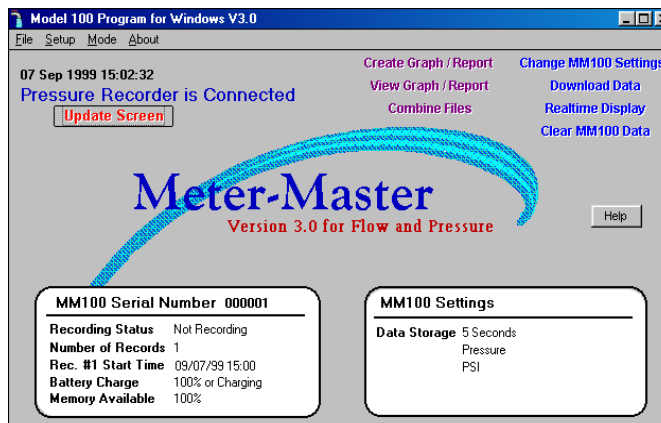
**1. Verifique que el conmutador basculante del Meter-Master esté en OFF (DESCONECTADO).**

El conmutador basculante del Meter-Master conecta y desconecta el registro. No enciende ni apaga la alimentación de potencia. La potencia del Meter-Master está siempre encendida, a menos que haya pasado a función de espera por baja carga de las baterías debido a que no se conectó al cargador durante 3 meses o, en el caso de las baterías de litio, porque se requiera cambiarlas.

**2. Confirme la carga de las baterías y la disponibilidad de memoria.**

Conecte el MM100 a la computadora e ingrese al programa Model 100. Haga clic en "Update Screen" (Actualizar pantalla) para actualizar la información de la pantalla principal y confirmar la conexión con el MM100. Si aparece el texto "Meter-Master is Not Connected" (Meter-Master no está conectado) en la pantalla principal, consulte la Sección 5, "Solución de problemas". En la pantalla se muestra la carga remanente de las baterías (versión de baterías de plomo, recargable) y la capacidad de almacenamiento de datos restante del Modelo 100XP conectado.

Update Screen



Las baterías de plomo duran aproximadamente 3 meses con carga completa. Siempre que pueda, conecte el Meter-Master al cargador para que las baterías se mantengan con la mayor carga posible.

La cantidad de días de tiempo de registro permitida por la memoria disponible depende del intervalo de almacenamiento de datos (ver el recuadro más adelante, “Acerca del intervalo de almacenamiento de datos”).

*Al encender el instrumento por primera vez durante o después de recargarlo porque estuvo en función de espera: Asegúrese de llevar el conmutador basculante bien hacia la posición ON (CONECTADO). Se produce un retardo de 3 minutos mientras se estabiliza la electrónica antes de que se encienda la señal luminosa que indica el comienzo de la sesión de registro. El retardo de 3 minutos se produce si la unidad ha pasado a función de espera por baja carga de las baterías. En condiciones normales de uso, eso no debería suceder.*

**Para acceder al programa Model 100:**

1. Conecte el Modelo 100XP a la computadora e ingrese al programa Model 100.
2. Ingrese al programa Model 100 seleccionando primero el grupo de programas Meter-Master para Windows y luego MMV31.
3. Una vez que aparezca la pantalla principal, haga clic en “Update Screen” (Actualizar pantalla).
4. Verifique que aparezca el texto “Pressure Recorder is Connected” (El registrador de presión está conectado) en la parte superior izquierda de la pantalla principal. Si la pantalla indica que el Meter-Master no está conectado, véase “Help” (Ayuda) en pantalla (haga clic en el botón “Help”) o consulte la Sección 5.3 del capítulo Solución de problemas de este manual.

**Para borrar los registros anteriores de la memoria del Meter-Master:**

- Haga clic en “Clear MM100 Data” (Borrar los datos del MM100).

Clear MM100 Data

**Para recargar las baterías de plomo recargables (no se aplica a la versión de litio):**

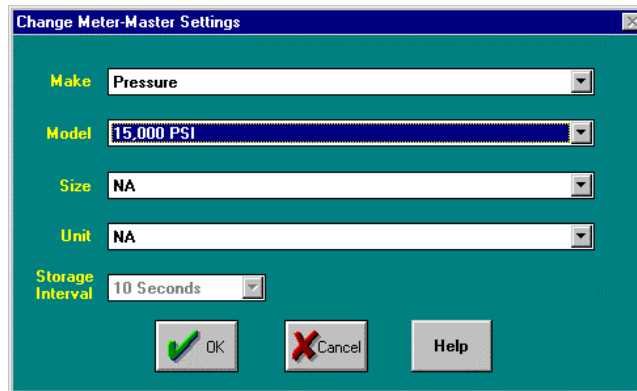
1. Conecte el cargador de baterías. Siempre que el Modelo 100XP no esté en el campo, déjelo conectado constantemente al cargador.
2. Recarga durante la noche. Si el Meter-Master ha pasado a función de espera debido a la baja carga de las baterías, recárguelo durante por lo menos 14 horas. La forma en que se indica que la función de espera está activada es que el LED del conmutador basculante titila durante 6 segundos, con un destello largo y otro corto al pasar el conmutador de la posición ON (CONECTADO) a OFF (DESCONECTADO).

**3. Seleccione el rango de presión, la unidad de medida y el intervalo de almacenamiento de datos.**

1. Asegúrese de estar en la pantalla principal y de estar conectado al Meter-Master (ver más arriba).

Change MM100 Settings

1. Haga clic en “Change MM100 Settings” (Cambiar la configuración del MM100).
2. Identifique el modelo de sensor (rango y unidad de medida) y seleccione el intervalo de almacenamiento de datos deseado. Haga clic en el elemento seleccionado para que aparezca el menú desplegable y pueda ver las opciones; haga clic en la opción seleccionada. Observe que el rango calibrado para el Modelo 100XP aparece en la placa del fabricante de la unidad, a continuación del número de serie. Por ejemplo, XP/15K significa de 0 a 15.000 psi. Usted puede seleccionar cualquier unidad de medida con un rango que se equipare con el rango de psi calibrado. Por ejemplo, en vez de 15.000 psi, usted puede seleccionar 10.500 metros.



3. Haga clic en el botón “OK” (Aceptar) para guardar la nueva configuración. Haga clic en el botón “Cancel” (Cancelar) para conservar la configuración anterior. ADVERTENCIA: ¡al hacer clic en “OK” (Aceptar) se borrarán todos los datos almacenados en el Meter-Master!

El MM100XP almacenará un registro de presión por cada intervalo de tiempo seleccionado. (Vea el recuadro que aparece más adelante en esta sección, “Acerca del intervalo de almacenamiento de datos”).

Al cambiar la configuración del Modelo 100XP, la fecha y hora del Meter-Master automáticamente pasan a coincidir con los de la computadora.

***¡¡Al cambiar la configuración del MM100 se borran todos los datos almacenados en el Meter-Master!! Antes de continuar, asegúrese de haber descargado exitosamente los datos de la(s) prueba(s) anterior(es).***

**ACERCA DEL INTERVALO DE ALMACENAMIENTO DE DATOS** (1, 5, 10, 30, 60 segundos): Determina la resolución del archivo de datos del Meter-Master (\*.MDB) sobre cuya base se crean todos los gráficos y reportes posteriores. Se trata de la resolución de los datos originales registrados por el Meter-Master en el campo: cuanto más corto el intervalo, más detallados podrán ser los gráficos y reportes posteriores. Por ejemplo, un intervalo de almacenamiento de datos de 10 segundos muestra la presión una vez cada 10 segundos, y permite un análisis preciso de los datos para períodos de 10 segundos o más. El intervalo de almacenamiento de datos se elige antes de trabajar con el Meter-Master en el campo.

Este intervalo afecta el tamaño del archivo de datos y la cantidad de tiempo de registro disponible antes de que se agote la memoria. La misma prueba tomada con un intervalo de 5 segundos insumirá hasta seis veces

más memoria del Meter-Master que una almacenada con un intervalo de 30 segundos. Los tiempos de registro para los 5 intervalos son: Intervalo de 1 s = 1,5 días; 5 s = 7,5 días; 10 s = 15 días; 30 s = 45 días; 60 s = 90 días;

Selección del intervalo de almacenamiento de datos: El intervalo seleccionado dependerá de la resolución deseada para los datos registrados. Si encuentra que desea datos más detallados, acorte el intervalo; si quiere registrar durante períodos de tiempo más largos, alargue el intervalo.

**ACERCA DE LAS PRUEBAS MÚLTIPLES:** El Modelo 100XP puede almacenar hasta 20 registros individuales (los registros breves, de menos de un intervalo de almacenamiento de datos, se ignoran). Siempre que todavía haya espacio en la memoria del Meter-Master para los datos adicionales que desee recolectar, usted puede interrumpir una toma de registro con el Meter-Master, trasladar el instrumento a otro lugar y comenzar un nuevo registro.

## PARA COMENZAR UNA PRUEBA

### 1. Establezca la presión cero (de ser necesario).

Asegúrese de que el sensor de presión del Meter-Master esté abierto al aire libre. Mantenga presionado el conmutador basculante en la posición ON (CONECTADO) durante aproximadamente 20 segundos, hasta que se encienda la señal LED. (Si la señal LED se enciende antes de presionar el interruptor, espere hasta que se apague y se vuelva a encender.) El Meter-Master tomará una lectura de presión y ajustará su valor de presión cero en consecuencia. Vuelva a apagar el registro hasta que esté listo para volver a registrar. No es necesario volver a poner la presión a cero hasta que se comience a registrar en un lugar con una presión atmosférica considerablemente diferente. *ADVERTENCIA: ¡AL PRESIONAR EL CONMUTADOR BASCULANTE DURANTE 20 SEGUNDOS (COMO SE DESCRIBE ANTERIORMENTE) SE RESTABLECEN LOS PARÁMETROS PREDETERMINADOS Y SE BORRAN TODOS LOS DATOS!* En forma alternativa, se puede poner la presión a cero a través del software, seleccionando “Set zero pressure” (Establecer presión cero) bajo “Setup” (Instalación) en la barra de herramientas de la pantalla principal.

### 2. Conecte el sensor de presión a la tubería.

El sensor de presión Meter-Master viene con un accesorio macho NPT de 1/4” para conectarlo a una tubería. Conecte el sensor a la tubería. Se dispone de accesorios alternativos opcionales.

### 3. Conecte el sensor de presión al Meter-Master.

Conecte el cable provisto con el MM100XP al sensor de presión.

### 4. Conecte el registro del Meter-Master.

Presione y suelte ON (CONECTADO) en el conmutador basculante (el lado que tiene la señal LED). El conmutador volverá automáticamente a su posición en el



centro. La señal LED se encenderá durante aproximadamente 3 segundos, indicando el inicio de la sesión de registro.

Si la unidad acaba de ser recargada luego de haber estado en función de espera, el registro comenzará 3 minutos después de haber sido conectado, para permitir que se estabilice la electrónica. Al conectar el instrumento luego de haber estado en función de espera, asegúrese de llevar el conmutador basculante completamente hacia la posición ON (CONECTADO) y después permitir que vuelva a su posición central. En condiciones normales de operación (la unidad no ha entrado en función de espera por baja carga de las baterías), no es necesario presionar el interruptor más allá de la posición central para iniciar un registro.

*Señal de baterías bajas: Si la señal luminosa titila alternativamente durante 6 segundos, con un destello largo y uno corto, la carga de las baterías está baja y el instrumento está en función de espera. No es posible registrar sin antes recargar las baterías.*

#### **PARA TERMINAR UNA PRUEBA**

**1. Desconecte el registro del Meter-Master.**

Lleve el conmutador basculante a la posición OFF (DESCONECTADO).

**2. Desconecte el cable del sensor.**

Libere la presión del sensor. Desconecte el cable del sensor.

**3. Desconecte el sensor.**

**4. Retire todo los equipos del lugar.**

## 2.2 Descarga de datos y agregado de información sobre el cliente

La rutina de descarga de datos transfiere la información del Meter-Master a su computadora y le permite agregar información sobre el cliente al archivo de datos. El Meter-Master puede almacenar hasta 20 registros por vez; usted los puede descargar en cualquier orden y muchas veces. El cuadro de diálogo indica si se ha descargado cada uno de los registros del MM100. La información sobre el cliente se puede editar con posterioridad, al crear un gráfico o reporte.

### PARA DESCARGAR DATOS Y AGREGAR INFORMACIÓN SOBRE EL CLIENTE.

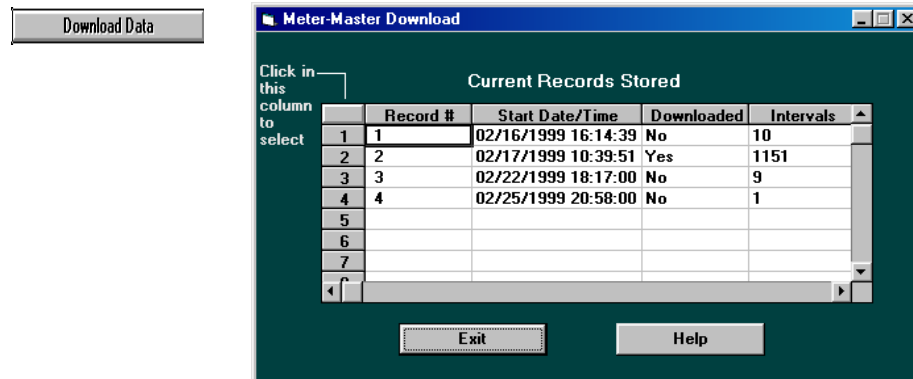
1. **Conecte el Meter-Master a la computadora y, de resultar posible, al cargador de baterías; Ingrese al programa Model 100.**

Haga clic en “Update Screen” (Actualizar pantalla) para confirmar la conexión con el Meter-Master. En la pantalla principal deber aparecer el texto “Pressure Recorder is Connected” (El registrador de presión está conectado). Caso contrario, consulte el Capítulo 5, “Solución de problemas”. El Meter-Master no debe estar registrando (el conmutador basculante debe encontrarse en la posición OFF (DESCONECTADO)).

Toda vez que el instrumento se encuentra en la oficina, es aconsejable dejarlo conectado al cargador de baterías. Las baterías duran más si se las carga a menudo y se las guarda conectadas al cargador.

2. **En la pantalla principal, haga clic en el botón “Download Data” (Descargar datos).**

Al hacer clic en Descargar datos aparece la pantalla de descarga del Meter-Master, Meter-Master Download.



**3. Verifique fechas/horas.**

Si la fecha/hora de inicio de algún registro está incorrecta, haga doble clic sobre cada fecha y hora incorrecta y edítela. Asegúrese de mantener exactamente el mismo formato. Usted también puede fijar permanentemente la fecha/hora de inicio en el momento de crear un gráfico o reporte (vea la Sección 3.4, “Cuadrícula de datos y pantalla de información sobre el cliente”).

**4. Seleccione el registro para descargar.**

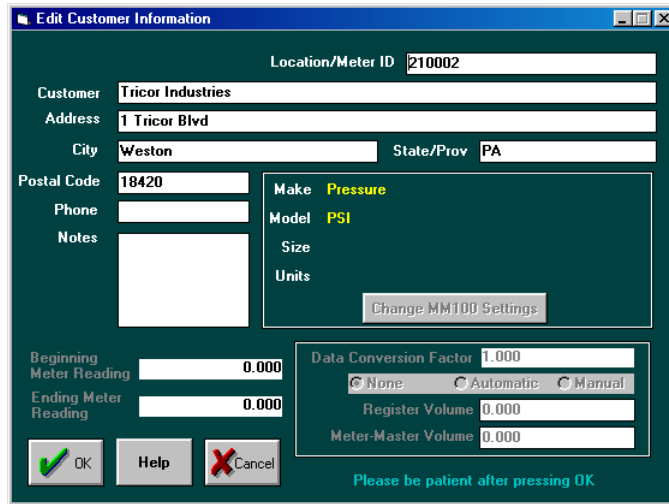
Haga clic en la columna que está a la izquierda del registro deseado. Si se crearon registros breves en forma involuntaria, usted puede identificar el registro que quiere en función de la cantidad de intervalos que tenga. Un registro breve tiene solamente unos pocos intervalos.

**5. Ingrese el nombre del archivo.**

Los nombres de los archivos tienen un máximo de 8 caracteres; si usted no la ingresa, automáticamente se agregará la extensión “.mdb”. No use un nombre de archivo existente. Utilice letras y números; no use ni la barra espaciadora ni símbolos de puntuación. Se puede descargar a cualquier directorio seleccionado. Al terminar, haga clic en “OK” (Aceptar). Haga clic en “Exit” (Salir) si no desea continuar con el proceso de descarga. Después de ingresar el nombre del archivo, los datos demorarán unos momentos en descargarse.

**6. Agregue información sobre el cliente.**

Una vez descargados los registros a la computadora, aparece la pantalla de información sobre el cliente, Customer Information. Use la tecla de tabulación o el mouse para seleccionar los elementos y después ingrese la información. La pantalla de información sobre el cliente, Customer Information, también puede editarse mediante el procedimiento de creación de gráficos/reportes (Sección 3.4). Debe ingresar "Location/Meter ID" (Ubicación/ID del Meter); el programa usa este número para identificar el archivo con posterioridad.



**7. Al terminar, haga clic en el botón "OK" (ACEPTAR).**

**8. Repita los pasos 4 a -7.**

Repita la rutina arriba mencionada hasta haber descargado todos los registros deseados y después salga.

**9. Si lo desea, inicialice el instrumento para la prueba siguiente.**

Una vez completada la descarga, puede prepararse para el próximo registro. Si desea cambiar el intervalo de almacenamiento de datos, haga clic en "Change MM100 Settings" (Cambiar configuración del MM100) en la pantalla principal para borrar los registros almacenados e inicializar el instrumento para una nueva prueba. Si el intervalo de almacenamiento de datos será el mismo, haga clic en "Clear MM100 Data" (Borrar datos del MM100) y se borrarán los registros actuales del Meter-Master. Si lo desea, puede almacenar más datos sin borrar los registros, siempre y cuando disponga de la cantidad de memoria suficiente.



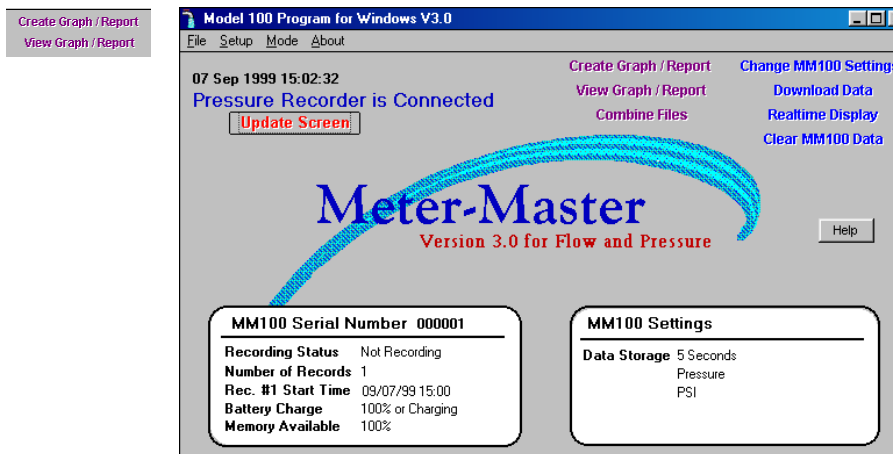
Capítulo Tres

# GRÁFICOS Y REPORTE

## 3.1 Consideraciones generales: Crear, imprimir, guardar, exportar, ver

**Crear gráficos/reportes:** genera, imprime, guarda y exporta gráficos y reportes de un archivo de datos en una variedad de estilos.

**Ver gráficos/reportes:** Muestra los gráficos y reportes que ha creado, guardado o exportado previamente.



Para personalizar los gráficos y para personalizar y exportar los reportes a otras aplicaciones, consulte las secciones posteriores a la presente.

### PARA CREAR UN GRÁFICO O REPORTE

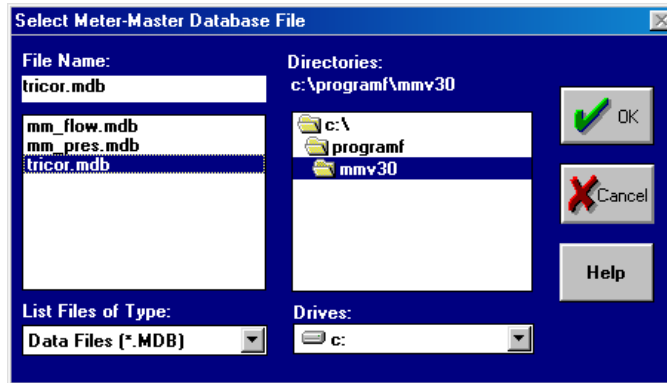
1. Ingrese al procedimiento para crear gráficos/reportes haciendo clic en el botón **Create Graph/Report (Crear gráfico/reporte)** en la pantalla principal.

Create Graph / Report

Aparece cuadro de diálogo Select File (Seleccionar archivo).

## 2. Seleccione el archivo de datos deseado (\*.MDB).

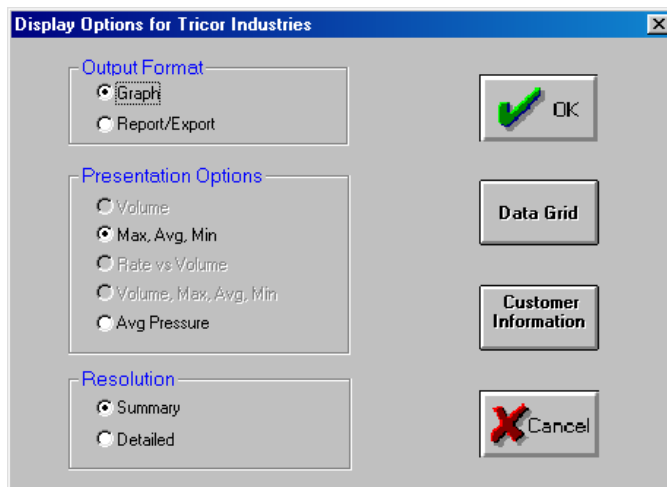
En el cuadro de diálogo Select File (Seleccionar archivo), escoja un archivo de datos; Los archivos de datos Meter-Master tiene la extensión \*.mdb. Usted puede seleccionar un archivo de cualquier unidad o directorio.



Una vez que haya seleccionado un archivo descargado, haga clic en “OK” (Aceptar). Aparece el cuadro de diálogo Display Options (Mostrar opciones).

## 3. Seleccionar Display Options (Mostrar opciones).

El cuadro de diálogo Display Options (Mostrar opciones) controla las características generales de visualización de los datos.



- **Escoja un formato de salida.** En el cuadro de diálogo Display (Mostrar), haga clic en:
  - **Graph** (Gráfico) para crear un gráfico.
  - **Report/export** (Reporte/Exportar) para crear un reporte y para exportar datos a un programa de terceros, como MS Word o Excel.
- **Elija entre las opciones de presentación.** Haga clic en:
  - **Max, Avg, Min** (Máx, Prom, Mín) para gráficos/reportes donde se consignent las presiones máximas, promedio y mínimas para cada intervalo de la cuadrícula.

- **Avg Pressure (Presión prom.)** para los gráficos/reportes donde se consignent al presión promedio para cada intervalo de la cuadrícula.
- **Elija la resolución.** Haga clic en:
  - **Summary (Resumida)** para mostrar los datos en formato condensado. El gráfico muestra el registro completo en una pantalla.
  - **Detailed (Detallada)** para mostrar todos los datos en formato expandido. El gráfico muestra la prueba completa en múltiples pantallas, con una barra de desplazamiento.

**4. Si lo desea, cambie la hora de inicio de datos, Data Start Time, la hora de inicio del reporte, Report Start Time, el intervalo de la cuadrícula, Grid Interval, o la pantalla edite la información sobre el cliente, Edit the Customer Information.**



Los siguientes parámetros: Start Time (Hora de inicio), End Time (Hora de terminación), y Grid Interval (intervalo de la cuadrícula) para los gráficos y reportes se editan en la pantalla de la cuadrícula de datos, Data Grid. La información sobre el cliente (el encabezado del archivo) se edita en la pantalla de información sobre el cliente, Customer Information.

- **Cambio de la resolución de gráficos/reportes:** El gráfico o reporte predeterminado muestra aproximadamente 150 intervalos de datos, a menos que el archivo de datos en bruto tenga menos de 450 intervalos, en cuyo caso se utilizan menos intervalos de datos. Si desea aumentar el número de intervalos, haga clic en "Data Grid" (Cuadrícula de datos) y después disminuya el intervalo de la cuadrícula para que se muestren más puntos de datos.
- **Cambio de la unidad de medida para gráficos/reportes:** Si desea que los gráficos y reportes tengan una unidad de medida diferente, haga clic en "Customer Information" (Información sobre el cliente) y luego en "Change MM100 Settings" (Cambiar configuración del MM100) y cambie la unidad de medida a la deseada.

**5. Al terminar, haga clic en "OK" (Aceptar) para mostrar el gráfico o el reporte.**

**6. Trabajo con gráficos y reportes (consulte la secciones posteriores).**

Cuando aparecen la pantalla de gráficos, Graph, o la pantalla de reportes, Report, usted puede recorrer los datos y personalizar, guardar, exportar e imprimir el gráfico o reporte.

**Para recorrer los datos:**

- **Gráfico resumido:** El gráfico inicial muestra la totalidad del archivo. Los intervalos hacia la derecha del gráfico serán condensados si ha reducido significativamente el intervalo de la cuadrícula en la cuadrícula de datos. Haga clic una vez sobre el gráfico y después use las teclas para mover el cursor, las flechas End/Home (Fin/Inicio), Page Up/Down (Re Pág/Av Pág), Arriba/Abajo/Derecha/Izquierda, para cambiar el primer intervalo que aparece en el gráfico. Luego el gráfico mostrará el nuevo primer intervalo, hasta el fin del registro. Haga doble clic sobre

cualquier parte coloreada del gráfico y aparecerá un globo con la fecha/hora y los valores relacionados con el fecha/hora con los dos (2) intervalos de cuadrícula más cercanos a ese punto en el gráfico. (Vea también la Sección 3.2, “La pantalla de gráficos”).

- **Gráfico detallado:** El gráfico inicial muestra aproximadamente los primeros 12 intervalos de registro. Coloque el cursor sobre el eje inferior del gráfico (se convierte en una flecha hacia arriba y hacia abajo) y arrástrelo aproximadamente hasta la mitad de la pantalla para exponer la fecha/hora relacionadas con cada intervalo del gráfico. Utilice la barra de desplazamiento debajo del eje X o las teclas de movimiento de cursor, End/Home (Fin/Inicio), Page Up/Down (Re Pág/Av Pág), Arriba/Abajo/Derecha/Izquierda, para recorrer el resto del registro. (Vea la Sección 3.2.)
- **Reportes:** Para recorrer un reporte, utilice la barra de desplazamiento de la derecha de la pantalla: End/Home (Fin/Inicio), Page Up/Down (Re Pág/Av Pág), Arriba/abajo/Derecha/Izquierda. También hay botones para cambiar de página en la parte superior de la pantalla. (Consulte también la Sección 3.3, “Pantalla de reportes y exportación”).

#### Para imprimir un gráfico o reporte:



- Haga clic en el botón “printer” (impresora). Para impresión horizontal, debe seleccionar esa opción en su control de impresora de Windows.

#### Para guardar un gráfico/reporte en un archivo:



- **Gráficos:** Haga clic en el botón “diskette” (diskette) (segundo botón desde la izquierda). Ingrese un nombre de archivo (máx. 8 caracteres); el programa agregará automáticamente la extensión “.chf”. Si lo desea, cambie la unidad / el directorio.



- **Reportes:** Haga clic en el botón “envelope” (sobre) en la parte superior de la ventana. Seleccione el formato de archivo deseado de las opciones presentadas. Ingrese el nombre del archivo; si lo desea, cambie la unidad y el directorio.

#### Para exportar datos de otra aplicación (rutina para reportes):

- Haga clic en el botón “envelope” (sobre) en la parte superior de la ventana de reportes. Seleccione la aplicación deseada de las opciones escogidas, p. ej. Lotus, Excel, Quattro Pro, WordPerfect o MS Word. Ingrese el número de archivo, cambie la unidad y el directorio, si lo desea.

## PARA VER LOS GRÁFICOS Y REPORTE GUARDADOS

1. Haga clic en el botón "View Graph/Report" (Ver gráfico/reporte) en la pantalla principal.

Después de hacer clic en "View Graph/Report" (Ver gráfico/reporte), aparecerá el cuadro de diálogo Select File (Seleccionar archivo).





View Graph / Report

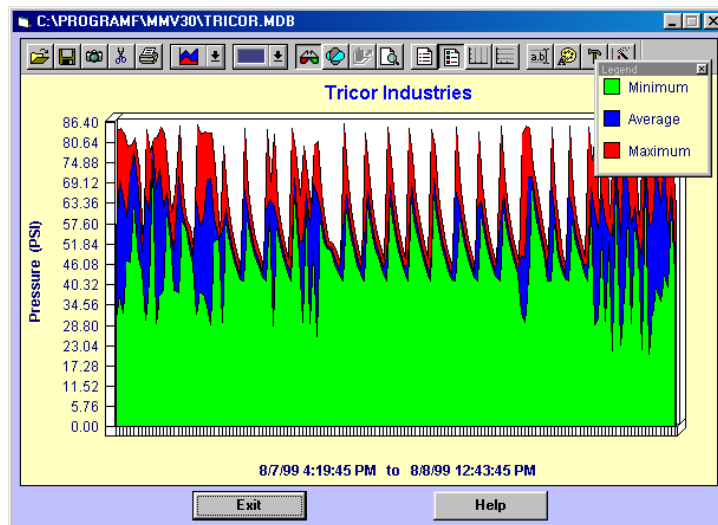
## 2. Seleccione un archivo existente (p. ej., \*.CHF, \*.XLC, \*.DOC).

Una vez seleccionado el archivo, se abrirá en el formato en que haya sido guardado.

- **Archivo gráfico:** Los archivos gráficos (\*.CHF) se abren dentro de programa del Meter-Master descrito anteriormente y en próxima sección. Usted puede modificar la apariencia del gráfico, pero no las opciones de pantalla, la información del cliente ni la cuadrícula de datos.
- **Archivo de reportes:** Se puede abrir un reporte en la aplicación adecuada (p. ej. Excel, Microsoft Word, WordPerfect) desde el programa Model 100, siempre que el directorio del programa Model 100, el directorio del archivo de reportes y el directorio del programa de terceros se encuentren todos en la RUTA DE ACCESO actual en su archivo AUTOEXEC.BAT. En forma alternativa, se puede acceder a archivos exportados a otras aplicaciones (programas de terceros) a través de las aplicaciones mismas.

## 3.2 La pantalla de gráficos

Los gráficos confeccionados con el programa del Meter-Master son creados y visualizados usando la pantalla de gráficos, Graph. Cuando se crea un gráfico, aparece la pantalla de gráficos, Graph, cada vez que se selecciona “Graph” Output Format (Formato de salida “Gráfico”) en la pantalla mostrar opciones, Display Options. Para ver un gráfico guardado previamente, seleccionar la opción “View Graph/Report” (Ver gráfico/reporte) en la pantalla principal y luego seleccione el archivo \*.CHF deseado en el cuadro de diálogo Select File (Seleccionar archivo).



La pantalla de gráficos, Graph, genera, muestra, imprime y guarda gráficos a partir de un archivo de datos, en una variedad de estilos. Cada barra vertical trazada representa un intervalo de la cuadrícula, que puede ser visto/editado en la pantalla de la cuadrícula de datos, Data Grid, antes de crear un gráfico. Puede hacer doble clic en cualquier lugar de la parte coloreada de un gráfico y aparecerá un globo con datos relacionados con los dos intervalos más próximos.

### PROCEDIMIENTOS HABITUALES

#### Para mostrar una descripción escrita de cada botón de la barra de herramientas:

- Haga clic en el gráfico y luego pase el puntero del mouse por encima del botón. En pocos segundos aparecerá un globo con la descripción del botón.

#### Para ver la leyenda de cualquier intervalo de gráfico visible:

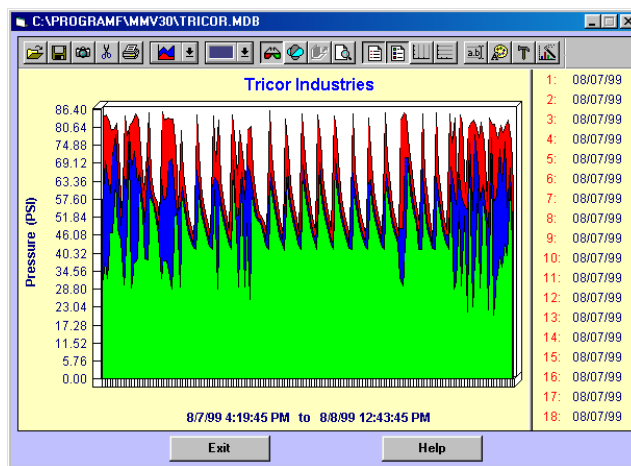
- Haga clic en el gráfico y luego haga doble clic en el botón del mouse mientras mantiene el puntero del mouse sobre el intervalo deseado del gráfico.

**Para aumentar/disminuir el tamaño del gráfico:**

1. Mueva el puntero del mouse a cualquier esquina del gráfico; aparecerá una flecha doble vertical u horizontal.
2. Haga clic y mantenga el botón del mouse presionado mientras arrastra el borde hacia arriba/abajo o a la derecha/izquierda hasta la posición deseada. Suelte el botón.

**Para ver la leyenda del eje X en su propio cuadro y para recorrer datos:**

1. Haga clic en el primero de los dos botones de leyenda en la barra de herramientas (8° botón desde la derecha; a la derecha del botón “Magnifying Glass” o “lupa”). Para ver las fechas/horas (volumen y gráficos máx, prom, mín), es posible que tenga que hacer clic y arrastrar el borde izquierdo de la leyenda a la izquierda. La leyenda comienza con el primer intervalo a la izquierda del gráfico.

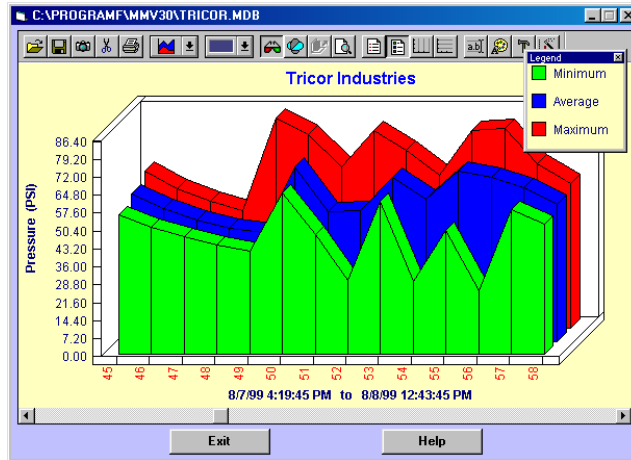


1. Use las teclas de movimiento del cursor, End/Home (Fin/Inicio), Page Up/Down (Re Pág/Av Pág), Arriba/Abajo/Derecha/Izquierda, para recorrer los datos. El gráfico comenzará en otro intervalo de datos y la leyenda cambiará en consecuencia. Los gráficos resumidos muestran los datos desde ese momento en adelante; los gráficos detallados muestran aproximadamente 12 intervalos de cuadrícula por vez.

**Para ver la leyenda de la Fecha/Hora en el eje X en la parte inferior del gráfico detallado:**

(Únicamente volumen detallado y gráficos máx, prom y mín)

1. Mueva el puntero del mouse al eje X del gráfico; aparecerá una doble flecha vertical.
2. Haga clic y mantenga el botón del mouse mientras arrastra la base del gráfico hasta la mitad de la pantalla. Suelte el botón; aparecerá la leyenda a lo largo de la parte inferior.



3. Invierta el proceso para volver el gráfico a su tamaño original.

**Para agrandar una parte del gráfico al tamaño total del gráfico:**



1. Haga clic en el icono de Magnifying Glass (lupa) (11° botón desde de la derecha; en la mitad de la barra de herramientas).
2. Mueva el puntero del mouse a la esquina del rectángulo que desea ampliar.
3. Presione y mantenga presionado el botón izquierdo del mouse mientras desplaza el puntero del mouse a la esquina opuesta. El rectángulo en la pantalla se ilumina la parte que se debe graficar.
4. Suelte el botón del mouse para mostrar el gráfico ampliado. Haga doble clic en cualquier segmento y un aparecerá un globo que identificará los datos asociados con ese intervalo.
5. Haga clic en el botón Magnifying Glass (lupa) una vez más para volver a la pantalla anterior.

**Para copiar gráficos o datos a un programa de terceros:**



El botón camera (cámara) copia el gráfico actual al portapapeles de Windows como un archivo de imagen de mapas de bits; el botón scissors (tijeras) copia los datos como texto en el portapapeles. Luego se los puede pegar fácilmente a una hoja de cálculo o a un documento Word.

1. Muestre el gráfico deseado.
2. Haga clic en el botón camera (cámara) o en el botón scissors (tijeras).
3. Minimice o cierre el programa Meter-Master.
4. Abra su hoja de cálculo o procesador de texto y coloque el cursor en el lugar donde desea ubicar el gráfico o los datos.
5. En el menú Editar, seleccione “Pegar” (o presione Ctrl-V).

**Para guardar un gráfico/reporte en un archivo:**



1. Haga clic en el botón diskette (diskette) (segundo botón desde la izquierda). Aparecerá el cuadro de diálogo Export (Exportar).

- Ingrese un nuevo nombre de archivo en el espacio suministrado; el programa agregará automáticamente la extensión “.chf”. Si lo desea, puede elegir una unidad y/o directorio diferente en el cual le gustaría guardar el archivo.

#### Para imprimir un gráfico:



- Haga clic en el botón printer (impresora) (quinto botón desde la izquierda). El programa usa la configuración de su impresora predeterminada en Windows. Para cambiar la orientación de vertical a horizontal, debe salir del programa y cambiar su configuración de impresora predeterminada.

### DESCRIPCIONES DE LOS BOTONES DE LA BARRA DE HERRAMIENTAS (DE IZQUIERDA A DERECHA)



**Botón Open File (abrir archivo):** Importa un gráfico ya guardado para poder verlo.



**Botón Diskette (Save) (diskette - guardar):** Guarda y exporta el gráfico actual con una extensión \*.CHF a cualquier directorio.



**Botón Camera (cámara):** Copia la imagen del gráfico actual al portapapeles de Windows como una imagen de mapa de bits que luego se puede pegar en cualquier documento.



**Botón Scissors (tijeras):** Copia los datos del gráfico actual al portapapeles de Windows como una imagen de mapa de bits que luego se puede pegar en cualquier documento.



**Botón Printer (impresora):** Imprime el gráfico actual.



**Botón Graph Style (estilo del gráfico):** Cambia el estilo del gráfico actual.



**Botón Color (color):** Le permite cambiar el color de cualquier segmento del gráfico, incluidos el fondo y el marco. Haga clic en el color deseado, vuelva a hacer clic y arrastre el color (el cursor cambiará a la imagen de un cubo de pintura) hasta el segmento de gráfico correspondiente y suelte el botón.



**Botón Glasses (anteojos):** Cambia el gráfico actual de 2-D a 3-D y viceversa.



**Botón Rotate Graph (rotar gráfico):** Cambia las propiedades de visualización en 3-D.



**Botón Z-Clustered Series (serie agrupada en Z):** Disponible únicamente con ciertos estilos gráficos. Mejora la perspectiva en 3-D.



**Botón Magnifying Glass (Zoom) (lupa - acercar/alejar):** Le permite efectuar un acercamiento sobre un segmento específico de un gráfico haciendo clic y arrastrando

el puntero del mouse para enmarcar el segmento deseado. Como sucede con cualquier gráfico en pantalla, una vez que se muestra la porción ampliada, puede hacer doble clic en cualquier lugar del gráfico para ver la leyenda asociada con ese punto de datos.



**Botón Legend (leyenda):** Muestra la leyenda asociada con cada intervalo a lo largo del eje X. Usted puede tener que hacer clic en el borde izquierdo del cuadro de diálogo y arrastrarlo hacia la izquierda para ver la fecha y la hora de los gráficos de Volumen y Máx, Prom., Mín.



**Botón Series Legend (leyenda de la serie):** Define cada color del gráfico.



**Botón Vertical Grid (cuadrícula vertical):** Inserta líneas de cuadrícula vertical en el gráfico actual.



**Botón Horizontal Grid (cuadrícula horizontal):** Inserta líneas de cuadrícula horizontal en el gráfico actual.



**Botón Edit Titles (editar títulos):** Le permite editar las etiquetas de los ejes que se muestran a cada lado del gráfico.



**Botón Text Fonts (fuentes de texto):** Le permite cambiar el estilo, tamaño y color de las fuentes de todos los textos asociados con el gráfico.



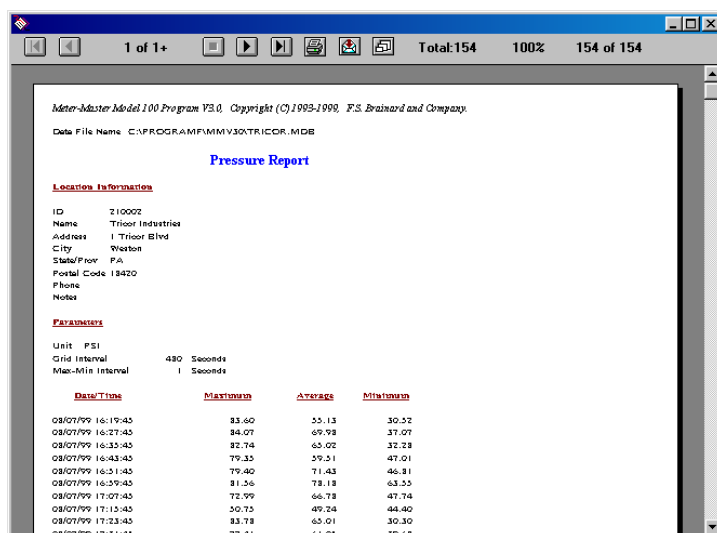
**Botón Tools (herramientas):** Le permite controlar la forma en que se ven las leyendas, las barras de herramientas, etc.



**Botón Graph Options (opciones de gráfico):** Le permite cambiar las propiedades del gráfico actual.

## 3.3 Pantalla de reportes y exportación

Los reportes del MM100 se crean usando la pantalla de reportes, Report. También se puede reportar otras aplicaciones (p. ej., Microsoft Word, Excel, Lotus, Quattro Pro, WordPerfect) a través de la pantalla de reportes, Report. Una vez exportado un archivo de reportes, usted puede fácilmente agregar un gráfico pegando un gráfico copiado en el portapapeles usando el botón camera (cámara) en la pantalla de gráficos, Graph.



El reporte de presión muestra la información sobre el cliente seguida de los datos, y cada hilera de datos representa un intervalo de la cuadrícula. Los datos del reporte se pueden ver/editar en la pantalla de la cuadrícula de datos, Data Grid, antes de crear un informe. Los reportes se pueden personalizar en el programa de terceros una vez guardados en el formato apropiado para ese programa de terceros. Guardar es lo mismo que exportar en la rutina de reportes; en los dos casos se realiza haciendo clic en el botón “envelope” (sobre) en la parte superior de la ventana.

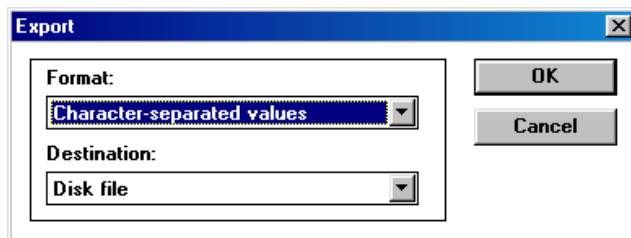
Una vez creado y guardado un reporte, usted puede verlo o editarlo mediante la rutina View Graph/Report (Ver gráfico/reporte). Se abrirá un reporte automáticamente en la aplicación host siempre que el directorio del programa Model 100, el directorio del archivo de reportes y el directorio del programa de terceros se encuentren todos en la RUTA DE ACCESO actual en su archivo AUTOEXEC.BAT. En forma alternativa, siempre se puede acceder a los archivos guardados/exportados en formatos de programas de terceros a través de los programas mismos.

### PROCEDIMIENTOS HABITUALES

#### Para guardar un reporte en un archivo o exportar a otra aplicación:



1. Haga clic en el botón envelope (sobre). Aparecerá el cuadro de diálogo Export (Exportar).



2. Seleccionar el formato de archivo deseado de las opciones desplegadas a la izquierda. Se ofrecen muchas opciones, incluidos Microsoft Word, WordPerfect, Lotus, Excel y Quattro Pro. Haga clic en “OK” (Aceptar) y aparecerá el cuadro de diálogo Choose Export File (Elegir archivo para exportar).
3. Ingrese un nuevo nombre de archivo en el espacio suministrado; el programa agregará la extensión de archivo apropiada (p. ej. “.doc” para Word) si usted no incluye una. Seleccione la unidad/directorio donde desea guardar el archivo. Haga clic en “OK” (Aceptar).

**Para imprimir un reporte:**



- Haga clic en el botón printer (impresora) en la parte superior de la ventana. El programa usa la configuración de su impresora predeterminada en Windows.

**DESCRIPCIONES DE LOS BOTONES DE LA BARRA DE HERRAMIENTAS (DE IZQUIERDA A DERECHA)**



**Botón Go To Beginning (ir al inicio):** Va directamente al inicio del reporte.



**Botón Page Up (re pág):** Va a la página anterior del reporte.



**Botón Page Down (av pág):** Va a la página siguiente del reporte.



**Botón Go To End (ir al final):** Va directamente al final del reporte.



**Botón Printer (impresora):** Imprime el reporte actual.



**Botón Envelope (sobre):** Guarda/exporta el reporte actual en diversos formatos y en cualquier directorio.



**Botón Resize (cambiar tamaño):** Cambia el tamaño del texto en la ventana (3 opciones).



## 3.4 Cuadrícula de datos y pantalla de información sobre el cliente

**La cuadrícula de datos:** Le permite cambiar la resolución de gráficos/reportes modificando el intervalo de la cuadrícula. Usted puede seleccionar una porción de los datos para un gráfico o un reporte en vez de la totalidad del archivo de datos. Usted también puede corregir la hora de inicio de datos, seleccionar cualquier hora de inicio del reporte y editar las celdas de datos individuales en la cuadrícula.

**La pantalla de información sobre el cliente, Customer Information:<** Le permite editar la información sobre el cliente y la unidad de medida.

### PARA EDITAR LA CUADRÍCULA DE DATOS

Para acceder a la cuadrícula de datos, haga clic en “Data Grid” (cuadrícula de datos) en la pantalla Mostrar opciones, Display Options.

**Meter-Master Data Grid**  
Tricor Industries Data Storage Interval: 1 Seconds

To select a portion of data, click on row number in first column and drag cursor down or click on first row number, hold down SHIFT key, and then click on ending row number.

	Date/Time	Maximum	Average	Minimum
1	8/7/99 4:19:45 PM	83.60	55.13	30.52
2	8/7/99 4:27:45 PM	84.07	69.98	37.07
3	8/7/99 4:35:45 PM	82.74	65.02	32.28
4	8/7/99 4:43:45 PM	79.35	59.51	47.01
5	8/7/99 4:51:45 PM	79.40	71.43	46.81
6	8/7/99 4:59:45 PM	81.56	78.18	63.55
7	8/7/99 5:07:45 PM	72.99	66.78	47.74
8	8/7/99 5:15:45 PM	50.75	49.24	44.40
9	8/7/99 5:23:45 PM	83.78	65.01	30.30
10	8/7/99 5:31:45 PM	77.41	61.05	39.68
11	8/7/99 5:39:45 PM	81.35	79.04	75.32
12	8/7/99 5:47:45 PM	81.88	67.45	29.23
13	8/7/99 5:55:45 PM	84.47	73.02	37.33
14	8/7/99 6:03:45 PM	83.03	62.56	38.67
15	8/7/99 6:11:45 PM	73.27	66.08	60.38

Grid Interval (in seconds) 480  
Max-Min Interval (in seconds) 1  
Buttons: OK, Help, Recalculate, Select Graph/Report Start Time, Fix Data Start Time

- **Intervalo de la cuadrícula**

El intervalo de la cuadrícula es el intervalo de tiempo representado por cada segmento vertical de un gráfico o cada línea de datos de un reporte; cuanto más largo el intervalo, menos serán los puntos graficados y más corto será el reporte.

El intervalo de la cuadrícula puede ser cualquier múltiplo del intervalo de almacenamiento de datos (que se muestra arriba de la cuadrícula). La longitud del intervalo de la cuadrícula predeterminado para cualquier archivo ha sido diseñada para graficar aproximadamente 150 intervalos de la cuadrícula en un gráfico. (Si desea más información, consulte el recuadro más abajo, “Acerca del Intervalo de cuadrícula”).

**Para cambiar el intervalo de cuadrícula:**

1. Haga clic en el cuadro Grid Interval (intervalo de cuadrícula) (debajo de la cuadrícula) y edítelo según se requiera. El intervalo de cuadrícula predeterminado varía según el tamaño del archivo de datos: cuanto más grande sea el archivo de datos, mayor será el intervalo de cuadrícula predeterminado.
2. Haga clic en el botón "Recalculate" (recalcular) para mostrar la nueva hoja de cálculo.

- **El intervalo máx-mín**

Debe mantenerse igual que el intervalo de almacenamiento de datos (que aparece en la parte superior de la pantalla) para todos los reportes y gráficos de presión.

- **Seleccione una parte de los datos**

**Para seleccionar datos usando la barra de desplazamiento (barra vertical con flechas a la derecha de la cuadrícula):**

1. Use la barra de desplazamiento para ubicar el intervalo en el cual le gustaría que empiece el gráfico/reporte.
2. Seleccione el comienzo del gráfico/reporte: haga clic en el número de intervalo en la columna que está a la derecha de la columna de la fecha/hora.
3. Use la barra de desplazamiento para llegar al lugar en el cual quisiera que termine el gráfico/reporte, mantenga presionada la tecla Shift (mayúscula), y haga clic en el número de terminación del intervalo que desee. El área resaltada indica el período de tiempo para el gráfico/reporte.

**Para seleccionar datos usando las teclas de movimiento del cursor: Page Up (re pág), Page Down (av pág), etc.:**

1. Use las teclas de movimiento del cursor para desplazarlo al lugar donde desea que comience el gráfico/reporte.
2. Seleccione el comienzo del gráfico/reporte: haga clic en el número de intervalo en la columna que está a la derecha de la columna de la fecha/hora.
3. Mantenga presionada la tecla Shift (mayúscula) mientras mueve el cursor hacia el lugar donde quiere que termine el gráfico/reporte. El área resaltada indica el período de tiempo para el gráfico/reporte.

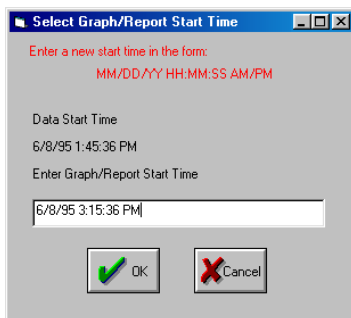
**Para seleccionar datos usando el mouse:**

1. Use la barra de desplazamiento o las teclas de movimiento del cursor para ubicar el intervalo donde le quiere que empiece el gráfico/reporte.
2. Seleccione el comienzo del gráfico/reporte: haga clic en el número de intervalo en la columna que está a la derecha de la columna de la fecha/hora.

3. Mantenga presionado el botón del mouse mientras arrastra el puntero del mouse sobre el período de tiempo deseado. Suelte el botón. El área resaltada corresponde al período de tiempo para el gráfico/reporte.

- **Seleccione la hora de inicio del gráfico/reporte**

1. Haga clic en el botón “Select Graph/Report Start Time” (Seleccione la hora de inicio del gráfico/reporte).
2. Ingrese la hora de inicio del gráfico/reporte deseado en el formato especificado y después haga clic en “OK” (Aceptar). El gráfico/reporte ignorará los datos anteriores a esta fecha/hora.



- **Establezca la hora de inicio de datos**

1. Haga clic en el botón “Fix Data Start Time” (Establecer la hora de inicio de datos).
2. Ingrese la hora de inicio de datos correcta en el formato especificado y después haga clic en “OK” (Aceptar). Observe que este cambio es permanente.

- **Edición de una celda de datos**

El procedimiento de gráficos/reportes del MM100 permite el acceso a elementos de datos individuales para su edición. Editar la cuadrícula de datos afecta sólo la sesión actual; si presiona “Recalculate” (recalcular) o sale de la rutina de creación de gráficos/datos se restablecerán los valores originales.

**Para editar un elemento de datos:**

- Haga doble clic en el elemento en la cuadrícula e ingrese el valor deseado.

**ACERCA DEL INTERVALO DE CUADRÍCULA.** El intervalo de cuadrícula es el intervalo de tiempo representado por cada segmento graficado de un gráfico o cada línea de datos de un informe. Por ejemplo, un intervalo de cuadrícula de 300 segundos permitirá obtener las presiones máxima, promedio y mínima cada cinco minutos del estudio. El intervalo de cuadrícula determina la resolución y el tamaño del gráfico o reporte.

**Selección del intervalo de cuadrícula (Predeterminado: Varía dependiendo del tamaño del archivo de datos para mostrar aproximadamente 150 intervalos).** La longitud del intervalo de cuadrícula depende del propósito del gráfico/reporte. Quizás usted prefiera tener informes más breves con intervalos más largos en un principio y después preparar reportes más detallados sobre períodos de tiempo específicos. El intervalo de cuadrícula debe ser igual al intervalo de almacenamiento de datos o un múltiplo del mismo. El programa acepta solo segundos; por lo tanto, las horas y minutos deben convertirse a segundos al ingresar un intervalo de cuadrícula. Si usted cambia uno o más intervalos, haga clic en el botón “Recalculate” (recalcular) después de realizado el cambio para mostrar la información de la nueva hoja de cálculo.

## PARA EDITAR LA PANTALLA DE INFORMACIÓN SOBRE EL CLIENTE, CUSTOMER INFORMATION

Para acceder a la pantalla de información sobre el cliente, Customer Information, haga clic en el botón “Customer Information” (Información sobre el cliente) en la pantalla mostrar opciones, Display Options.

The screenshot shows a software window titled "Edit Customer Information". The window has a dark green background and contains the following fields and controls:

- Location/Meter ID:** 210002
- Customer:** Tricor Industries
- Address:** 1 Tricor Blvd
- City:** Weston
- State/Prov:** PA
- Postal Code:** 18420
- Phone:** (empty)
- Notes:** (empty text area)
- Meter Settings:**
  - Make: Pressure
  - Model: PSI
  - Size: (empty)
  - Units: (empty)
  - Change MM100 Settings: (button)
- Meter Readings:**
  - Beginning Meter Reading: 0.000
  - Ending Meter Reading: 0.000
- Conversion and Volume Settings:**
  - Data Conversion Factor: 1.000
  - Radio buttons:  None,  Automatic,  Manual
  - Register Volume: 0.000
  - Meter-Master Volume: 0.000
- Buttons:** OK (with checkmark), Help, Cancel (with X)
- Message:** Please be patient after pressing OK

La pantalla de información sobre el cliente, Customer Information, le permite editar la información sobre el cliente almacenada en un archivo de datos. La información sobre el cliente se ingresa originalmente durante el procedimiento de descarga de datos. Vea la Sección 2.2, “Descarga de datos y agregado de información sobre el cliente.

Use el mouse o la tecla de tabulación para seleccionar los elementos que desee editar.

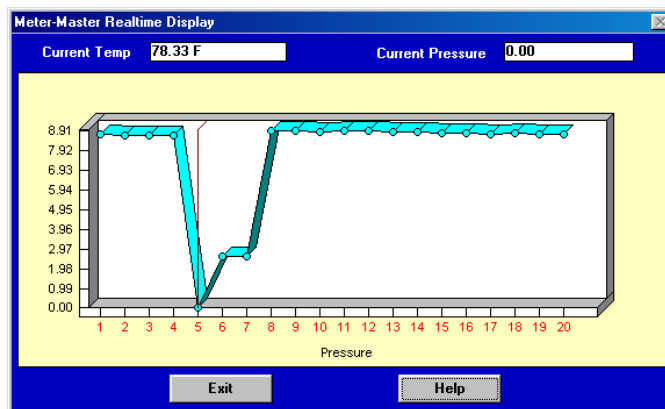
- **Cambio de la unidad de medida para gráficos/reportes:** Si quiere crear gráficos y reportes con una unidad de medida diferente, haga clic en “Customer Information” (Información sobre el cliente) en la pantalla mostrar opciones, Display Options, y luego en “Change MM100 Settings” (Cambiar configuración del MM100) y cambie la unidad de medida por la deseada.

## Capítulo Cuatro

# OTRAS CARACTERÍSTICAS

## 4.1 Pantalla en tiempo real

Muestra la presión actual. Un gráfico almacena 20 intervalos de datos. La presión actual aparece arriba del gráfico, sobre la derecha, y se indica en la barra vertical móvil. La presión actual aparece arriba del gráfico, pero sobre la izquierda, sólo cuando se está usando el Modelo 100P, que tiene el sensor ubicado dentro del registrador. El Modelo 100XP no muestra una lectura de temperatura.



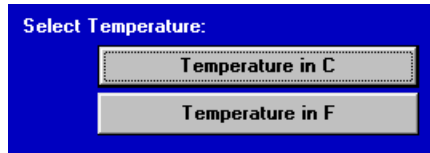
### PARA MOSTRAR UN GRÁFICO EN TIEMPO REAL DE LA PRESIÓN ACTUAL

1. Presione “Update Screen” (Actualizar pantalla) para verificar que el Meter-Master esté conectado a su computadora.

En la pantalla principal deber aparecer el texto “Pressure Recorder is Connected” (El registrador de presión está conectado).

**2. Haga clic en el botón "Realtime Display" (Pantalla en tiempo real).**

Aparece un cuadro de diálogo para seleccionar grados Fahrenheit o centígrados, seguido de un gráfico en tiempo real de la presión actual e indicadores numéricos de presión y temperatura. La lectura de temperatura está disponible sólo con el Modelo 100P, no con el Modelo 100XP.



## Capítulo Cinco

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## 5.1 Lista de Temas

### OPERACIÓN EN CAMPO (SECCIÓN 5.2)

#### Generalidades

- (1) No hay señal de 3 segundos cuando el conmutador basculante está presionado en ON (CONECTADO)
- (2) La señal LED destella largo-corto durante seis segundos cuando el conmutador basculante está presionado en ON (CONECTADO)

### OPERACIÓN POR COMPUTADORA (SECCIÓN 5.3)

#### Instalación del Software del Meter-Master

- (3) Error inmediatamente después de iniciar la rutina de instalación
- (4) No se termina la configuración (No crea los 4 iconos ni pide reiniciar la computadora)

#### Ingreso al Programa

- (5) No se puede abrir el Puerto del Meter-Master
- (6) El Meter-Master está conectado a la computadora pero la pantalla dice que no lo está (Problemas en el Puerto COM)

#### Descarga

- (7) Error después de nombrar el archivo
- (8) Mensaje de error durante la descarga

#### Creación/Impresión de gráficos/reportes

- (9) Los globos de ayuda para las pantallas de gráficos, Graph, y reportes, Report, no siempre aparecen

#### Cualquier momento/Otros

- (10) Error de funcionalidad (Diversos)

## 5.2 Operación en campo

### GENERALIDADES

(1) **No hay señal de 3 segundos cuando el conmutador basculante está presionado en ON (CONECTADO)**

- Si el conmutador basculante está en la posición del medio, póngalo en posición OFF (DESCONECTADO). Déjelo apagado durante 10 segundos y vuelva a intentarlo. La señal de tres segundos se activa únicamente al comienzo del registro, no cuando se vuelve a presionar el conmutador basculante en ON (CONECTADO) desde la posición del medio.
- Si el Meter-Master no está conectado al cargador de baterías, conecte el cargador y presione completamente hacia abajo el lado ON (CONECTADO) del conmutador basculante y luego suéltelo. Si no obtiene respuesta, coloque el conmutador basculante en posición OFF (DESCONECTADO), espere por lo menos tres minutos y vuelva a presionar ON (CONECTADO). Si su Meter-Master responde después de haberlo conectado al cargador de baterías, significa que el instrumento está en función de espera. Para verificar y asegurarse de que sus baterías no se hayan agotado, cargue la unidad durante 14 horas, déjela desconectada del cargador durante tres días y luego utilice la pantalla para confirmar que la carga restante de las baterías sea superior al 95%. Si su Meter-Master acaba de ser recargado después de haber estado en función de espera, hay una demora de 2 a 3 minutos mientras se estabiliza la electrónica y aparece la luz de señal. Al encender su Meter-Master después de haber estado en función de espera, debe soltar completamente el lado ON (CONECTADO) del conmutador basculante.
- Como última alternativa, para restablecer el instrumento presionando y manteniendo presionado el lado ON (CONECTADO) del conmutador basculante durante 20 segundos (la señal LED deberá encenderse después de 15-20 segundos y apagarse nuevamente señalando el restablecimiento). ***ADVERTENCIA: restablecer el Meter-Master borra toda la información y regresa el instrumento a las definiciones de fábrica!***  
Si todavía no obtiene respuesta; devuelva la unidad a la fábrica (llame primero para obtener el número de RMA).

(2) **La señal LED destella largo-corto durante seis segundos cuando el conmutador basculante está presionado en ON (CONECTADO)**

- Una serie de destellos largos-cortos indica que la carga de las baterías está baja. Conecte el cargador de baterías y cargue las baterías durante al menos 14 horas antes de la toma de registros. Al encender el Meter-Master después de haber estado en función de espera, asegúrese de haber soltado completamente el lado ON (CONECTADO) del conmutador basculante. Si su Meter-Master acaba de ser recargado después de haber estado en función de espera, hay una demora de 2 a 3 minutos mientras se estabiliza la electrónica y aparece la luz de señal y comienza el registro.



## 5.3 Operación por computadora

### INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DEL METER-MASTER

- (3) **Error inmediatamente después de iniciar la rutina de instalación**
- Cierre todos los programas no esenciales que se estén ejecutando. Si utiliza Windows 95+, presione las teclas Ctrl+Alt+Del para abrir el cuadro de diálogo Close Program (Cerrar programa). Si se encuentra frente a una computadora de escritorio, cierre todos los programas excepto “Explorer” (si está trabajando con una laptop, puede haber otros programas esenciales).
  - El disco de instalación puede estar dañado.
- (4) **No se termina la configuración (No crea los 4 iconos ni pide reiniciar la computadora)**
- Antes de iniciar la rutina de instalación, asegúrese de que no haya otras aplicaciones en ejecución.
  - Asegúrese de no estar conectado a ninguna red.
  - Asegúrese de tener suficiente espacio libre en el disco duro (el programa del Meter-Master requiere como mínimo 100MB de espacio libre en el disco duro durante su operación).
  - Otras aplicaciones pudieron haber alterado el entorno del sistema Windows de tal forma que el programa no puede instalar ciertos archivos. Cierre todos los programas no esenciales que se estén ejecutando. Si utiliza Windows 95+, presione las teclas Ctrl+Alt+Del para abrir el cuadro de diálogo Close Program (Cerrar programa). Si se encuentra frente a una computadora de escritorio, cierre todos los programas excepto “Explorer” (si está trabajando con una laptop, puede haber otros programas esenciales).
  - El disco de instalación puede estar dañado.

### INGRESO AL PROGRAMA

- (5) **No se puede abrir el Puerto del Meter-Master**
- Si utiliza un software para Palm Pilot, asegúrese de que esté deshabilitado.
  - Asegúrese de que el mouse no utilice el mismo puerto COM.
- (6) **El Meter-Master está conectado a la computadora pero la pantalla dice que no lo está (Problemas en el Puerto COM)**
- (A) **Si ingresa por primera vez al programa del Meter-Master:**
- Verifique la configuración del puerto COM del programa del Meter-Master (en Setup (Configuración)) para asegurarse de que equivale al puerto de la computadora que está utilizando para conectar el cable RS232.
  - Verifique la conexión del cable (ver “B” más adelante).

- Asegúrese de no estar conectado a ninguna red (a menos que el software del Meter-Master esté instalado en el servidor de la red).
- No se puede utilizar el Meter-Master con ningún puerto que ya esté reservado para otro dispositivo. Si su computadora tiene un fax/modem interno, asegúrese de que su puerto COM no sea el que utiliza el Meter-Master. Si es así, pruebe el Meter-Master con otro puerto COM, o retire/deshabilite el fax/modem. Si tiene un puerto COM con conector de 25 pines, puede comprar un adaptador de serie de 25 a 9 pines en una tienda de computación o aparatos electrónicos.

**(B) Si no es la primera vez que ingresa al programa:**

- Si no lo ha hecho ya, conecte el Meter-Master al cargador de baterías. Espere dos minutos y presione hasta abajo el lado ON (CONECTADO) del conmutador. Espere otros dos minutos y presione “Update Screen” (Actualizar pantalla) nuevamente. Si su unidad ya está conectada a la computadora, seguramente el Meter-Master está en función de espera debido a la baja carga de las baterías.
- Verifique la conexión del cable RS232. (NOTA: quizás el cable RS232 está enchufado por error en la conexión de las baterías del Meter-Master. No se producirá ningún daño.) Verifique que ninguno de los pines del receptáculo esté doblado. Verifique que la pieza de plástico negro dentro del receptáculo de acero inoxidable RS232 en el Meter-Master se encuentre nivelada con la parte superior del conector de acero (que no haya sido forzada por el uso).
- Confirme que el instrumento esté trabajando correctamente. Con la unidad conectada al cargador de baterías y el conmutador basculante en posición OFF (DESCONECTADO) durante por lo menos 10 segundos, presione el conmutador basculante en encendido y luego suéltelo. La señal LED se enciende durante 3 segundos para indicar el inicio de un registro.
- Si aún tiene problemas, intente salir del programa del Meter-Master y entrar nuevamente al mismo.

## DESCARGA

**(7) Error después de nombrar el archivo**

- El uso de los siguientes caracteres al nombrar un archivo puede causar un error: <espacio>, <coma>, <punto>, +, =, /, [, ], “, :, ;, ?, \*, <, >, |.

**(8) Mensaje de error durante la descarga**

- Vuelva a descargar; la conexión en serie puede estar descompuesta momentáneamente.
- Confirme que la configuración de puertos (en “Settings” (Configuración) en la barra de menú) sea la correcta. Asegúrese específicamente de que XON/XOFF no esté tildado.
- Si el software del Meter-Master está instalado en su PC y su computadora es parte de una red, asegúrese de que la computadora esté fuera de la red.
- Ver #10, “Error de funcionalidad” más adelante.

## CREACIÓN/IMPRESIÓN DE GRÁFICOS/REPORTES

- (9) **Los globos de ayuda para las pantallas de gráficos, Graph, y de reportes, Report, no siempre aparecen**
- Primero haga clic en la pantalla de gráficos, Graph, antes de sostener el puntero del mouse sobre un botón.
  - Inicialmente, los globos sólo aparecen para los botones de gráficos; y no siempre para los cuadros combinados (con la punta de flecha "abajo"). Después de que aparezca un globo, mueva el puntero del mouse hacia los cuadros combinados para poder ver sus globos.
  - De momento, no hay globos de ayuda para la pantalla de reportes, Report.

## CUALQUIER MOMENTO/OTROS

(10) **Error de funcionalidad (Diversos)**

Especialmente al descargar o crear reportes/gráficos.

- Estos errores pueden ocurrir de forma aleatoria debido a conflictos con el programa. Intente repetir la misma rutina.
- Salga del programa y vuelva a ingresar al mismo y repita la misma rutina.
- Si está en red, desconéctese de la misma. Asegúrese de que su computadora esté operando como PC autónoma y que no esté compartiendo ningún archivo de sistema con otras estaciones de trabajo. Algunas redes continúan monitoreando las estaciones de trabajo incluso después de haberlas desconectado. En este caso, tendrá que desconectar físicamente su computadora de la red.

## Capítulo Seis

# SERVICIO Y SOPORTE TÉCNICO

## 6.1 Servicio al cliente

En caso de tener algún problema con su producto Meter-Master, llame o envíe un fax a nuestro Departamento de servicio al cliente entre las 8 A.M. y 5 P.M. (Hora oficial del Este de los EE.UU.). Los números de teléfono y fax aparecen en la primera página de estas instrucciones. También puede enviarnos un correo electrónico a [service@meter-master.com](mailto:service@meter-master.com). Explique cuál es el problema y trataremos de resolverlo por teléfono, por fax o por correo electrónico. De lo contrario, le proporcionaremos un Número de autorización de devolución de material (Return Material Authorization Number - RMA #). Asegúrese de incluir lo siguiente: una boleta de empaque con el número de RMA, el número de serie de la unidad, una descripción del problema, y el nombre de una persona de contacto, incluyendo su número de teléfono, fax y dirección. Empaque el equipo en una caja de cartón sólida protegida con el material de empaque correspondiente. Quizás sea de utilidad guardar el empaque original para este propósito. Realice el envío prepago y asegurado a la dirección que aparece en la portada de este manual.

## 6.2 Garantía limitada por dos años

F. S. Brainard & Co. (FSBCO) garantiza al cliente consumidor original que este producto Meter-Master está libre de defectos de materiales y de fabricación. El período de garantía será de dos años a partir de la fecha de compra, siempre que se presente un comprobante de compra o, alternativamente, en caso de no presentar el comprobante de compra, a partir de la fecha de fabricación. Durante los dos años del período de garantía, la responsabilidad se limita a sustituir o reparar, según lo decida FSBCO, cualquier producto defectuoso. Los productos que han sido objeto de golpes, maltrato, accidentes, alteraciones, negligencia, reparaciones o instalaciones no autorizadas, no están cubiertos por esta garantía. FSBCO tiene el derecho de tomar la determinación final sobre la existencia y causa del defecto. En lo que respecta a los productos reparados o cambiados, la garantía seguirá teniendo validez durante el período restante de la garantía o durante noventa (90) días a partir de la fecha de envío del producto reparado o cambiado por parte de FSBCO, el que resulte más largo.

La responsabilidad no se extiende a los artículos consumibles, tales como baterías y discos. No existe garantía para equipos hechos a medida ni para los productos

fabricados según las especificaciones del consumidor, excepto que así lo haya especificado FSBCO por escrito y esté estipulado en el contrato. La responsabilidad de FSBCO relacionada con esta garantía se limita al reembolso del precio de compra. Por ningún motivo FSBCO será responsable de los costos de adquisición de productos sustitutos o servicios, pérdidas de ganancias, ni de cualquier otro daño resultante, accidental, indirecto o de otro tipo, provocado de cualquier manera, ni de cualquier supuesta responsabilidad que surgiese de esta garantía. Otros productos, que no son fabricados por FSBCO pero sí son distribuidos por éste, como computadoras, módems e impresoras, se ofrecen como productos de terceros. Como tales, estos productos no son garantizados por FSBCO. Las solicitudes de reparación con o fuera de garantía de productos de terceros deberán realizarse directamente a los fabricantes de estos productos. Si su producto es de FSBCO y requiere reparación fuera de garantía, sírvase comunicarse con FSBCO para obtener la información disponible sobre reparaciones.

Todo el software de FSBCO se vende en base a su condición "tal cual es" sin ningún tipo de garantía. El cliente corre con el riesgo relativo a la calidad y al rendimiento de dicho software. FSBCO no se hará responsable ante el cliente consumidor original, ni ante cualquier otra persona o entidad con respecto de cualquier reclamo, pérdida, responsabilidad o daño causado o supuestamente causado, directa o indirectamente, por cualquier software de FSBCO. Esta exención de responsabilidad incluye, sin limitación, cualquier interrupción de servicios, pérdida del negocio o utilidades anticipadas, o cualquier daño resultante, accidental, indirecto o de otro tipo que resulte de la compra, el uso o la operación de cualquier software de FSBCO.