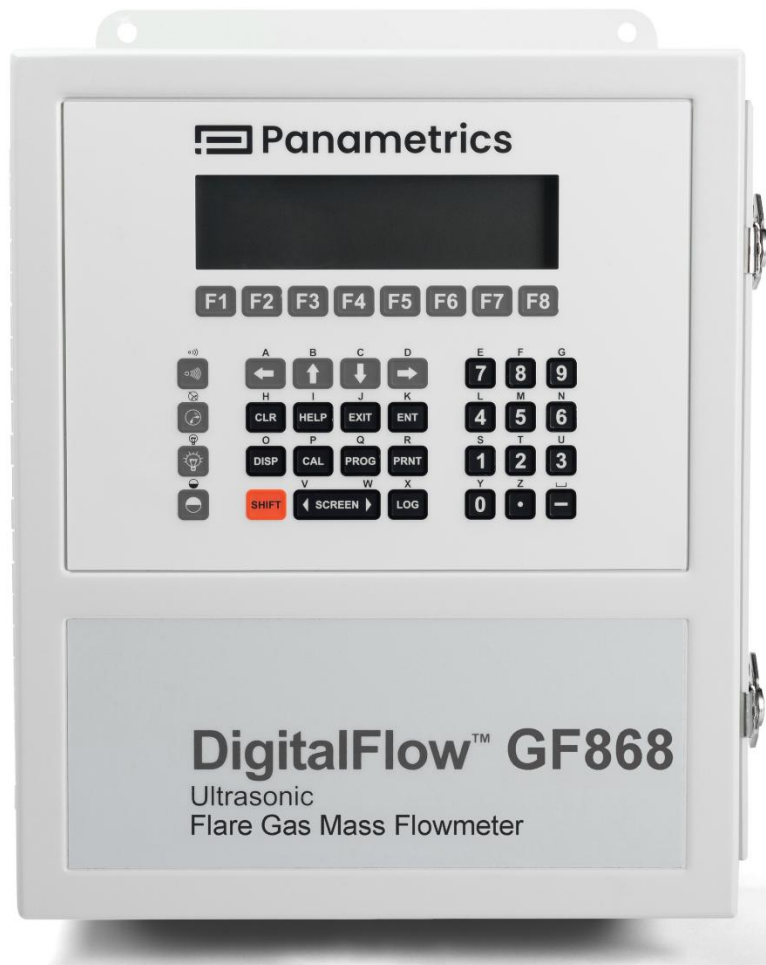


DigitalFlow™ GF868

Caudalímetro ultrasónico para gas de antorcha



DigitalFlow™ GF868

Caudalímetro ultrasónico para gas de antorcha

Manual de programación

PANA15C32 Rev. G

Jul 2026

panametrics.com

Copyright 2026 por Panametrics LLC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. Este material contiene una o más marcas registradas por Panametrics LLC y/o sus subsidiarias. Todos los productos y nombres de empresas de terceros son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

[no hay contenido previsto para esta página]

Servicios



Panametrics pone a disposición de sus clientes un experimentado equipo de atención al cliente preparado para responder a consultas técnicas, así como a otras necesidades de asistencia remota y en el sitio. Para complementar nuestra amplia cartera de soluciones líderes en el sector, ofrecemos varios tipos de servicios de asistencia flexibles y escalables, entre los que se incluyen: Formación, reparación de productos, acuerdos de servicio y mucho más. Visite <https://panametrics.com/services> para obtener más información.

Convenciones tipográficas

Nota: Estos párrafos proporcionan información que permite comprender mejor la situación, pero no es esencial para completar correctamente las instrucciones.

IMPORTANTE: Estos párrafos proporcionan información que hace hincapié en las instrucciones que son esenciales para la correcta configuración del equipo. No seguir estas instrucciones detenidamente puede afectar negativamente al rendimiento.



¡PRECAUCIÓN! Este símbolo indica un riesgo de lesiones personales leves y/o daños al equipo, a menos que se sigan cuidadosamente estas instrucciones.



¡ADVERTENCIA! Este símbolo indica un riesgo de lesiones personales graves, a menos que se sigan cuidadosamente estas instrucciones.

Cuestiones de seguridad



¡ADVERTENCIA! El usuario es responsable de observar todas las reglas del sitio y los requisitos reglamentarios aplicables.



IMPORTANTE Todas las instrucciones sobre conexión a tierra y terminación de cables en este manual son necesarias para el cumplimiento de las normas globales de EMC/RFI. Tal cumplimiento puede ser requerido por la legislación nacional sobre EMC/RFI.

Normas de seguridad locales

El usuario deberá asegurarse de que opera el equipo de acuerdo con las normas o leyes locales de aplicación.

Cualificación del personal

Asegúrese de que todo el personal cuente con la capacitación adecuada para utilizar el equipo.

Equipos de seguridad personal

Asegúrese de que los operadores y el personal de mantenimiento cuenten con todos los equipos de seguridad necesarios.

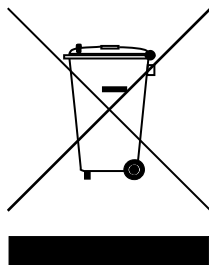
Operación no autorizada

Asegúrese de que el personal no autorizado no pueda operar los equipos.

Cumplimiento ambiental

Directiva sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos

Este aparato ha requerido la extracción y el uso de recursos naturales para su producción. Puede contener sustancias peligrosas que podrían afectar la salud y el medio ambiente. Con el fin de evitar la dispersión de estas sustancias en el medio ambiente y reducir la presión sobre los recursos naturales, le animamos a que utilice un esquema apropiado de "devolución" para la recuperación de recursos. Estos esquemas reutilizarán o reciclarán la mayoría de los materiales de su equipo de forma ecológica. El símbolo del contenedor de basura tachado, marcado en el producto, invita a utilizar dicho esquema.



Si necesita más información sobre los sistemas de recogida, reutilización y reciclaje, póngase en contacto con la administración local de gestión de residuos.

Como parte de su compromiso con el medio ambiente y la Directiva RAEE 2012/19/UE de la UE, Panametrics participa en un programa de devolución.

Visite <https://panametrics.com/health-safety-and-environment-hse> para obtener instrucciones de devolución y más información sobre esta iniciativa.

Contenido

Capítulo 1. Programación de datos del sitio	1
1.1 Introducción	1
1.2 Uso del teclado.....	1
1.3 Obtener ayuda en línea	4
1.4 Uso de las teclas de control de la consola	4
1.4.1 Volumen de la alarma de audio	4
1.4.2 Totalizador del cronómetro	4
1.4.3 Brillo de la pantalla.....	4
1.4.4 Contraste de la pantalla.....	4
1.5 El programa de usuario	5
1.5.1 Entrar en el modo de programación.....	5
1.6 Ingresar datos del canal.....	6
1.6.1 Activar un canal.....	6
1.6.2 Ingresar datos del sistema para un canal.....	7
1.6.3 Ingresar datos de la tubería.....	8
1.6.4 Configurar entradas/salidas.....	9
1.6.5 Ingresar datos de configuración	11
1.7 Introducción de datos globales.....	15
1.7.1 Ajustar el reloj.....	15
1.7.2 Ingresar datos del sistema global.....	16
1.7.3 Configuración de entradas/salidas globales	17
1.7.4 Configurar comunicaciones	20
1.7.5 Mapa de registro de MODBUS	21
1.7.6 Activar la seguridad	24
1.8 Guardar archivos del sitio	25
1.9 Recuperar archivos del sitio	25
Capítulo 2. Mostrar datos	27
2.1 Introducción.....	27
2.2 El submenú BIG (GRANDE).....	28
2.3 El menú DUAL (DOBLE)	28
2.4 El submenú GRAPH (GRÁFICO).....	29
2.4.1 Configurar el formato de GRAPH (GRÁFICO)	29
2.4.2 Usar el formato de GRAPH (GRÁFICO)	29

2.5	El submenú LOG (REGISTRO).....	30
2.5.1	Ingresar al submenú de LOG (REGISTRO)	30
2.5.2	Formato numérico	30
2.5.3	Formato gráfico	31
2.6	Mostrar la señal del transductor	32
2.7	Configurar la retroiluminación LCD.....	34
2.8	Activar el modo de suspensión	34
Capítulo 3. Registrar datos.....		35
3.1	Introducción.....	35
3.2	Crear un registro estándar	36
3.2.1	Tipo de registro.....	37
3.2.2	Indicación HORA DE INICIO	37
3.2.3	Indicación de FECHA DE INICIO	37
3.2.4	Indicación de HORA DE FINALIZACIÓN	37
3.2.5	Indicación de FECHA DE FINALIZACIÓN	37
3.2.6	Indicación de DURACIÓN	38
3.2.7	Indicación HORA DE REGISTRO	38
3.2.8	Indicación INCREMENTO DE TIEMPO	38
3.3	Comprobar la memoria.....	39
3.4	Detener un registro.....	39
3.5	Crear un registro de ERROR	40
3.5.1	Tipo de registro.....	41
3.5.2	Indicación HORA DE INICIO	41
3.5.3	Indicación FECHA DE INICIO.....	41
Capítulo 4. Imprimir datos		43
4.1	Introducción	43
4.2	Imprimir datos en vivo	44
4.2.1	Formato numérico	44
4.2.2	Formato gráfico	45
4.3	Imprimir registros	46
4.3.1	Formato numérico	46
4.3.2	Formato gráfico	46
4.4	Imprimir archivo del sitio.....	47
4.5	Detener impresión.....	47
4.6	Configurar una impresora	48

4.7	Imprimir datos de la matriz de señales.....	48
4.8	Imprimir datos de RTD.....	49
Capítulo 5. Borrar datos		51
5.1	Introducción	51
5.2	Restablecer totales	51
5.3	Eliminar archivos del sitio.....	52
5.4	Eliminar archivos de registro.....	52
Capítulo 6. Comunicaciones en serie.....		53
6.1	Introducción.....	53
6.2	Cableado de la interfaz RS232	54
6.3	Comprobar la velocidad en baudios de GF868	54
6.4	Configuración del software de terminal	55
6.4.1	Sistemas Windows 3.X.....	55
6.4.2	Sistemas Windows 9X/NT	55
6.5	La interfaz en serie opcional RS485.....	56
6.5.1	Montaje del conversor de la interfaz.....	56
6.5.2	Cableado punto a punto.....	56
6.5.3	Cableado multipunto	56
6.6	Configurar una conexión de Ethernet	58
6.7	Configurar una conexión de MODBUS/TCP	58
Apéndice A. Mapas de menús		59
Apéndice B. Registros de datos		67
B.1	Tarjetas de opciones instaladas	67
B.2	Datos de configuración inicial	68
Apéndice C. Programación con PanaView		71
C.1	Introducción	71
C.2	Cableado de la interfaz RS232	71
C.3	Configurar el puerto de comunicaciones.....	72
C.3.1	Configurar las comunicaciones por Ethernet.....	72

C.4	Agregar el GF868	73
C.5	Editar propiedades del medidor.....	74
C.5.1	Configurar el reloj del contador.....	74
C.5.2	Lectura de señales del transductor	75
C.5.3	Graficar señales del transductor	75
C.5.4	Guardar señales del transductor	75
C.5.5	Borrar totalizadores.....	75
C.6	Cambiar la configuración del medidor.....	78
Apéndice D. Comunicaciones de Foundation Fieldbus.....		81
D.1	Mediciones opcionales	81
D.2	Configuración de herramientas	82
D.3	Seleccionar las mediciones deseadas.....	82
D.4	Seleccionar unidades para los bloques AI	83
D.5	Restablecer totalizadores de instrumentos	83
D.6	Aplicación del bloque de funciones	84
Apéndice E. Tablas de Foundation Fieldbus		85
Apéndice F. Productos de infraestructura de Panametrics utilizados en ubicaciones peligrosas.....		95
	Condiciones especiales para un uso seguro	96
	Marcas.....	96
	Conformidad de las instalaciones en la UE/EEE	96
	Conexiones del cableado de mayor seguridad.....	96
	Conexión de alimentación:.....	96
	Todas las demás conexiones de terminales de tornillo:.....	96

Capítulo 1. Programación de datos del sitio

1.1 Introducción

El caudalímetro Modelo GF868 de 2 canales no puede proporcionar mediciones precisas del caudal en ninguno de los canales hasta que el instrumento se haya instalado correctamente, se haya activado el canal y se hayan programado en el medidor los parámetros básicos del sistema y de la tubería. Consulte la *guía de arranque* para obtener instrucciones detalladas sobre cómo realizar estas tareas. Después de completar la instalación, continúe con este capítulo para programar las funciones avanzadas del Modelo GF868.

IMPORTANTE:

Si está utilizando el software PanaView™ para programar el GF868, consulte el Apéndice C.

Cuatro submenús en el *programa de usuario* proporcionan acceso a las diversas funciones programables del Modelo GF868. En este capítulo se presentan las instrucciones de programación paso a paso para cada submenú. Consulte la sección correspondiente para obtener información sobre los siguientes submenús del *programa de usuario*:

- **CH1/CH2 (CANAL 1/CANAL 2)** – utilice este submenú para activar un canal e introducir los parámetros de configuración básicos de ese canal.
- **GLBL (GLOBAL)** – utilice este submenú para introducir parámetros globales del medidor (es decir, reloj, sistema, entrada/salida, comunicaciones y seguridad), que se aplican a ambos canales.
- **SAVE (GUARDAR)** – utilice este submenú para almacenar datos tanto del canal como globales en la memoria del medidor, como un archivo de sitio.
- **RECLL (RECUPERAR)** – utilice este submenú para recuperar y activar un archivo de sitio almacenado.

NOTA:

No es necesario que se instalen ambos canales de un Modelo GF868 de 2 canales. El conector del segundo canal puede simplemente dejarse libre para una futura ampliación.

Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación, se incluye un mapa completo del menú del *programa de usuario* en el Apéndice A, *mapas de menús*.

NOTA:

En los diagramas del mapa del menú, el texto plano representa los mensajes del área de avisos y el texto en recuadro representa las opciones de la barra de opciones. Fx representa una tecla de función para seleccionar una opción de la barra de opciones.

1.2 Uso del teclado

El teclado del modelo GF868 contiene 39 teclas, que están etiquetadas con sus funciones primarias (sin cambiar). Además, al presionar la tecla roja [SHIFT] se accederá a las funciones secundarias asignadas a la mayoría de las teclas.

El teclado completo se ilustra en la figura 1 y en la tabla 1 se incluye una descripción detallada de las funciones, tanto sin mayúsculas como con mayúsculas, de cada una de las 39 teclas.

NOTA:

Solo la tecla [SHIFT] y las ocho teclas [Fx] no tienen una función alternativa.

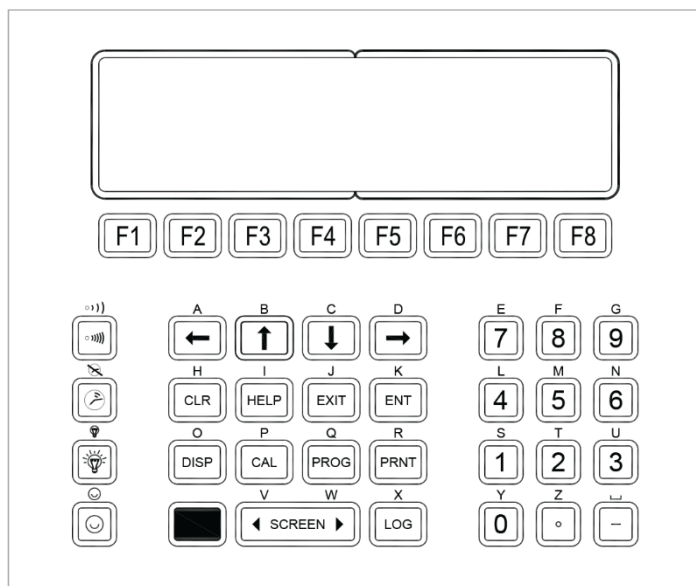


Figura 1: Teclado del Modelo GF868

NOTA:

Aunque el teclado es esencialmente el mismo, la disposición del panel frontal de los medidores suministrados en una de las carcasas opcionales es diferente. Consulte el Apéndice C, *gabinetes opcionales*, de la *guía de arranque* para ver una imagen del panel frontal correspondiente.

Tabla 1: Teclas de funciones del Modelo GF868

Tecla	Función original	Función alternativa
	Teclas de función del software - presione para seleccionar las funciones que se muestran directamente encima de ellas en la barra de opciones. Estas teclas se aplican únicamente al panel izquierdo de la pantalla.	Ninguna
		
		
		
	Teclas de función del software - presione para seleccionar las funciones que se muestran directamente encima de ellas en la barra de opciones. Estas teclas se aplican únicamente al panel derecho de la pantalla.	Ninguna
		
		
		
	Tecla Mayúscula - utilice esta tecla roja para acceder a la función alternativa de las demás teclas. Una pulsación desplaza únicamente la siguiente tecla, mientras que dos Pulsaciones bloquean el teclado en modo alternativo. Una tercera pulsación libera la función alternativa.	Ninguna
	Teclas de flechas - en el modo de medición, utilícelas para desplazarse por las opciones de funciones en la barra de opciones. En el modo de programación, utilice para desplazarse por las opciones del menú. La tecla [↔] también actúa como tecla de retroceso en el modo de programación.	Utilice esta tecla para introducir las letras A, B, C y D, respectivamente.
		
		
		
	Tecla de programa - presione para ingresar al <i>programa de usuario</i> . Consulte 1.5 El programa de usuario para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra Q.

Tabla 1: Teclas de funciones del Modelo GF868

Tecla	Función original	Función alternativa
	Tecla de pantalla - utilice para mostrar datos en una variedad de opciones de formato numérico y gráfico. Vea el Capítulo 2. Mostrar datos para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra O.
	Tecla Registro - use para configurar registros. Vea el Capítulo 3. Registrar datos para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra X.
	Tecla Imprimir - utilice para imprimir mediciones en tiempo real, archivos de registro y matrices de señales. Vea el Capítulo 4. Imprimir datos para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra R.
	Tecla borrar - use para restablecer los totales y para eliminar los archivos de sitio y de registro de la memoria del modelo GF868. Vea el Capítulo 5. Borrar datos para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra H.
	Tecla de calibración - utilice para calibrar las entradas y salidas analógicas y para probar los relés de alarma y las Salidas del totalizador/frecuencia. Vea el capítulo 1, calibración, en el manual de servicio. para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra P.
	Tecla salir - usar para subir un nivel en el <i>programa de usuario</i> o para salir del <i>programa de usuario</i> . Consulte este capítulo para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra J.
	Tecla Intro - utilice para confirmar la información de entrada más reciente.	Use esta tecla para ingresar la letra K.
	Tecla Ayuda - utilice para acceder al sistema de ayuda en línea sensible al contexto del modelo GF868. Consulte la siguiente sección para obtener más detalles.	Use esta tecla para ingresar la letra I.

Tabla 1: Teclas de funciones del Modelo GF868

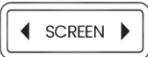
Tecla	Función original	Función alternativa
	Tecla Pantalla – pulse el lado izquierdo para seleccionar el panel de visualización izquierdo o pulse el lado derecho para seleccionar el panel de visualización derecho.	Pulse el lado izquierdo para ingresar la letra V o pulse el lado derecho para ingresar la letra W.
	Tecla de punto decimal – pulse para introducir un punto decimal durante la entrada numérica.	Use esta tecla para ingresar la letra Z.
	Tecla menos – utilice para introducir un signo menos o un guion.	Utilice esta opción para introducir un espacio.
	Tecla cero – utilice para ingresar el número 0.	Use esta tecla para ingresar la letra Y.
	Tecla uno – utilice para ingresar el número 1.	Use esta tecla para ingresar la letra S.
	Tecla dos – utilice para ingresar el número 2.	Use esta tecla para ingresar la letra T.
	Tecla tres – utilice para ingresar el número 3.	Use esta tecla para ingresar la letra U.
	Tecla cuatro – utilice para ingresar el número 4.	Use esta tecla para ingresar la letra L.
	Tecla cinco – utilice para ingresar el número 5.	Use esta tecla para ingresar la letra M.
	Tecla seis – utilice para ingresar el número 6.	Use esta tecla para ingresar la letra N.

Tabla 1: Teclas de funciones del Modelo GF868

Tecla	Función original	Función alternativa
	Tecla siete – utilice para ingresar el número 7.	Use esta tecla para ingresar la letra E.
	Tecla ocho – utilice para ingresar el número 8.	Use esta tecla para ingresar la letra F.
	Tecla nueve – utilice para ingresar el número 9.	Use esta tecla para ingresar la letra G.
	Tecla de nivel de audio – pulse para aumentar el volumen de la alarma sonora.	Pulse para reducir el volumen de la alarma sonora.
	Tecla de temporizador del cronómetro – pulse para encender el cronómetro.	Pulse para apagar el cronómetro.
	Tecla de retroiluminación – pulse para encender la retroiluminación de la pantalla o para aumentar su brillo.	Pulse para apagar la retroiluminación de la pantalla o para reducir su brillo.
	Tecla de contraste – pulse para aumentar el contraste de la pantalla.	Pulse para reducir aumentar el contraste de la pantalla.

1.3 Obtener ayuda en línea

En cada modelo de caudalímetro GF868 está programado un sistema de ayuda en línea sensible al contexto. Se puede acceder a la ayuda en línea, que muestra información adicional relacionada con la tarea actual, en cualquier momento pulsando la tecla [HELP] del teclado. La información de ayuda se mostrará en el panel actualmente seleccionado de la pantalla, como se muestra en la figura 2.

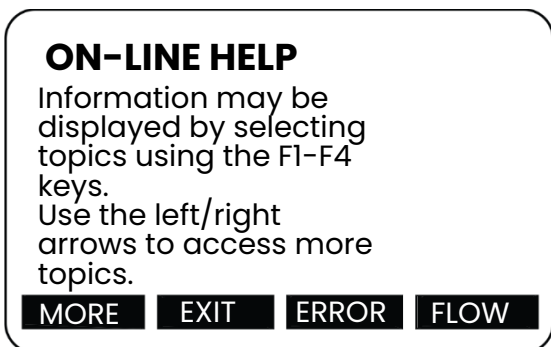


Figura 2: Pantalla de ayuda en línea típica

Tras acceder al sistema de ayuda en línea, las siguientes funciones están disponibles en la barra de opciones del panel de visualización seleccionado:

- **MORE (MÁS):** Pulse [F1] (o [F5]) para acceder a esta función, y la siguiente pantalla de texto se mostrará en el área de mensajes..
- **EXIT (SALIR):** Presione [F2] (o [F6]) para acceder a esta función y el modelo GF868 volverá al modo de medición.
- **ERROR (ERROR):** Presione [F3] (o [F7]) para acceder a esta función y se mostrarán los distintos códigos de error del modelo GF868. Utilice las teclas de función [F1]–[F4] (o [F5]–[F8]), junto con las

Teclas [←] y [→], para obtener información adicional sobre el código de error deseado o salir del sistema de ayuda.

NOTA:

Consulte el *manual de servicio* para obtener una lista completa de todos los códigos y mensajes de error.

- **FLOW (FLUJO):** Presione [F4] (o [F8]) para acceder a esta función y se mostrarán los diversos parámetros de medición de flujo. Utilice las teclas de función [F1]–[F4] (o [F5]–[F8]), junto con las teclas [←] y [→], para obtener información adicional sobre el parámetro de medición deseado o para salir del sistema de ayuda.

1.4 Uso de las teclas de control de la consola

El modelo GF868 tiene cuatro teclas de control de consola, que están ubicadas en el lado izquierdo del teclado. Utilice estas claves, que se describen y se ilustran en la tabla 1, de acuerdo con las siguientes instrucciones:

1.4.1 Volumen de la alarma de audio

Utilice la tecla de control de la consola superior para ajustar el volumen de la alarma de audio.



Las pulsaciones individuales aumentarán gradualmente el volumen de la alarma sonora. Mantenga presionada la tecla para un aumento continuo. Utilice la tecla en modo alternativo para disminuir el volumen de la alarma sonora.

1.4.2 Totalizador del cronómetro

Utilice la segunda tecla de control de la consola para el totalizador del cronómetro.



Pulse la tecla una vez para iniciar el cronómetro. Pulse la tecla una vez, en modo alternativo, para detener el totalizador del cronómetro.

NOTA:

Las instrucciones para configurar correctamente el totalizador del cronómetro se dan más adelante en este capítulo. Asimismo, el manual de servicio proporciona información sobre la respuesta ante errores del totalizador del cronómetro.

1.4.3 Brillo de la pantalla

Utilice la tercera tecla de control de la consola para ajustar la retroiluminación de la pantalla.



Al pulsar esta tecla de forma discreta, se aumentará el brillo de la retroiluminación en los niveles apagado, medio y máximo. Al pulsar esta tecla de forma discreta en el modo alternativo, se reducirá el brillo de la retroiluminación en los niveles máximo, medio y apagado.

NOTA:

La retroiluminación de la pantalla tiene una función de apagado automático. Consulte 2.7 Configuración de la retroiluminación LCD para obtener más detalles.

1.4.4 Contraste de la pantalla

Utilice la tecla de la consola inferior para ajustar el contraste de la pantalla.



Las pulsaciones discretas aumentarán gradualmente el contraste de la pantalla. Mantenga presionada la tecla para un aumento continuo. Utilice la misma tecla, en modo alternativo, para disminuir el contraste de la pantalla.

1.5 El programa de usuario

Utilice el teclado, como se describe en el capítulo 3, *operación*, de la *guía de arranque* para navegar por el *programa de usuario*. Los mapas de menús del Apéndice A pueden seguirse en secuencia, o bien las teclas [↑] y [↓] puede utilizarse para desplazarse por las pantallas de instrucciones. La tecla [←] se puede utilizar para eliminar el último carácter alfanumérico que se introdujo desde el teclado.

La siguiente explicación presupone que el panel izquierdo de la pantalla está activo. Si el panel de la pantalla derecha está activo, solo cambian las designaciones de las teclas de función. Es decir, reemplace [F1]–[F4] por [F5]–[F8]. Además, el **canal 1** se utiliza en todos los ejemplos, pero las instrucciones se aplican igualmente al **canal 2**.

NOTA:

Asegúrese de registrar todos los datos de programación introducidos en este capítulo en el Apéndice B, *registros de datos*.

La programación de los submenús ACTIV (ACTIVO), SYSTM (SISTEMA) (CH1 y GLOBL) y PIPE (TUBERÍA) es necesaria para el funcionamiento del modelo GF868. Si no se introduce correctamente toda la información requerida, los datos de caudal serán poco fiables. Por lo tanto, asegúrese de completar al menos las secciones de este capítulo que corresponden a esos tres submenús.

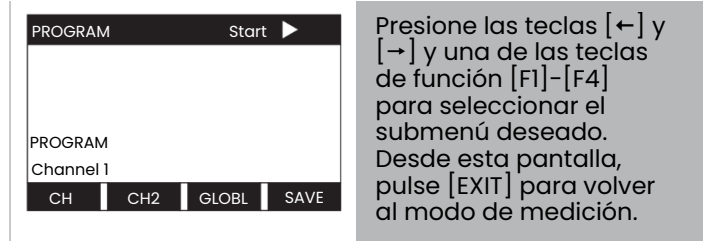
NOTA:

Debido a su carácter esencial, las instrucciones para programar los submenús ACTIV (ACTIVO), SYSTM (SISTEMA) y PIPE (TUBERÍA) también se incluyen en la *guía de arranque*. Si ya se ha completado esa programación, omita las secciones correspondientes de este capítulo.

Excepto por los tres submenús mencionados anteriormente, no es necesario programar el caudalímetro modelo GF868 en ningún orden en particular. Por lo tanto, no es necesario completar las secciones de este capítulo en secuencia. Avance inmediatamente a cualquier sección de su interés.

1.5.1 Entrar en el modo de programación

Para acceder al *programa de usuario*, pulse la tecla [PROG] del teclado. La pantalla del modo de medición estándar será reemplazada por la siguiente pantalla del modo de programación inicial:

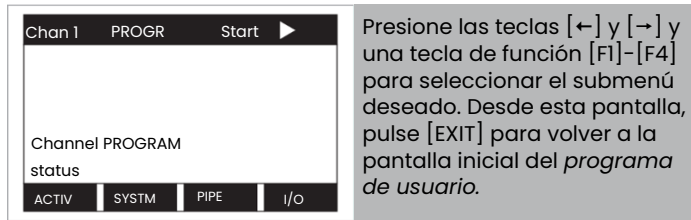


NOTA:

Si la función de seguridad está activada, introduzca la contraseña y pulse la tecla [ENT] para acceder al *programa de usuario*. Consulte la sección del submenú SECUR de este capítulo para obtener más información sobre la función de seguridad.

1.6 Ingresar datos del canal

Tras seleccionar [F1]=CH1 (o [F2]=CH2) en la pantalla de programación inicial, aparece la siguiente pantalla:



Según la selección realizada anteriormente, diríjase a la sección correspondiente de este capítulo para obtener instrucciones.

1.6.1 Activar un canal

El submenú ACTIV (ACTIVO) activa un canal y selecciona el método de medición deseado.

1. Para acceder al menú channel PROGRAM (PROGRAMA del canal), pulse [F1] o [F2] (dependiendo del canal deseado) en la indicación *user PROGRAM (PROGRAMA del usuario)*.
2. Ingrese al submenú ACTIV (ACTIVO) presionando [F1] en el indicador channel PROGRAM (PROGRAMA del canal).
3. Pulse [F1] (APAGADO) para desactivar el canal y vuelva al indicador channel PROGRAM (PROGRAMA del canal) o pulse [F2] para activar el canal en modo BURST (RÁFAGA).
4. Presione [F1] para seleccionar el modo skan o [F2] para seleccionar el modo skan/medir. El medidor saldrá del submenú ACTIV (ACTIVO) y volverá a la pantalla del menú del canal.

Como se indica en la instrucción anterior, el caudalímetro modelo GF868 puede realizar mediciones de dos maneras diferentes:

- **Skan** es la técnica preferida para localizar la señal acústica y para mediciones de alta velocidad. Es más robusto en un entorno ruidoso que la técnica de medición.
- **Medir** es la técnica preferida para realizar mediciones de baja velocidad.

Si se selecciona Skan en la siguiente solicitud, el instrumento utilizará exclusivamente esta técnica. Sin embargo, si se selecciona S/M, el medidor utiliza Skan para encontrar la señal acústica y luego intenta utilizar la técnica de medición para una medición más precisa.

NOTA:

Para cambiar los SKAN de escaneo y medición, consulte la sección del submenú SIGNAL (SEÑAL).

1.6.1a Opciones de procedimientos

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del user program (*programa de usuario*) y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

NOTA:

Vea la sección del submenú SAVE (GUARDAR) para obtener más información sobre esta función.

1.6.2 Ingresar datos del sistema para un canal

Consulte la figura 11.

1. Para acceder al menú channel PROGRAM (PROGRAMA del canal), pulse [F1] o [F2] (dependiendo del canal deseado) en la indicación *user PROGRAM (PROGRAMA del usuario)*.

2. Para programar el submenú SYSTM (SISTEMA), presione [F2] en la indicación PROGRAM del canal.

IMPORTANTE:

No confunda este submenú SYSTM (SISTEMA), que se utiliza para introducir información específica del canal, con el submenú SYSTM (SISTEMA) del menú GLOBL (GLOBAL), que se utiliza para introducir información aplicable a ambos canales.

3. Ingrese una *etiqueta de canal* de hasta 9 caracteres. Presione [ENT].
4. Ingrese un *mensaje de canal* de hasta 21 caracteres. Presione [ENT].
5. Use las teclas [→] y [F1]-[F4] para seleccionar las unidades volumétricas para la visualización de datos, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Unidades volumétricas/del totalizador disponibles

Imperial	Métrica
Unidades reales	
ACF = Pies cúbicos reales	ACM = Metros cúbicos reales
KACF = Miles de ACF	KACM = Miles de ACM
MMACF = Millones de ACF	MMACM = Millones de ACM
Unidades estándar	
SCF = Pies cúbicos estándar	SCM = Metros cúbicos estándar
KSCF = Miles de SCF	KSCM = Miles de SCM
MMSCF = Millones de SCF	MMSCM = Millones de SCM

6. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar la *hora volumétrica* para la pantalla de datos.
7. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar *dígitos decimales de volumen* (el número de dígitos a la derecha del punto decimal) en la pantalla de datos.
8. Use las teclas [→] y [F1]-[F4] para seleccionar las *unidades del totalizador* para la pantalla de datos.
9. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar los *dígitos decimales totales* (el número de dígitos a la derecha del punto decimal) en la pantalla de datos.

10. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar las unidades de *flujo másico* para la pantalla de datos, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Unidades de flujo másico disponibles

Imperial	Métrica
LB = Libras	KG = Kilogramos
KLB = Miles de LB	TONNE = Toneladas métricas (1000 KG)
MMLB = Millones de LB	
TONS = Toneladas (2000 LB)	

11. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar las unidades de *tiempo del flujo másico* para la pantalla de datos.
12. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar *dígitos decimales de MDOT* (el número de dígitos a la derecha del punto decimal) en la pantalla de datos.
13. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar la *masa (totalizador)* para la pantalla de datos.
14. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar los *dígitos decimales de masa* para la pantalla de datos.

1.6.2 a Opciones de procedimientos

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

1.6.3 Ingresar datos de la tubería

Para programar los parámetros del transductor y la tubería mediante el submenú PIPE (TUBERÍA), siga los pasos que se indican a continuación y consulte la figura 11.

1. Para acceder al menú channel PROGRAM (PROGRAMA del canal), pulse [F1] o [F2] (dependiendo del canal deseado) en la indicación user PROGRAM (PROGRAMA del usuario).
2. Pulse [F3] en la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal).
3. Ingrese el *número de transductor* (normalmente grabado en el cabezal del transductor). Presione [ENT]. Si no hay un número grabado, complete los pasos a continuación. De lo contrario, avance al paso 4.

IMPORTANTE:

Los transductores especiales, que no tienen ningún número grabado en el cabezal, se utilizan muy poco. Examine cuidadosamente el cabezal del transductor para detectar un número.

1.6.3a Transductores especiales

- a. Asigne un número entre 91 y 99 al *transductor especial* y presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 1 a 199).
- b. Use las teclas [→] y [F1]–[F4] para seleccionar la *frecuencia* del transductor especial. El medidor no puede transmitir una tensión de excitación a la frecuencia natural del transductor sin estos datos.
- c. Introduzca el valor de *retraso de tiempo* (T_w) del transductor especial proporcionado por la fábrica. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 0 a 1000 μ s).

NOTA:

T_w es el tiempo que tarda la señal del transductor en viajar a través del transductor y su cable. Este retraso de tiempo debe restarse de los tiempos de tránsito de los transductores ascendentes y descendentes para garantizar una medición precisa.

1.6.3b Diámetro exterior de la tubería

4. Ingrese el *diámetro exterior de la tubería* o la circunferencia conocida y utilice las teclas [F1]–[F4] para seleccionar las unidades apropiadas. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 1/8 a 648 pulgadas).

Tabla 4: Unidades disponibles del diámetro exterior de la tubería

Imperiales	Métrica
inch = diámetro exterior de la tubería en pulgadas	mm = diámetro exterior de la tubería en milímetros
feet = diámetro exterior de la tubería en pies	m = diámetro exterior de la tubería en metros
in/PI = circunferencia de la tubería en pulgadas	mm/PI = circunferencia de la tubería en milímetros
ft/PI = circunferencia de la tubería en pies	m/PI = circunferencia de la tubería en metros

Los datos necesarios de la tubería pueden obtenerse midiendo el diámetro exterior (DE) o la circunferencia de la tubería en el lugar de instalación del transductor. Alternativamente, la información puede obtenerse de datos tabulados para tamaños de tubería estándar.

1.6.3c Pared de la tubería

5. Introduzca el espesor conocido de la *pared de la tubería*, en las mismas unidades utilizadas para el diámetro exterior de la tubería. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 0 a 4 pulgadas).

Si se desconoce el espesor de la pared de la tubería y no se puede medir fácilmente, consulte el valor en una tabla de datos de tamaños de tubería estándar o utilice el menú de ayuda en línea del modelo GF868.

1.6.3d Longitud de la ruta

6. Presione [F1] = pulgadas o [F2] = pies para seleccionar las unidades. Luego, ingrese la *longitud de la ruta* (P) de la señal ultrasónica. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 1/8 a 900 pulgadas).

NOTA:

La fábrica ha calculado tanto la longitud de la trayectoria de la señal del transductor (P) como la longitud axial de la señal del transductor (L), basándose en la configuración exacta del transductor utilizada para la aplicación. Estos valores están grabados en la celda de flujo y/o se incluyen en la documentación que acompaña al medidor.

1.6.3e Longitud axial

7. Presione [F1] = pulgadas o [F2] = pies para seleccionar las unidades.
Luego, ingrese la *longitud axial* (L) de la señal ultrasónica y presione [ENT].

1.6.3f Corrección Reynolds

8. Presione [F1] para desactivar la *corrección Reynolds* o [F2] para activarla.

NOTA:

La corrección Reynolds es un número basado en la viscosidad cinemática y el caudal del fluido. Debería estar habilitada para la mayoría de las aplicaciones.

- a. Cuando habilite el factor de corrección Reynolds, también deberá introducir la *viscosidad cinemática* de su gas, como figura en *datos sobre la velocidad del sonido y el tamaño de las tuberías*. Utilice las teclas numéricas para introducir un valor y pulse [ENT].

1.6.3g Factor de calibración

9. Ingrese un valor para el *factor de calibración* del flujo y presione [ENT]. El valor predeterminado es 1,00. (El medidor solo aceptará valores de 0,5000 a 2,0000).

1.6.3h Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

1.6.4 Configurar entradas/salidas

Las siguientes tareas específicas pueden realizarse a través del submenú I/O (E/S):

- Introduzca un valor de corte cero para eliminar las fluctuaciones en la lectura de flujo bajo.
- Configure las entradas opcionales de temperatura y/o presión. Consulte el mapa del menú en la figura 12.

NOTA:

Recuerde registrar todos los datos programados en el Apéndice B, *Registros de datos*.

1. Para acceder al menú channel PROGRAM (PROGRAMA del canal), pulse [F1] o [F2] (dependiendo del canal deseado) en la indicación user PROGRAM (PROGRAMA del usuario).
2. Para acceder al submenú I/O N(E/S), pulse [F4] en la solicitud PROGRAM channel (PROGRAMA del canal)

Remove the word "del".

1.6.4a Corte cero

3. Ingrese el valor deseado de *corte cero* y presione la tecla [ENT]. Se recomienda un valor de 0,1 pies/s (0,03 m/s), pero son aceptables valores de 0 a 1 pie/s (0 a 0,3 m/s).

1.6.4b Entrada de temperatura

NOTA:

Esta opción solo aparece si ha seleccionado *estándar* como el tipo de ecuación en el submenú SYSTEM (SISTEMA).

4. En la indicación *temperature input* (*entrada de temperatura*), presione [F1] para ingresar un valor de temperatura constante o presione [Fx] para seleccionar la tarjeta de opciones en la ranura x que suministrará la entrada de temperatura en vivo.

NOTA:

Cada ranura que contenga una tarjeta de opciones con una entrada analógica asignada a TEMP (TEMPERATURA) o una entrada RTD aparecerá en la barra de opciones. Si la temperatura del proceso es estable, se puede utilizar un valor fijo, pero la mayoría de las aplicaciones requieren una entrada de temperatura en tiempo real. 0

5. Realice una de las siguientes acciones:

- Si seleccionó FIJO, ingrese la temperatura fija del proceso conocida. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de -148° a 648°F).
- Si seleccionó la RANURA X:
 - a. Presione [F1] para seleccionar la entrada A o presione [F2] para seleccionar la entrada B. Las entradas fueron etiquetadas durante la configuración.

NOTA:

La configuración de la entrada A se utiliza como ejemplo. Se utilizarían procedimientos idénticos para configurar la entrada B.

- b. Ingrese la *temperatura base* (de -148 ° a 662°F), y presione [ENT]. La relación entre este valor y la temperatura real se utiliza para calcular el caudal volumétrico estándar.

1.6.4c Entrada de presión

6. En la indicación *pressure input* (*entrada de presión*), presione [F1] para ingresar un valor de presión constante o presione [Fx] para seleccionar la tarjeta de opción en la ranura X que suministrará la entrada de presión en vivo.

NOTA:

Cada ranura que contenga una tarjeta de opciones con una entrada analógica asignada a PRSR (PRESIÓN) aparecerá en la barra de opciones. Si la presión del proceso es estable, se puede utilizar un valor fijo, pero la mayoría de las aplicaciones requieren una entrada de presión en tiempo real.

7. Realice una de las siguientes acciones:

- Si seleccionó FIJO, ingrese la presión fija del proceso conocida. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 0 a 5000 psia).
- Si seleccionó la RANURA X:
 - a. Presione [F1] para seleccionar la entrada A o presione [F2] para seleccionar la entrada B. Las entradas fueron etiquetadas durante la configuración.
 - b. Ingrese el valor de la *presión base* (estándar) para el proceso y pulse la tecla [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 0 a 5000 psia).

IMPORTANTE:

Si una tarjeta de opciones instalada no aparece en la barra de opciones para ENTRADA DE TEMPERATURA o ENTRADA DE PRESIÓN, es posible que la tarjeta no se haya inicializado o que esté defectuosa. Llame a la fábrica para obtener ayuda.

8. En la indicación *N2 input* (*entrada de N2*), pulse [F1] para introducir un porcentaje constante de nitrógeno (N2) o pulse [Fx] para seleccionar la tarjeta de opciones en la ranura X que suministrará el porcentaje de N2 en tiempo real.
9. Realice una de las siguientes acciones:
- Si seleccionó FIJO, ingrese el valor de N2 fijo conocido. Presione [ENT]. (El medidor acepta valores de 0 a 100%).
 - Si seleccionó la RANURA X,
 - a. Presione [F1] para seleccionar la entrada A o presione [F2] para seleccionar la entrada B. Las entradas fueron etiquetadas durante la configuración.

1.6.4d Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

1.6.5 Ingresar datos de configuración

Los límites de señal y los tiempos de respuesta para el modelo GF868 se especifican a través del submenú SETUP (CONFIGURACIÓN). Incluye tres submenús:

- **SIGNL (SEÑAL)** – configure los parámetros relacionados con la señal del transductor.
- **AVRG (PROMEDIO)** – especifique la respuesta del medidor a los cambios escalonados.
- **INIT (INICIAL)** – inicialice todos los parámetros con sus valores predeterminados.
- **ADVAN (AVANZADO)** – configure el flujo másico e introduzca una tabla de factores K.

Para ingresar al submenú SETUP (CONFIGURACIÓN), presione [→] y [F1] en la indicación channel PROGRAM (PROGRAMA del canal), y consulte la figura 12. Recuerde registrar todos los datos programados en el Apéndice B, registros de datos.

1.6.5a Configurar límites de señales

Utilice esta opción para establecer los límites de la señal de entrada y otros parámetros que afectan a la señal del transductor. Por ejemplo, el límite inferior de intensidad de señal programada puede utilizarse para determinar el punto de activación de una alarma.

La tabla 5 resume los valores predeterminados y los límites de los parámetros de este menú.

	¡PRECAUCIÓN! La configuración predeterminada de SIGNL es adecuada para la mayoría de las aplicaciones. Antes de modificar cualquiera de estos parámetros, consulte con la fábrica.
--	---

Solo después de consultar con la fábrica, complete los siguientes pasos para ingresar los parámetros de la señal:

1. Presione [→] y [F1] = SIGNL para ingresar al submenú SIGNAL (SEÑAL).
2. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *límite bajo de señal* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de -20 a 100).

El valor predeterminado para este parámetro es 20. El mensaje de error E1: LOW SIGNAL (E1: SEÑAL BAJA) aparece cuando la intensidad de la señal cae por debajo del valor LÍMITE BAJO DE SEÑAL programado.

NOTA:

Consulte el *manual de servicio* para ver una explicación sobre los códigos de error.

3. Presione [ENT] para aceptar la *cor.* (*correlación*) Valor de *límite pico* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT]. El valor predeterminado para este parámetro es 100 y los valores de 0 a 500 son aceptables. El mensaje de error E4: SIGNAL QUALITY (E4: CALIDAD DE SEÑAL) aparece cuando la calidad de la señal cae por debajo del valor programado LÍMITE PICO DE COR.
4. Presione [ENT] para aceptar el valor de *límite bajo de velocidad* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

El valor predeterminado para este parámetro es -300,0 pies/seg (-85 m/seg) y los valores desde -500 hasta 500 pies/seg (-150 a 150 m/seg) sean aceptables. El mensaje de error E3: VELOCITY RANGE (E3: RANGO DE VELOCIDAD) aparece cuando el valor calculado la velocidad del fluido es inferior al valor LÍMITE INFERIOR DE VELOCIDAD programado.

5. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *límite alto de velocidad* o introduzca un nuevo valor y pulse [ENT].

El valor predeterminado para este parámetro es 300,0 pies/seg (85 m/seg) y los valores desde -500 hasta 500 pies/seg (-150 a 150 m/seg) sean aceptables. El mensaje de error E3: VELOCITY RANGE (E3: RANGO DE VELOCIDAD) aparece cuando la velocidad del fluido calculada supera el valor LÍMITE SUPERIOR DE VELOCIDAD programado.

6. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *aceleración* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

El valor predeterminado para este parámetro es 100,0 pies/seg.² (30,48 m/seg.²) y los valores de 0 a 250 pies/seg.² (0 a 76 m/seg.²) son aceptables. El mensaje de error E6: SALTO DE CICLO aparece cuando la velocidad del fluido calculada cambia en más del valor LÍMITE DE ACELERACIÓN programado de una lectura a la siguiente.

7. Pulse [ENT] para aceptar el valor actual *amp. discrim bajo* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

IMPORTANTE:

Consulte con la fábrica antes de realizar este paso.

El discriminador de amplitud mide el tamaño de la señal del transductor recibida por el modelo GF868. El valor predeterminado para este parámetro es 14 y los valores de 0 a 100 son aceptables. El mensaje de error E5: AMPLITUD aparece cuando el discriminador de amplitud cae por debajo del valor programado AMP. DISCRIM BAJO.

8. Presione [ENT] para aceptar el valor actual *amp. discrim alto* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

El discriminador de amplitud mide el tamaño de la señal del transductor recibida por el modelo GF868. El valor predeterminado para este parámetro es 34 y los valores de 0 a 100 son aceptables. El mensaje de error E5: AMPLITUD aparece cuando el discriminador de amplitud excede el valor programado AMP. DISCRIM ALTO.

9. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *compensación delta T* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

IMPORTANTE:

Consulte con la fábrica antes de realizar este paso.

En esta solicitud se especifica una compensación entre los tiempos de tránsito ascendente y descendente. El valor predeterminado para este parámetro es 0 µseg y se aceptan valores de -1000 a 1000 µseg.

10. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *compensación skan T* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

En la solicitud anterior, especifique un desfase de medición de tiempo que compense cualquier desplazamiento resultante de la correlación cruzada. El valor predeterminado para este parámetro es 58 μ seg y se aceptan valores de -500 a 500 μ seg.

NOTA:

Si introduce un valor de 0 para este comando, activará un modo de funcionamiento especial, ACTIVE SKAM T-OFFSET (COMPENSACIÓN T DE ESCANEAMIENTO ACTIVO), que calcula dinámicamente el desplazamiento.

11. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de % *del pico* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].
- En esta solicitud se especifica el porcentaje del pico utilizado para calcular los tiempos de tránsito y el delta T. El valor predeterminado para este parámetro es 50% y se aceptan valores del 1 al 100%.
12. Use las teclas [→] y [F1]-[F4] para seleccionar uno de los valores preestablecidos para el *tamaño de la muestra XMIT* desde la barra de opciones.
- Tanto el transductor ascendente como descendente transmiten pulsos ultrasónicos en ráfagas, que consisten en un Serie de pulsos transmisión. SAMPLE SIZE (TAMAÑO DE LA MUESTRA) determina cuántas ráfagas se envían en una dirección antes de enviar en la otra dirección. El valor predeterminado para este parámetro es 8 y los valores 2, 4, 8, 16 y 32 son aceptables.
13. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *M>S_Cambio* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].
- Si el modo de ráfaga está configurado en skan/medición (S/M), el medidor cambia del modo skan al modo de medición cuando delta T es menor que el valor M>S_cambio. NO cambie este valor a menos que la fábrica le indique lo contrario. El valor predeterminado para este parámetro es 50 μ seg y se aceptan valores de 0 a 250 μ seg.
14. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de # *cambios* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].
- El número de cambios corresponde al número real de transmisiones por ciclo (número de señales sumadas en una dirección para producir una señal promedio para una interrogación del fluido) y solo necesita cambiarse si el entorno es muy ruidoso o la señal acústica es débil. El valor predeterminado para este parámetro es 3 y se aceptan valores de 0 a 10.
15. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *divisor a* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].
- En el cálculo del nivel umbral integrado del modo de medición se utiliza un divisor, que normalmente no se modifica. El valor predeterminado para este parámetro es 2,5 y se aceptan valores de 0,1 a 10.

16. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de # *de pulsos de transmisión* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

pulsos de transmisión especifica el número de pulsos en una ráfaga. El valor predeterminado para este parámetro es 4 y los valores de 1 a 16 son aceptables. Para condiciones difíciles (es decir, trayectorias largas, alta velocidad o alta temperatura), pueden ser necesarios ajustes de hasta 16.

17. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *ventana T (ciclos)* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

Normalmente, el modelo GF868 calcula el tamaño de la ventana de transmisión en función del tamaño de la tubería y la velocidad del sonido del fluido. Sin embargo, para fines de diagnóstico especiales, a veces puede ser necesario restablecer el tamaño de la ventana. El valor predeterminado para este parámetro es 0 y se aceptan valores de 0 a 1000.

18. Presione [ENT] para aceptar el valor actual de *ventana R (ciclos)* o ingrese un nuevo valor y presione [ENT].

Normalmente, el modelo GF868 calcula el tamaño de la ventana de recepción en función del tamaño de la tubería y la velocidad del sonido del fluido. Sin embargo, para fines de diagnóstico especiales, a veces puede ser necesario restablecer el tamaño de la ventana. El valor predeterminado para este parámetro es 10 y se aceptan valores de 10 a 300.

NOTA:

Si la indicación T WINDOW (VENTANA T) está configurada en 0, la indicación R WINDOW (VENTANA R) no aparece y el GF868 utiliza un ancho de R WINDOW (VENTANA R) basado en la llegada esperada de la señal.

Tras completar estos pasos, el programa vuelve a la ventana de SETUP (CONFIGURACIÓN).

Tabla 5: Valores y límites predeterminados para los parámetros de CONFIGURACIÓN

Parámetro	Valor predeterminado	Límite bajo	Límite alto
Límite de señal baja	20	-20	100
Límite de pico de correlación	100	0	500
Límite de velocidad baja	-300,0 pies/seg (-85 m/seg)	-500 pies/se g (-150 m/seg)	+500 pies/seg (+150 m/seg)
Límite de velocidad alta	300,0 pies/seg (85 m/seg)	-500 pies/se g (-150 m/seg)	+500 pies/seg (+150 m/seg)
Límite de aceleración	100,0 pies/seg ² (30,48 m/seg ²)	0	250 pies/seg ² (76 m/seg ²)
Amp. discrim baja	14	0	100
Amp. discrim alta	34	0	100
Compensación Delta T	0	-1000 µseg	1000 µseg
Compensación Skan T	58 µseg	-500 µseg	500 µseg
% del pico	50%	1%	100%
Tamaño de la muestra XMITsize	8	2	32
M>S cambio	50 µseg	0 µseg	250 µseg
# cambios	3	0	10
Divisor A	2,5	0,1	10
# pulsos transmisión	4	1	16
Ventana T	0	0	1000
Ventana R	10	10	300

1.6.5b Configurar el tiempo de respuesta

Utilice esta opción para especificar el número de lecturas que se producirán antes de que el medidor responda a un cambio brusco en el caudal. En general, cuanto menor sea el número de lecturas, menos estable parecerá la pantalla.

1. Presione [→] y [F2] = AVRG para ingresar al submenú AVERAGE (PROMEDIO).
2. Use las teclas [→] y [F1]-[F4] para seleccionar la opción deseada. Las opciones de tiempo de respuesta disponibles son 1, 2, 5, 10, 30, 60 lecturas y STATS (ESTADÍSTICAS). Para obtener los mejores resultados, seleccione STATS (ESTADÍSTICAS), ya que esto aumenta el tiempo de respuesta en condiciones de flujo constante y al mismo tiempo permite una respuesta rápida a los cambios en el caudal.

Tras completar este paso, el programa vuelve a la ventana de SETUP (CONFIGURACIÓN).

1.6.5c Inicialización del sistema

Utilice esta opción para inicializar (restablecer) muchos de los parámetros del menú SETUP (CONFIGURACIÓN) a sus valores predeterminados. Estos parámetros incluyen: límite de señal baja, límite del pico de correlación, límite de la baja y alta, límite de aceleración, discriminación de amplitud baja, discriminación de amplitud alta, compensación Delta T, compensación skan T, % del pico y tamaño de la muestra XMIT. No incluyen: M>S_cambio, N.º de cambios, Divisor A, n.º de pulsos de transmisión, VENTANA T y VENTANA R, que permanecen en sus últimos valores programados.

1. Presione [→] y [F3] = INIT.
2. Presione [F1] = NO para conservar los valores actuales o presione [F2] = YES para restablecer todos los valores a su configuración predeterminada.

1.6.5d Configuración de parámetros avanzados

La opción ADVAN (AVANZADO) le permite acceder a las funciones más avanzadas del GF868. En esta opción, puede realizar dos funciones:

- habilitar flujo másico (calculado para densidad de fluido estática)
- Ingresar una tabla de factores K (basada en la velocidad o el número de Reynolds) que compense las tasas de flujo no lineales (ver Edición de factores K a continuación).

Para ingresar al submenú ADVAN (AVANZADO), presione [F4] en la ventana SETUP (CONFIGURACIÓN).

Ingresar el flujo másico

1. Presione [F1] = MASA para ingresar a la opción de flujo másico.
2. En la indicación ¿Densidad estática?, presione [F1] = NO o [F2] = YES. Si presiona NO, el GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.
3. Si presiona YES, ingrese la *Densidad del fluido* del gas a medir y presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de 0,00001-100 lb/pie³.)

El GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.

Editar factores K

1. Presione [F2] = MULTK para ingresar la opción MultiK.
2. Presione [F1] = NO para deshabilitar o [F2] = YES para habilitar múltiples factores K.
 - Si presiona NO, el GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.
 - Si presiona YES, complete los pasos a continuación.
 - a. El GF868 solicita el tipo de factor K. Presione [F1] para seleccionar CstV (velocidad personalizada) o [F2] para seleccionar CstR (número de Reynolds personalizado).
 - Si habilita CstR, también debe ingresar la viscosidad cinemática de su gas, como figura en *datos sobre la velocidad del sonido y el tamaño de las tuberías*. Utilice las teclas numéricas para introducir un valor y pulse [ENT].
 - b. Presione [F1] = NO para conservar la tabla de factores K actual y volver a la solicitud de funciones avanzadas, o presione [F2] = YES para editar la tabla de factores K.

NOTA:

Si no se proporcionaron datos de velocidad frente al factor K con el modelo GF868, no se podrá editar la tabla del factor K.

- c. Ingrese el *número de factores K* que se ingresarán en la tabla. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores del 2 al 20.)

IMPORTANTE:

Al editar la tabla del factor K, las velocidades deben introducirse en orden ascendente.

- d. Ingrese el *valor de velocidad* para el número "x" del factor K. Presione [ENT]. (El medidor solo aceptará valores de -30.000 a +30.000 pies/seg.)
 - e. Ingrese el *factor K* correspondiente al número de velocidad "x". Presione [ENT].
3. Repita los pasos c y d hasta que se hayan ingresado todos los puntos de datos.
4. El GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.

1.6.5e Programación de NHV

Habilitar NHV (poder calorífico neto)

El GF868 puede equiparse con una función adicional que calcula el poder calorífico neto (NHV) de la mezcla de gases en función de su peso molecular.

Si adquirió la función NHV opcional, estarán disponibles las siguientes indicaciones.

1. Presione [F3] = NHV para ingresar a la opción NHV.
2. Presione [F1] = NO para desactivar o [F2] = YES para activar *Cálculos de NHV*.
 - Si presiona NO, el GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.
 - Si presiona YES, complete los pasos a continuación.
 - a. El GF868 solicita las unidades de NHV. Presione [F1] para seleccionar BTU (BTU/SCF), [F2] para seleccionar MJ/m³ (mega Joules por metro cúbico) o [F3] para seleccionar KJ/m³ (kilo Joules por metro cúbico).
3. Presione [F1] = NO para desactivar, o presione [F2] = YES para *Habilitar compensación de H₂*.
 - Si presiona NO, el GF868 vuelve a la indicación de funciones avanzadas.
 - Si presiona YES, complete los pasos a continuación.
 - a. En la indicación de entrada de H₂, presione [F1] para ingresar una constante De porcentaje de hidrógeno (H₂) o presione [Fx] para seleccionar la tarjeta de opciones en la ranura X que suministrará en tiempo real el porcentaje de H₂.
 - b. Realice una de las siguientes opciones:
 - Si seleccionó FIJO, ingrese el valor fijo conocido. Valor H₂. Presione [ENT]. (El medidor acepta valores de 0 a 100%)
 - Si selecciona la ranura X, presione [F1] para seleccionar la entrada A o presione [F2] para seleccionar la entrada B. Las entradas se etiquetaron durante la configuración.

1.6.5 f Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación de ADVANCED FUNCTIONS (FUNCIONES AVANZADAS). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

1.7 Introducción de datos globales

El menú GLOBL (GLOBAL) se utiliza para introducir información que no es específica de uno de los canales individuales. La información programada a través de este menú se utiliza para calcular parámetros como la suma, la diferencia o el promedio de las señales del canal 1 y del canal 2. Además, se pueden introducir varios parámetros generales del sistema en el menú GLOBL.

IMPORTANTE:

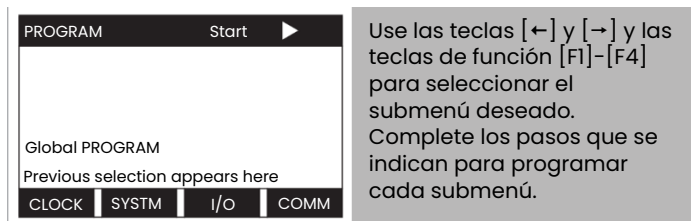
Al calcular las lecturas de SUM, DIF o AVE, se utilizan los datos del submenú GLOBL SYSTM (SISTEMA GLOBAL).

Cualquier dato contradictorio introducido en los submenús CH1-SYSTM (SISTEMA DEL CANAL 1) o CH2-SYSTM (SISTEMA DEL CANAL 2) se sobrescribe.

El menú GLOBL incluye los siguientes submenús:

- **CLOCK (RELOJ)** – utilizado para introducir la fecha y hora actuales
- **SYSTM (SISTEMA)** – utilizado para especificar las unidades de medida utilizadas en los cálculos
- **I/O (E/S)** – utilizado para configurar el manejo de errores y para configurar las entradas y salidas analógicas
- **COMM (COMUNICACIÓN)** – utilizado para configurar el puerto de comunicaciones en serie
- **SECUR (SEGURO)** – utilizado para especificar una contraseña de acceso de programación

Tras seleccionar [F3]=GLOBL en la pantalla de programación inicial, aparece la siguiente pantalla:



Consulte la figura 13 y la figura 14, y recuerde registrar todos los datos de programación en el Apéndice B, *registros de datos*.

1.7.1 Ajustar el reloj

Utilice el submenú CLOCK (RELOJ) para introducir la fecha y la hora actual. Consulte la figura 13. Para programar el submenú CLOCK, presione [F1] en el indicador Global PROGRAM (PROGRAMA Global) y complete los siguientes pasos:

1.7.1a Configurar la fecha

1. La primera indicación muestra la *fecha* programada.
 - Si la fecha mostrada es correcta, presione [F1] = OK y proceda al paso 2.
 - Si la fecha mostrada es incorrecta, presione [F2] = EDIT para cambiar la fecha y complete los pasos a continuación.
 - a. Ingrese el año actual y presione [ENT]. El rango permitido es de 0 a 99.
 - b. Use las teclas [←], [→] y [F1]–[F4] para seleccionar el mes actual.
 - c. Ingrese el día actual y presione [ENT]. El rango permitido es de 1 al número de días del mes actual.

1.7.1b Configurar la hora

2. La indicación siguiente muestra la *hora* programada.
 - Si la hora mostrada es correcta, pulse [F1] = OK para regresar a la indicación GLOBL (GLOBAL).
 - Si la hora mostrada es incorrecta, presione [F2] = EDIT para cambiar la hora y complete los pasos a continuación.
 - a. Presione [F1] = AM o [F2] = PM. Luego, ingrese la hora actual y presione [ENT]. El rango permitido es de 1 a 12.

NOTA:

Las 12 p.m. representan el mediodía y las 12 a.m. representan la medianoche.

- b. Ingrese los *minutos* actuales y presione [ENT]. El rango permitido es de 0 a 59.
- c. Ingrese los *segundos* actuales y presione [ENT]. El rango permitido es de 0 a 59. Tras completar los pasos anteriores, el programa regresa a la ventana GLOBL (GLOBAL).

1.7.2 Ingresar datos del sistema global

Consulte la figura 13. Para programar este submenú, presione [F2] en la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global) y complete los siguientes pasos:

1. En la indicación *system units* (*unidades del sistema*), presione [F1] = ENG para mostrar los parámetros y las medidas en unidades imperiales o [F2] = METRC para mostrar parámetros y medidas en unidades métricas.
2. Utilice las teclas [F1]-[F4] para seleccionar el tipo deseado de *pressure units* (*unidades de presión*) para mostrar, como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Unidades de presión disponibles

Imperial	Métrica
PSIa = libras por pulgada cuadrada absoluta	BARa = bar absoluto
PSIg = libras por pulgada cuadrada de calibre	BARg = calibre de bar
kPaa = kiloPascuales absolutos	
kPag = calibre de kiloPascuales	

NOTA:

Las opciones que se muestran en la barra de opciones están determinadas por las selecciones realizadas en la indicación anterior de SYSTEM UNITS (UNIDADES DEL SISTEMA).

- Si ha introducido la presión manométrica o la presión atmosférica local (PSIg, BARg o kPag), el GF868 le solicitará un valor de *presión manométrica*. Ingrese el valor y presione [ENT].
3. En la indicación *timer totalizer* (*totalizador del cronómetro*), presione [F1] = AUTO para medir los totales automáticamente o presione [F2] = MNU-AL para medir los totales manualmente con el temporizador del cronómetro.

Si se selecciona AUTO (AUTOMÁTICO) arriba, el medidor comenzará a totalizar automáticamente al salir del *programa de usuario*. Si se selecciona MNUAL (MANUAL), la tecla de la consola en el teclado se puede utilizar para iniciar y detener el totalizador. La forma en que el totalizador del cronómetro responde a una condición de error se puede configurar en el submenú I/O (E/S).

IMPORTANTE:

Después de configurar el totalizador del cronómetro, presione [CLR] para borrarlo; de lo contrario, los nuevos totales se sumarán a los totales acumulados previamente.

NOTA:

La forma en que el totalizador del cronómetro responde a una condición de error se puede configurar en el submenú I/O (E/S).

1.7.2a Ingresar de datos volumétricos

4. Use las teclas [F1]-[F4] y [→] para seleccionar las *unidades volumétricas* deseadas para la pantalla del caudalímetro. (Consulte la figura 13 para ver todas las unidades volumétricas y del totalizador disponibles).
5. Use las teclas [F1]-[F4] y [→] para seleccionar las unidades deseadas de *hora volumétrica* para la pantalla.
6. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar el número deseado de *dígitos decimales de volumen* a la derecha del punto decimal en la pantalla.
7. Use las teclas [F1]-[F4] y [→] para seleccionar las *unidades del totalizador* deseadas.
8. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar el número deseado de *dígitos decimales totales* a la derecha del punto decimal en la pantalla.

1.7.2b Ingresar datos de flujo másico

9. Use las teclas [F1]-[F4] y [→] para seleccionar las unidades deseadas de *flujo másico* para la pantalla del caudalímetro. (Consulte la figura 13 para ver todas las unidades de flujo másico disponibles).
10. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar las unidades deseadas de *tiempo del flujo másico* Para la pantalla.
11. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar el número deseado de *dígitos decimales de MDOT* en la pantalla de flujo másico.
12. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar las unidades deseadas para el *Totalizador de masa*.
13. Use las teclas [F1]-[F4] para seleccionar el número de *dígitos decimales de masa* en la pantalla d flujo másico totalizado. Tras completar los pasos anteriores, el programa regresa a la ventana GLOBL (GLOBAL).

1.7.2c Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la ventana GLBL (GLOBAL). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

NOTA:

Vea la sección del submenú SAVE (*GUARDAR*) para obtener más información sobre esta función.

1.7.3 Configuración de entradas/salidas globales

El submenú I/O (E/S) permite a los usuarios programar respuestas de manejo de errores, así como salidas y tarjetas analógicas integradas y opcionales. Para programar este submenú, presione [F3] en la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global) y consulte la figura 14.

- Presione [F1] para configurar el manejo de errores, o
- Presione [F2] para configurar las entradas o salidas. Complete los pasos a continuación para programar cada submenú.

NOTA:

Asegúrese de registrar todos los datos programados en el Apéndice B. *Registros de datos*.

1.7.3a Seleccionar el manejo de errores

Esta opción de menú permite programar la forma en que responden los totalizadores del modelo GF868 durante una condición de error. Consulte el Capítulo 2, *Códigos de error y mensajes en pantalla*, del *manual de servicio* para obtener una explicación de los códigos de error incorporados.

1. En la indicación de I/O (E/S), presione [F1] (error).
2. Presione [F1] si desea que el GF868 *mantenga* lectura “buena” y continúe totalizando, basándose en esa lectura, o presione [F2], *no subir*, si desea que el medidor deje de totalizar.
3. Presione [F1] = NO para deshabilitar el manejo de errores de 2 rutas, o presione [F2] = YES para habilitar el manejo de errores de 2 rutas.

Para el modo AVE (PROMEDIO), el manejo de errores de 2 rutas opción es destinado para aplicaciones dónde dos conjuntos de Los transductores se instalan en el mismo ubicación en el misma tubería a mejorar exactitud. Con esta función habilitada, el modelo GF868 realiza el manejo de errores . solo si ambos canales presentan errores. Si esta función está deshabilitada, el manejo de errores ocurre cuando cualquiera de los canales tiene un error. Las respuestas específicas de la pantalla y el totalizador a la opción de manejo de errores de dos rutas se enumeran en la tabla 7.

Tabla 7: Opciones de respuesta de error de 2 rutas

Opción	Respuesta del totalizador
NO (NO)	Muestra el promedio de los totales de CH1 (CANAL 1) y CH2 (CANAL 2), independientemente del estado de error de cualquiera canal.
YES (SÍ)	1. Si un canal tiene un error, la totalización continúa. 2. Si los dos canales tienen errores, el totalizador se detiene.

1.7.3b S Opción de autocalibración

4. Presione [F1] = NO para deshabilitar CAL? (¿CALIBRACIÓN?), o presione [F2] = YES para habilitar CAL? (¿CALIBRACIÓN?).
5. Si activó la autocalibración en el paso anterior, presione [F1] = SPAN para usar el método Span o [F2] = RANGE para usar el método Range (Rango).

Método Span

6. Introduzca el valor de VELOCIDAD EN TODO EL RANGO. Este es el máximo operacional velocidad para su aplicación y el valor predeterminado es 275 pies/seg. Presione [ENT].
7. Use [←] y [→] para seleccionar el valor de SPAN LOW % (% BAJO DE EXTENSIÓN) deseado de las opciones disponibles y presione [ENT]. El valor predeterminado es del 20%.
8. Use [←] y [→] para seleccionar el valor deseado de SPAN HIGH % (% ALTO DE EXTENSIÓN) Entre las opciones disponibles y presione [ENT]. El valor predeterminado es del 80%.
9. Ingrese el HORA (1-12) en la que desea que se ejecute la autocalibración cada día. Luego presione [F1] para seleccionar AM o [F2] para seleccionar PM.

Método Range

6. Ingrese el valor de CAL Velocity 1 (Velocidad de calibración 1). Esta la velocidad mínima para la calibración de rango inferior. Presione [ENT].
7. Ingrese el valor de CAL Velocity 2 (Velocidad de calibración 2). Esta es la velocidad máxima para la calibración de rango inferior. Presione [ENT].
8. Ingrese el valor de CAL Velocity 3 (Velocidad de calibración 3). Esta es la velocidad mínima para la calibración de rango superior. Presione [ENT].
9. Ingrese el valor de CAL Velocity 4 (Velocidad de calibración 4). Esta es la velocidad máxima para la calibración de rango superior. Presione [ENT].
10. Ingrese el HORA (1-12) en la que desea que se ejecute la autocalibración cada día. Luego presione [F1] para seleccionar AM o [F2] para seleccionar PM.

El *programa de usuario* regresa automáticamente al indicador de Gloabl I/O (E/S Global) una vez completado el paso anterior.

1.7.3c Configurar tarjetas de opciones

El modelo GF868 tiene dos salidas analógicas incorporadas, que están asignadas a la ranura 0. Además, se puede instalar una variedad de tarjetas de opciones en las seis ranuras de expansión. Consulte el capítulo 1, *Instalación*, de la *guía de arranque* para obtener una descripción completa de las tarjetas de opciones disponibles.

NOTA:

Para este debate, se usará la *ranura x* para hacer referencia cualquiera de las ranuras de expansión específicas (ranura 1 - ranura 6). Si el número de una ranura con una tarjeta de opciones instalada no aparece, la tarjeta puede no estar inicializada o puede estar defectuosa. Llame a la fábrica para obtener ayuda.

- Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar el número de ranura deseado. (Solo las ranuras que contienen tarjeta de opciones aparecerán en el barra de opciones).

Consulte el mapas de menús en la figura 14 del Apéndice A, *mapas de menús*, y complete los pasos siguientes para configurar o escalar las entradas y salidas analógicas del modelo GF868.

Salidas analógicas de la ranura X

1. Use las teclas [F1]–[F2] para configurar las salidas A o B respectivamente.

NOTA:

La configuración de la salida A se utiliza como un ejemplo. Se utilizarán procedimientos idénticos para configurar la salida B.

2. Presione [F1] = OFF para deshabilitar la salida A y regresar a la indicación anterior, o presione [F2] = 0–20 m o [F3] = 4–20 m para especificar el rango deseado para la salida A.
3. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar una opción de *Canal* para la fuente de datos.
4. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para especificar el parámetro deseado de *medición de la salida*.
5. Ingrese el valor *cero* para el extremo inferior del rango de salida elegido. Presione [ENT].
6. Ingrese el valor *total* para el extremo superior del rango de salida elegido. Presione [ENT].
7. Presione [F1]–[F4] para configurar otra salida o presione [EXIT] para seleccionar otra ranura para la configuración.

Alarmas

1. Use las teclas [F1]–[F3] para configurar los relés de alarma A, B o C, respectivamente.

NOTA:

La configuración de la alarma A se utiliza como un ejemplo. Se utilizarían procedimientos idénticos para configurar las demás alarmas.

2. Presione [F1] = OFF para deshabilitar la Alarma A y regresar al indicador anterior, o presione [F2] = HIGH, [F3] = LOW o [F4] = FAULT para especificar el tipo de Alarma A.
3. Presione [F1] = NO para la operación estándar o [F2] = YES para la operación a prueba de fallas.
4. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar una opción de canal para la fuente de datos.
5. Las indicaciones ahora varían con su elección en el paso 2.
 - Si seleccionó FAULT (FALLA), continúe al paso 6.
 - Si seleccionó HIGH (ALTO) o LOW (ALTO), complete los pasos a continuación.
 - a. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para especificar el parámetro deseado de medición de la salida.
 - b. Ingrese un valor para el punto de activación de la alarma y presione [ENT].
6. Presione [F1]–[F3] para configurar otra alarma o presione [EXIT] para seleccionar otra ranura para la configuración.

1.7.3d Salidas del totalizador/frecuencia

1. Presione [F1]–[F4] para configurar las salidas A, B, C o D, respectivamente.
2. Presione [F1] = OFF para deshabilitar la salida A y regresar al indicador anterior, o presione [F2] = FREQ o [F3] = TTLZR para designar la salida A como una salida de frecuencia o una salida de totalizador, respectivamente.

NOTA:

La configuración de la salida A se utiliza como ejemplo. Se utilizarían procedimientos idénticos para configurar las demás salidas.

3. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar una opción de canal para la fuente de datos.
 - Para programar una salida de frecuencia, vaya al paso 4.
 - Para programar una salida de totalizador, vaya al paso 5.

Salida de frecuencia

1. La salida FREQ (FRECUENCIA), [F2], produce un pulso de frecuencia que es proporcional a la medición de salida. Complete los pasos a continuación para programar la salida de frecuencia.
 - a. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para especificar el parámetro deseado de medición de la salida.
 - b. Ingrese el valor *base* para el extremo inferior del rango de salida de frecuencia y presione [ENT].
 - c. Ingrese el valor *total* para el extremo superior del rango de salida de frecuencia. Presione [ENT].
 - d. Ingrese un valor entre 1 y 10.000 para la *frecuencia de escala total*. Presione [ENT].

Salida del totalizador

1. La salida TTLZR (TOTALIZADOR), [F3], emite un pulso por cada volumen de flujo seleccionado. El medidor produce un pulso cada vez que pasa por la tubería la cantidad de flujo programada. Complete los pasos a continuación para programar la salida del totalizador.
 - a. Presione [F1] = +TOTL para totalizar el flujo hacia adelante, [F2] = -TOTL para totalizar el flujo en reversa, [F3] = + MASS (si está disponible) para totalizar el flujo másico hacia adelante o [F4] = -MASS (si está disponible) para totalizar el flujo másico en reversa.
 - b. Ingrese un valor de 50 a 500.000 µs para el tiempo de *pulso mínimo ENCENDIDO* y presione [ENT].

NOTA:

Un pulso completo consiste en cantidades iguales de tiempo ENCENDIDO y APAGADO. Elija un valor que sea compatible con el contador de frecuencia que se vaya a utilizar.

- c. Ingrese un valor para el número de medición *unidades/pulso* y presione [ENT].
2. Presione [F1]–[F4] para configurar otra salida de totalizador/frecuencia o presione [EXIT] para seleccionar otra ranura para la configuración.

Entradas analógicas

1. Presione [F1] para configurar la entrada A o [F2] para configurar la entrada B.

NOTA:

La configuración de la entrada A se utiliza como ejemplo en este manual. Se utilizarían procedimientos idénticos para configurar la entrada B.

(Una tarjeta de opción de entrada analógica puede contener una entrada analógica estándar y una entrada analógica RTD).

2. Ingrese una *etiqueta* de hasta ocho caracteres para la entrada A y presione [ENT].
3. En la indicación *input measurement* (*medición de entrada*), presione [F1] = OFF para deshabilitar la entrada A y regresar al indicador anterior, o presione [F2] = PRESR (presión), [F3] = TEMP (temperatura) o [F4] = SPEC (especial) para designar la entrada.
4. Realice una de las siguientes acciones:
 - Si seleccionó PRESR (PRESIÓN) o TEMP (TEMPERATURA), proceda al paso 5.
 - Si seleccionó SPEC (ESPECIFICACIÓN), complete los pasos a continuación.
 - a. Ingrese un *nombre de la entrada* y presione [ENT].
 - b. Ingrese las *unidades de entrada* de la medición y presione [ENT].
5. Ingrese el *valor cero* para el extremo inferior del rango de entrada elegido y presione [ENT].
6. Ingrese el *valor de escala completa* para el extremo superior del rango de entrada elegido y presione [ENT].
7. Presione [F1]-[F2] para configurar otra entrada o o presione [EXIT] para seleccionar otra ranura para la configuración.

Entradas RTD de la tarjeta de opciones

Las tarjetas de opciones con entradas RTD tienen un rango de temperatura de -100° a 350°C. Complete los siguientes pasos para configurar las dos entradas RTD de una tarjeta opcional instalada en la ranura x:

1. Presione [F1] para configurar la entrada RTD A o [F2] para configurar la entrada RTD B.

NOTA:

La configuración de la entrada RTD A se utiliza como ejemplo. Se utilizarían procedimientos idénticos para configurar la entrada RTD B.

2. Ingrese una *etiqueta* de hasta ocho caracteres y presione [ENT].
3. En la indicación *medición de entrada*, presione [F1] = OFF para deshabilitar la entrada RTD A y regresar al aviso anterior, o presione [F2] = TEMP para habilitar la entrada RTD A.
4. Ingrese el *valor cero* para el extremo inferior del rango de entrada elegido y presione [ENT].
5. Ingrese el *valor de escala completa* para el extremo superior del rango de entrada elegido y presione [ENT].
6. Presione [F1]-[F2] para configurar otra entrada o presione [EXIT] para seleccionar otra ranura para la configuración.

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar entradas y/o salidas adicionales, diríjase a la sección correspondiente. De lo contrario, presione [EXIT] dos veces para regresar a la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global).

Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la Indicación Global I/O (E/S Global). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte el menú mapas en el Apéndice A y navegue el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

NOTA:

Vea la sección del submenú SAVE (GUARDAR) para obtener más información sobre esta función.

1.7.4 Configurar comunicaciones

El caudalímetro modelo GF868 puede transmitir datos almacenados y lecturas mostradas a un terminal ANSI remoto o a una computadora personal conectando la interfaz RS232 del medidor al puerto en serie de la PC. Además, el modelo GF868 puede recibir y ejecutar comandos remotos utilizando este enlace. El medidor también se puede configurar con una tarjeta de opción MODBUS para comunicaciones MODBUS (RS485), una tarjeta de opción Foundation Fieldbus para comunicaciones Foundation Fieldbus o con una tarjeta de opción MODBUS/TCP para comunicación MODBUS a través de Ethernet, si se desea.

NOTA:

Para configurar los parámetros de comunicación de Fieldbus, consulte el Apéndice D, *Comunicaciones de Foundation Fieldbus*.

Use el submenú COMM (COMUNICACIÓN) para configurar los parámetros del puerto de comunicaciones RS232, MODBUS, Ethernet y MODBUS/TCP e ingresar un número de identificación de red. Se requiere un número de identificación de red para utilizar el software Panametrics *Instrument Data Manager* o *PanaView*. Para programar el submenú COMM, presione [F4] En la pantalla inicial de PROGRAM global y complete los siguientes pasos: Consulte el mapa de menús en la figura 13.

1. Use [←] y [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar la *velocidad en baudios* deseada. Las velocidades disponibles son 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200 baudios.
2. Use las teclas [←] y [→] y [F1]–[F4] para seleccionar el número de *bits de UART*.
3. Ingrese un número de *ID de red* entre 1 y 254 y presione [ENT]. El número predeterminado es 1.

Un número de identificación de red es necesario únicamente para la comunicación con el software Panametrics *Instrument Data Manager™* o *PanaView™*. Consulte el manual del usuario del software para obtener más información.

IMPORTANTE:

Si se cambia el número de ID de la red, se debe restablecer la comunicación con *Instrument Data Manager* o *PanaView* con el nuevo número de ID.

1.7.4a Parámetros de MODBUS (RS485)

Si su GF868 no incluye una tarjeta opcional para comunicaciones MODBUS, ha completado la programación del submenú COMM (COMUNICACIÓN). Sin embargo, si ha instalado una tarjeta opcional MODBUS, aparecerán las siguientes indicaciones adicionales.

1. Presione [F1]–[F4] para seleccionar la velocidad en baudios de MODBUS deseada entre cuatro selecciones: 2400, 4800, 9600 y 19.200.
2. Presione [F1]–[F3] para ajustar la Paridad de MODBUS como ninguna, impar o par.
3. Presione [F1] para seleccionar un Bit de parada de MODBUS, o [F2] para seleccionar dos bits de parada.
4. Use las teclas numéricas para ingresar una dirección de MODBUS (de 1 a 247) y presione [ENT].

1.7.4b Parámetros de MODBUS

Si su GF868 no incluye una tarjeta opcional para comunicaciones MODBUS/TCP, ha completado la programación del submenú COMM (COMUNICACIÓN). Sin embargo, si ha instalado una tarjeta opcional MODBUS/TCP, complete los siguientes pasos:

1. Presione [F3] para seleccionar la *velocidad en baudios de MODBUS* apropiada de 9600.
2. Presione [F1]–[F3] para ajustar la *Paridad de MODBUS* como ninguna, impar o par.
3. Presione [F1] para seleccionar un *Bit de parada de MODBUS*, o [F2] para seleccionar dos bits de parada.
4. Use las teclas numéricas para ingresar una *dirección de MODBUS* (del 1 al 247) y presione [ENT].

1.7.4c Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte los mapas de menús en el Apéndice A y navegue hasta el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, presione [EXIT] dos veces y luego presione [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

NOTA:

Vea la sección del submenú SAVE (GUARDAR) para obtener más información sobre esta función.

1.7.5 Mapa de registro de MODBUS

Cuando está equipado con la tarjeta de salida MODBUS opcional, el transmisor de flujo GF868 puede enviar datos de flujo e información de diagnóstico a una computadora de flujo (o SCADA) en serie, utilizando un protocolo RTU tipo Gould. En este caso, solo es válido el comando de función MODBUS, 3 (leer múltiples registros), 6 (escribir múltiples registros). El formato para el intercambio de datos es el siguiente:

- El comando **send (enviar)** (iniciado por el ordenador o controlador de flujo host) tiene el siguiente formato: [delimitador de tiempo]<Addr><3><first register MSB> <First register LSB><register count MSB> <Register count LSB><CRC low><CRC high>[delimitador de tiempo]
- La respuesta (iniciada por la computadora o controlador de flujo principal) tiene la siguiente forma: [delimitador de tiempo]<Addr><3><byte count><data> <CRC low><CRC high>[delimitador de tiempo]

El formato de los tipos de datos devueltos es el siguiente:

- Entero (entero de 16 bits) <MSB><LSB> 1 registro - entero de 16 bits
- Entero (entero de 32 bits) <MSB><LSB><LSB><LSB> 2 registros - entero de 32 bits
- Punto flotante (FP) <EXP><MAN><MAN><MAN> 2 registros - número de punto flotante IEEE de 32 bits

Para solicitar parámetros específicos al GF868 utilizando MODBUS, el sistema de control debe ingresar el número de registro apropiado. Solo los registros del 1 al 90 están disponibles para las comunicaciones MODBUS, mientras que los registros del 508 al 512 son utilizados por el GF868 para almacenar los parámetros MODBUS. Para más detalles, consulte la tabla 8.

Tabla 8: Registros MODBUS para un GF868 de 2 canales

N.º de registro de MODBUS	Dirección hexadecimal DPR	Descripción	Escala (decimales)	Tamaño en bytes
1	0	1 "Borrar totalizadores del canal 1"	--	2 (16 bits con signo)
2	2	1 "Borrar totalizadores del canal 2"	--	2 (16 bits con signo)
3	4	Velocidad del canal 1	2	4 (2 enteros de 16 bits)
5	8	Volumétrica real canal 1	CANT. DÍGITOS Q	4 (IEEE de 32 bits)
7	C	Canal 1 estándar volumétrico	CANT. DÍGITOS	4 (IEEE de 32 bits)
9	10	Canal 1 totales hacia adelante	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
11	14	Totales rev canal 1	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
13	18	N.º dígitos totales canal 1	0	2
14	1A	Flujo másico canal 1	CANT. DÍGITOS M	4 (IEEE de 32 bits)
16	1E	Totales de masa canal 1 hacia adelante	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
18	22	Totales de masa en reversa canal 1	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
20	26	Dígitos totales de masa canal 1	0	2
21	28	Temporizador canal 1	2	4 (2 enteros de 16 bits)
23	2C	Código de error canal 1	0	2
24	2E	Velocidad del sonido canal 1	3	4 (2 enteros de 16 bits)
26	32	Peso molecular canal 1	4	4 (2 enteros de 16 bits)

Tabla 8: Registros MODBUS para un GF868 de 2 canales

N.º de registro de MODBUS	Dirección hexadecimal DPR	Descripción	Escala (decimales)	Tamaño en bytes
28	36	Intensidad de señal ascendente canal 1	1	4 (2 enteros de 16 bits)
30	3A	Intensidad de señal descendente canal 1	1	4 (2 enteros de 16 bits)
32	3E	Temperatura del canal 1	2	4 (2 enteros de 16 bits)
34	42	Presión del canal 1	3	4 (2 enteros de 16 bits)
36	46	Velocidad del canal 2	2	4 (2 enteros de 16 bits)
38	4A	Volumétrico real canal 2	CANT. DÍGITOS Q	4 (IEEE de 32 bits)
40	4E	Volumétrico estándar canal 2	CANT. DÍGITOS Q	4 (IEEE de 32 bits)
42	52	Totales hacia adelante canal 2	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
44	56	Totales rev. canal 2	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
46	5A	Dígitos totales canal 2	0	2
47	5C	Flujo másico canal 2	CANT. DÍGITOS M	4 (IEEE de 32 bits)
49	60	Totales masa hacia adelante canal 2	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
51	64	Totales de masa rev canal 2	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
53	68	Dígitos totales masa canal 2	0	2
54	6A	Temporizador canal 2	2	4 (2 enteros de 16 bits)
56	6E	Código de error canal 2	0	2
57	70	Velocidad del sonido canal 2	3	4 (2 enteros de 16 bits)
59	74	Peso molecular canal 2	4	4 (2 enteros de 16 bits)
61	78	Intensidad de señal ascendente canal 2	1	4 (2 enteros de 16 bits)
63	7C	Intensidad de señal descendente canal 2	1	4 (2 enteros de 16 bits)
65	80	Temperatura canal 2	2	4 (2 enteros de 16 bits)
67	84	Presión canal 2	3	4 (2 enteros de 16 bits)
69	88	Velocidad promedio	2	4 (2 enteros de 16 bits)
71	8C	Volumétrica real promedio	CANT. DÍGITOS Q	4 (IEEE de 32 bits)
73	90	Volumétrico estándar promedio	CANT. DÍGITOS Q	4 (IEEE de 32 bits)

Tabla 8: Registros MODBUS para un GF868 de 2 canales

N.º de registro de MODBUS	Dirección hexadecimal DPR	Descripción	Escala (decimales)	Tamaño en bytes
75	94	Totales hacia adelante promedio	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
77	98	Totales rev. promedio	CANT. DÍGITOS T	4 (2 enteros de 16 bits)
79	9C	Dígitos totales promedio	0	2
80	9E	Flujo másico promedio	CANT. DÍGITOS M	4 (IEEE de 32 bits)
82	A2	Totales de masa hacia adelante promedio	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
84	A6	Totales de masas rev. promedio	CANT. DÍGITOS MT	4 (2 enteros de 16 bits)
86	AA	Dígitos totales de masa promedio	0	2
87	AC	Temporizador promedio	2	4 (2 enteros de 16 bits)
89	B0	5Código de error promedio	0	2
90	B2	Velocidad del sonido promedio	3	4 (2 enteros de 16 bits)
480	3BE	Fecha de cálculo en formato AAAAMMDD	0	4 (2 enteros de 16 bits)
482	3C2	Hora de cálculo en formato HHMM	0	4 (2 enteros de 16 bits)
484	3C6	Canal 1 cero o rango 1 porcentaje cero	2	4 (2 enteros de 16 bits)
486	3CA	Canal 1 completo o rango 1 porcentaje completo	2	4 (2 enteros de 16 bits)
488	3CE	Canal 1 rango 2 porcentaje cero (si corresponde)	2	4 (2 enteros de 16 bits)
490	3D2	Canal 1 rango 2 porcentaje completo (si corresponde)	2	4 (2 enteros de 16 bits)
492	3D6	Canal 1 cero o rango 1 porcentaje cero	2	4 (2 enteros de 16 bits)
494	3DA	Canal 2 completo o rango 1 porcentaje completo	2	4 (2 enteros de 16 bits)
496	3DE	Canal 2 rango 2 porcentaje cero (si corresponde)	2	4 (2 enteros de 16 bits)
498	3E2	Canal 2 rango 2 porcentaje completo (si corresponde)	2	4 (2 enteros de 16 bits)
508	3F6	2Velocidad en baudios de MODBUS	0	2
509	3F8	3Paridad de MODBUS	0	2
510	3FA	4Bits de parada de MODBUS	0	2
511	3FC	Dirección del medidor de MODBUS	0	2
512	3FE	RESERVADO	---	---

1. Borrar totalizadores: indicador del 8051 para borrar los totalizadores del canal 1 o del canal 2.

2. Velocidad en baudios de MODBUS: 5 = 2400, 6 = 4800, 7 = 9600, 8=19.200

3. Paridad de MODBUS: 0 = ninguna, 1 = impar, 2 = par

4. Bits de parada de MODBUS: 1 = 1 bit de parada, 2 = 2 bits de parada

5. Código de error de AVG: 0=tanto el canal 1 como el canal 2 tienen errores. 1=Solo el canal 1 tiene error 2=solo el canal 2 tiene error
3=Ningún canal tiene errores

6. Debes escalar las mediciones en el sistema de alojamiento. Por ejemplo, la escala de velocidad tiene dos decimales; por lo tanto, si la tarjeta MODBUS informa que la velocidad es 100, el sistema de alojamiento debe interpretar el número como 1,00 (dos decimales).

1.7.6 Activar la seguridad

Para evitar manipulaciones no autorizadas de la programación del caudalímetro, el modelo GF868 está equipado con una función de seguridad que bloquea los siguientes menús:

- Menú del programa [PROG]
- Menú de calibración [CAL]
- Menú de registro [LOG]
- Menú borrar [CLR]

Cuando el sistema está bloqueado, el acceso a los menús anteriores estará denegado a menos que se introduzca la contraseña correcta. El modelo GF868 se envía con una *contraseña predeterminada*, que se proporciona más adelante en esta sección. Para mayor seguridad, se debe cambiar la contraseña predeterminada.

IMPORTANTE:

Una vez que el sistema ha sido bloqueado, solo se puede desbloquear ingresando la contraseña, porque el acceso al submenú SECUR está restringido.

Para programar el submenú SECUR (SEGURO), presione [→] y [F1] en la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global). Consulte la figura 13.

IMPORTANTE:

Se recomienda que todos los parámetros del programa se registren **antes** de cambiar la contraseña. (Esta información deberá registrarse de forma rutinaria en el Apéndice B, Registros de Datos). Si se pierde la contraseña, los datos del sitio **no** se podrán recuperar y habrá que volver a introducirlos.

1. En la indicación *lockout (bloqueo)*, presione [F1] = UNLCK para desbloquear el sistema y regresar a la indicación PROGRAM Global o presione [F2] = LOCK para bloquear el sistema.

NOTA:

Si el sistema se desbloqueó en el mensaje anterior, no aparecerán los tres mensajes siguientes.

2. Ingrese la *contraseña* actual (2719 es la contraseña predeterminada) y presione [ENT].
3. En la indicación *edit password? (¿editar contraseña?)* presione [F1] = NO para dejar la contraseña sin cambios y volver a la indicación PROGRAM Global, o presione [F2] = YES para ingresar una nueva contraseña.

IMPORTANTE:

Dado que la contraseña predeterminada aparece impresa en este manual, deberá introducirse una nueva contraseña. Si alguna vez pierde la contraseña, póngase en contacto con la fábrica para obtener ayuda.

4. Ingrese la *nueva contraseña* y presione [ENT]. Se puede utilizar como contraseña cualquier combinación de letras y números hasta un total de 21 caracteres.

NOTA:

Tenga en cuenta que es posible que deba introducir la contraseña con frecuencia desde el teclado. Una contraseña larga y/o compleja puede resultar molesta de usar rápidamente.

5. *Verifique la nueva contraseña* escribiéndola de nuevo y presionando [ENT]. Asegúrese de guardar la nueva contraseña en un lugar seguro.

1.7.6a Opciones de procedimiento

Tras completar los pasos anteriores, el medidor vuelve a la indicación Global PROGRAM (PROGRAMA Global). Continúe de la siguiente forma:

- Para continuar programando el medidor, consulte el menú mapas en el Apéndice A y navegue el menú deseado. A continuación, diríjase a la sección correspondiente de este manual para obtener instrucciones.
- Para salir del *programa de usuario* y conservar la configuración anterior, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F1] = NO en la indicación SAVE (GUARDAR). Cualquier cambio de programación se descartará y volverá a la visualización de datos.
- Para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición, pulse [EXIT] dos veces y luego pulse [F2] = SÍ en la indicación SAVE (GUARDAR). Los cambios de programación se guardarán en la memoria del medidor y volverá a la pantalla de datos.

NOTA:

Vea la sección del submenú SAVE (GUARDAR) para obtener más información sobre esta función.

1.8 Guardar archivos del sitio

Los datos del sitio programados actualmente se pueden almacenar en la memoria no volátil del modelo GF868 guardándolos como un archivo de sitio. Se pueden almacenar hasta diez nombres de archivo de sitio, cada uno compuesto por hasta cinco caracteres, en un momento dado. Para ingresar al menú SAVE (GUARDAR), presione [F4] en la pantalla inicial del *programa de usuario*. Consulte la figura 13.

1. Ingrese un nuevo nombre de archivo del sitio y presione [ENT], o use las teclas [←], [→] y [F1]–[F4] para seleccionar y sobrescribir un archivo existente del sitio.

NOTA:

La barra de opciones mostrará solo tantas opciones como archivos de sitio existentes.

Si ya hay diez archivos de sitio almacenados en memoria, un archivo existente del sitio debe eliminarse antes de que se pueda asignar un nuevo nombre de archivo del sitio. Consulte el Capítulo 5, *Borrar datos*, para obtener más detalles.

Cuando un archivo de sitio se almacena en la memoria, se convierte en el archivo de sitio activo hasta que se crea o recupera otro archivo de sitio. (Consulte la siguiente sección para obtener instrucciones sobre cómo recuperar un archivo del sitio). Para verificar que el archivo del sitio se ha guardado, utilice la tecla [←] para volver a la solicitud del SITE NAME (NOMBRE DEL SITIO) y ver si el nombre aparece en la barra de opciones (use las teclas [←] y [→] para avanzar por la lista, si es necesario). Cada vez que se guarda un nuevo nombre de archivo de sitio, se le asigna automáticamente a la siguiente tecla de función disponible.

IMPORTANTE:

Los datos de CLOCK (RELOJ) y de I/O (E/S) **no** se recuperan con el archivo del sitio, en tanto que los datos de SYSTM y COMM **se** recuperan con el archivo del sitio.

2. Use las teclas [←] y [→] y [F1]–[F4] para seleccionar otro menú, o presione [EXIT] para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición.

1.9 Recuperar archivos del sitio

Cualquier archivo de sitio almacenado actualmente en la memoria no volátil del modelo GF868 puede recuperarse en cualquier momento. Se pueden almacenar hasta diez nombres de archivo de sitio, cada uno compuesto por hasta cinco caracteres, en un momento dado. Para ingresar al menú RECLL, presione [→] y [F1] en la pantalla inicial del *programa de usuario*.

1. Use [←] [→] y las teclas [F1]–[F4] para seleccionar y recuperar un archivo existente del sitio.

NOTA:

La barra de opciones muestra solo tantas opciones como archivos de sitio existentes. Los archivos están listados en orden cronológico por fecha de creación.

Al recuperarlo, el archivo del sitio seleccionado se activa y todos sus parámetros programados se actualizan.

IMPORTANTE:

Los datos de CLOCK (RELOJ) y de I/O (E/S) **no** se guardan con el archivo del sitio, en tanto que los datos de SYSTM y COMM **se** guardan con el archivo del sitio.

NOTA:

Si ha cargado un archivo de sitio en un GF868, pero las tarjetas de opción no están en las mismas ranuras o no están programadas de la misma manera que cuando se guardó el archivo de sitio por primera vez, el GF868 muestra una advertencia para revisar la información de las ranuras. ¡Esta pantalla no significa que las tarjetas de opciones hayan perdido su información de programa!

2. Use las teclas [←] y [→] y [F1]–[F4] para seleccionar otro menú, o presione [EXIT] para salir del *programa de usuario* y regresar al modo de medición.

[no hay contenido previsto para esta página]

Capítulo 2. Mostrar datos

2.1 Introducción

Este capítulo explica cómo mostrar los datos de medición en varios formatos. Cada uno de los dos paneles de la pantalla se puede programar de forma independiente.

NOTA:

Las instrucciones de este capítulo suponen que el panel de visualización izquierdo está activo. Si el panel derecho de la pantalla está activo, simplemente cambie todas las designaciones [F1]–[F4] a [F5]–[F8].

El menú de la pantalla incluye los siguientes submenús:

- **BIG (GRANDE)** – muestra una sola medida en texto de tamaño grande
- **DUAL (DOBLE)** – permite la visualización simultánea de dos mediciones, en el mismo panel de la pantalla, en texto de tamaño estándar
- **GRAPH (GRÁFICO)** – muestra un gráfico de velocidad o caudal volumétrico en función del tiempo
- **LOG (REGISTRO)** – muestra los datos almacenados en un archivo de registro, ya sea gráfica o numéricamente
- **SIGNL (SEÑAL)** – muestra gráficamente cualquiera de las cinco señales del transductor en función del tiempo
- **BACKL (RETROILUMINACIÓN)** – establece el tiempo que la retroiluminación de la pantalla LCD permanece encendida antes de que se apague automáticamente.
- **SLEEP (SUSPENSIÓN)** – apaga la pantalla hasta que se presione una tecla.

Consulte la figura 15 y diríjase a la sección correspondiente para configurar las pantallas del modelo GF868, utilizando uno de los submenús enumerados.

2.2 El submenú BIG (GRANDE)

El formato BIG (GRANDE), que es el formato de encendido predeterminado del modelo GF868, muestra una medición en letra grande. Para seleccionar el formato GRANDE y la medida que se mostrará en este formato, siga las instrucciones de esta sección.

Al encenderse, aparece una pantalla de modo de medición estándar (similar a la que se muestra a continuación). Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

La pantalla de inicio predeterminada ya está en modo BIG (GRANDE). Si está activo un modo de visualización diferente, acceda al *menú de pantalla* presionando la tecla [DISP].

Presione [F1] para seleccionar la opción BIG (GRANDE). Reaparece la pantalla del modo de medición con la visualización en formato BIG (GRANDE).

Use las teclas [F1]–[F4], [←] y [→] para seleccionar la opción de parámetro de visualización deseada. Consulte la tabla 9 para obtener una descripción completa de las opciones disponibles.

Tabla 9: Opciones de parámetros de medición

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = VEL	Velocidad de flujo
[F2] = VOLUM	Flujo volumétrico
[F3] = +TOTL	Flujo volumétrico totalizado hacia adelante
[F4] = -TOTL	Flujo volumétrico totalizado en reversa
[→] + [F1] = TIME	Tiempo total de medición del flujo
[→] + [F2] = MDOT	Flujo másico
[→] + [F3] = +MASS	Flujo másico totalizado hacia adelante
[→] + [F4] = -MASS	Flujo másico totalizado en reversa
[→] + [→] + [F1] = DIAG	Diagnóstico

NOTA:

Consulte el capítulo 3, *operación*, de la *guía de arranque* para obtener más detalles sobre cómo seleccionar un parámetro de medición para mostrar.

2.3 El menú DUAL (DOBLE)

El formato DUAL (DOBLE) muestra dos mediciones simultáneamente en tamaño normal. Para seleccionar el formato DUAL (DOBLE) y las medidas que se mostrarán en este formato, siga las instrucciones de esta sección.

Al encenderse, aparece una pantalla de modo de medición estándar (similar a la que se muestra a continuación) en formato BIG (GRANDE). Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

- Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla [DISP].
- Presione [F2] = DUAL. Reaparece la pantalla del modo de medición y ahora se muestra en formato DUAL (DOBLE).
- Use las teclas [F1]–[F4], [←] y [→] para seleccionar la opción de parámetro de visualización deseada. Consulte la tabla 9 para obtener una descripción completa de las opciones disponibles.

NOTA:

Consulte el capítulo 3, *operación*, de la *guía de arranque* para obtener más detalles sobre cómo seleccionar un parámetro de medición para mostrar.

Con la pantalla de visualización en formato DUAL (DOBLE) activa, cuando se selecciona un parámetro de medición, la línea superior del área de mensajes cambiará para mostrar ese parámetro. El parámetro que antes se mostraba en la parte superior de la pantalla se mueve a la parte inferior de la pantalla, y el parámetro inferior anterior ya no se muestra.

2.4 El submenú GRAPH (GRÁFICO)

El submenú GRAPH (GRÁFICO) permite visualizar la velocidad del flujo, el flujo másico o el flujo volumétrico en un gráfico de barras XY, con un intervalo de tiempo especificado en el eje x. Esta sección describe los procedimientos para configurar y utilizar el formato de gráficos.

2.4.1 Configurar el formato de GRAPH (GRÁFICO)

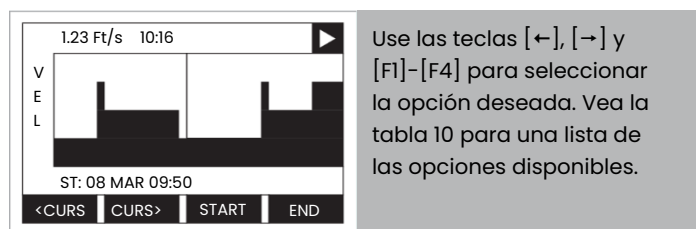
Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla [DISP].
2. Presione [F3] = GRAPH.
3. Presione [F1]-[F3] para graficar la *velocidad de flujo*, *flujo volumétrico* o *flujo másico*, respectivamente.
4. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el *Incremento de tiempo* deseado.
5. Introduzca un valor máximo para la escala del *eje Y* (vertical) que sea mayor que la lectura máxima esperada y presione [ENT].
6. En la indicación *rango Y* presione [F1] para graficar solo calores positivos de o presione [F2] para graficar valores de Y positivos y negativos.

Una vez introducido el RANGO Y, el modelo GF868 comienza automáticamente a tomar medidas y las muestra en el formato gráfico especificado. Pase a la siguiente sección para ver una explicación sobre la manipulación de la pantalla gráfica.

2.4.2 Usar el formato de GRAPH (GRÁFICO)

Al visualizar los datos en formato GRÁFICO, las teclas de función están programadas para permitir una variedad de acciones. Estas opciones se describen en detalle a continuación.



En cualquier momento dado, se mostrarán 120 puntos de datos en la pantalla gráfica. El cursor, que se muestra como una línea vertical que se extiende a lo largo de toda la altura de la ventana del gráfico, se puede utilizar para seleccionar cualquiera de estos puntos de datos.

La pantalla típica que se muestra arriba es para un gráfico de *velocidad frente a tiempo* con solo el eje y positivo mostrado. El parámetro de medición (VEL) se muestra a la izquierda del eje y y hay una *línea de mensaje* debajo del gráfico que inicialmente indica la fecha y hora de inicio de los datos graficados. Tenga en cuenta que la mayor parte de la barra de localización ha sido sustituida por una *línea de estado* en el vídeo estándar que muestra el valor, las unidades y la hora de la medición en la ubicación actual del cursor.

Sin embargo, hay un *puntero* de vídeo inverso en el extremo derecho de esta línea para indicar que hay opciones adicionales disponibles en la barra de opciones.

NOTA:

La fecha en la línea de mensaje incluye solo el día y el mes (no el año), y las horas en la línea de estado y en la línea de mensaje incluyen solo las horas y los minutos (no los segundos).

Como las horas mostradas en el formato GRAPH (GRÁFICO) están solo en minutos enteros, el movimiento del cursor puede no resultar en un cambio visible en los tiempos publicados. Por ejemplo, si se ha programado un INCREMENTO DE TIEMPO de 30 segundos, se requerirán dos pulsaciones de cualquiera de las teclas de movimiento del cursor para cambiar la hora mostrada en un minuto.

Tabla 10: Opciones de la pantalla de gráficos

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = <CURS	Mueve el cursor hacia la izquierda y muestra el valor de medición y el tiempo correspondientes en la barra de estado: (Por ej., 6,85 pies/s 10,38)
[F2] = CURS>	Mueve el cursor hacia la derecha y muestra el valor correspondiente de medición y tiempo en la línea de estado: (Por ej., 5,31 pies/s 10,38)
[F3] = START	Mueve el cursor completamente a la izquierda del gráfico y publica la fecha y hora de inicio en la línea de mensaje: (Por ej., ST: 08 MAR 10:38)
[F4] = END	Mueve el cursor completamente a la derecha del gráfico y publica la fecha y hora de finalización en la línea de mensaje: (Por ej., END 08 MAR 11:14)
[→] + [F1] = YMAX	Muestra el valor Y máximo programado en la línea de mensaje: (Por ej., YMAX 25,0 pies/s)
[→] + [F2] = T INC	Muestra el valor del incremento de tiempo programado en la línea de mensaje: (Por ej., T INC 30 segundos)
[→] + [F3] = EXIT	Salir del formato de GRÁFICO y regresa la pantalla al formato de datos anterior. (La tecla [EXIT] del teclado también realizará esta función).

2.5 El submenú LOG (REGISTRO)

El submenú LOG (REGISTRO) permite visualizar los datos de un archivo de registro de forma gráfica o numérica. Aunque el modelo GF868 puede mostrar todos los datos en un archivo de registro, las limitaciones de tamaño de la pantalla impiden la visualización simultánea del archivo de registro completo. Por lo tanto, deben utilizarse las teclas de función para ver los datos restantes. Siga las instrucciones de esta sección para mostrar un archivo de registro en el formato deseado.

2.5.1 Ingresar al submenú de LOG (REGISTRO)

Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla [DISP].
2. Presione [F4] = LOG.
3. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el archivo de registro deseado para mostrar. En la indicación NOMBRE, la barra de opciones mostrará los nombres de todos los archivos de registro que están almacenados actualmente en la memoria. Si actualmente no hay archivos de registro almacenados en la memoria, aparecerá el siguiente mensaje:

DISPLAY FEATURES

DISPLAY FORMAT

logging

All Logs Cleared!

hit key

Actualmente no hay archivos de registro almacenados en la memoria. O bien se han borrado todos los archivos de registro, o bien aún no se ha creado ninguno. Pulse cualquier tecla para volver al modo de medición.

Si aparece el mensaje ¡Todos los registros borrados!, se debe crear y almacenar en memoria al menos un archivo de registro antes de poder acceder a la función *mostrar registro*. Consulte el capítulo 3, registro de datos, para obtener instrucciones sobre cómo crear un archivo de registro. Después de que al menos un archivo de registro se haya almacenado en la memoria y se haya seleccionado en el indicador NOMBRE del submenú REGISTRO, proceda al siguiente paso.

4. En la indicación *format (formato)* presione [F1] para mostrar el registro seleccionado en formato numérico o presione [F2] para mostrar el registro seleccionado en formato gráfico
5. Realice una de las siguientes acciones:
 - Si presionó [F1], vaya a 2.5.2 Formato numérico para obtener más detalles.
 - Si presionó [F2], vaya a 2.5.3 Formato gráfico para obtener más detalles.

2.5.2 Formato numérico

El modelo GF868 puede registrar hasta tres parámetros simultáneamente. Cada conjunto de valores de datos se llama registro, y se pueden almacenar hasta 120 registros consecutivos en una página. Un archivo de registro puede constar de hasta 120 páginas. La pantalla de registro numérico, que muestra un registro a la vez, incluye los siguientes componentes:

- número de página
- número de registro
- hora y fecha de creación
- valor de medición ajustado
- mensajes de error (si los hubiera)

Al seleccionar NUM en la indicación FORMATO, el primer registro del archivo de registro seleccionado se muestra en una pantalla similar a la siguiente:

PAGE# 1 REC# 80

09 MAR 98

11.66 Ft/s

1.32 KACF/MI

6.91 KACF

E5: Amplitude

<CURS CURS> <PAGE PAGE>

Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para ver registros adicionales o para salir de la pantalla de registro. Las opciones se enumeran en la tabla 11.

En la pantalla numérica, la barra de localización (excepto el puntero de video inverso situado en el extremo derecho) se sustituye por una pantalla de vídeo estándar del número de página y de registro. La primera línea del área de mensajes muestra la hora y la fecha en que se creó el registro, y las tres líneas siguientes enumeran los valores de los tres parámetros registrados.

Por último, cualquier condición de error que existiera en el momento de tomar la grabación se indica mediante un código de error en la última línea del área de mensajes.

Tabla 11: Opciones de pantalla de registros numéricos

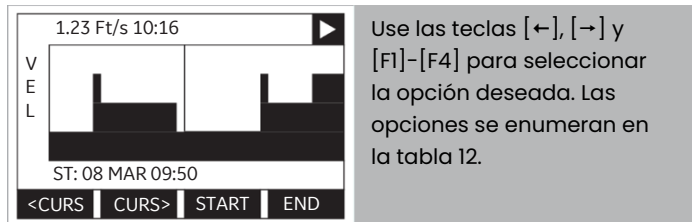
Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = <CURS	Mostrar el registro anterior en la página actual
[F2] = CURS>	Mostrar el siguiente registro en la página actual
[F3] = <PAGE	Mostrar la página anterior
[F4] = PAGE>	Mostrar la página siguiente
[→] + [F1] = START	Mostrar el primer registro en la página actual
[→] + [F2] = END	Mostrar el último registro en la página actual
[→] + [F3] = EXIT	Salir de la pantalla numérica de registro y regresar al formato de datos anterior. (La tecla [EXIT] del teclado también realizará esta función).

2.5.3 Formato gráfico

Después de seleccionar GRAPH (GRÁFICO) en la indicación FORMAT (FORMATO), la secuencia de programación continúa de la siguiente manera:

6. Ingrese un valor máximo para la escala del eje Y (vertical) que sea mayor que la lectura máxima esperada. Presione [ENT].
7. En la indicación *rango* Y presione [F1] para graficar solo calores positivos de o presione [F2] para graficar valores de Y positivos y negativos.

Una vez introducido el RANGO Y, el modelo GF868 muestra automáticamente los registros del archivo de registro elegido en el formato gráfico especificado.



En cualquier momento dado, los 120 registros almacenados en una página del archivo de registro se graficarán en la pantalla. El *cursor*, que se muestra como una línea vertical que se extiende a lo largo de toda la altura de la ventana del gráfico, se puede usar para resaltar cualquiera de estos registros.

IMPORTANTE:

En el formato gráfico del submenú LOG (REGISTRO), solo se muestra el primero de los tres parámetros registrados.

Por lo tanto, al crear un archivo de registro, asegúrese de especificar el parámetro que se va a graficar en la primera solicitud de registro de valores. Consulte el capítulo 3, registro de datos, para obtener detalles sobre cómo crear un archivo de registro.

En la pantalla de gráficos típica que se muestra, el primer parámetro registrado (VEL) se muestra a la izquierda del eje y y hay una línea de mensaje debajo del gráfico que indica inicialmente la fecha y hora de inicio de la página actual. Tenga en cuenta que la mayor parte de la barra de localización ha sido sustituida por una línea de estado en el video estándar que muestra el valor, las unidades y la hora del registro en la ubicación actual del cursor. Sin embargo, todavía hay un puntero de video inverso en el extremo derecho de esta línea para indicar que hay opciones adicionales disponibles en la barra de opciones.

NOTA:

La fecha en la línea del mensaje incluye solo el día y el mes (no el año). Las horas que aparecen en la línea de estado y en la línea de mensajes incluyen solo horas y minutos (no segundos).

Debido a que los tiempos mostrados en el gráfico LOG están solo en minutos enteros, el movimiento del cursor puede no resultar en un cambio visible en los tiempos publicados. Por ejemplo, si se ha programado un INCREMENTO DE TIEMPO de 30 segundos, se requerirán dos pulsaciones de cualquiera de las teclas de movimiento del cursor para cambiar la hora mostrada en un minuto.

Tabla 12: Opciones de pantalla gráfica de registros

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = <CURS	Mover el cursor un registro a la izquierda y mostrar el valor y la hora de ese registro en la barra de estado : (Por ej., 6,85 pies/s 10,38)
[F2] = CURS>	Mover el cursor un registro a la derecha y mostrar el valor y la hora de ese registro en la barra de estado : (Por ej., 5,31 pies/s 10,38)
[F3] = <PAGE	Mostrar la página anterior de registros
[F4] = PAGE>	Mostrar la siguiente página de registros
[→] + [F1] = START	Mover el cursor al primer registro de la página actual e indicar la fecha y hora de dicho registro en la línea de mensaje: (Por ej., ST: 08 MAR 10:38)
[→] + [F2] = END	Mover el cursor al último registro de la página actual e indicar la fecha y hora de dicho registro en la línea de mensaje: (Por ej., END 08 MAR 11:14)
[→] + [F3] = YMAX	Mostrar el valor Y máximo programado en la línea de mensaje: (Por ej., YMAX 25.0 Ft/s)
[→] + [F4] = T INC	Mostrar el valor del incremento de tiempo, tal como se estableció al crear el archivo de registro, en la línea de mensaje: (Por ej., T INC 30 segundos)
[←] + [F1] = EXIT	Salir de la pantalla gráfica del registro y regresar al formato de datos anterior. (La tecla [EXIT] en el teclado también realizará esta función.

2.6 Mostrar la señal del transductor

El submenú **SIGNL** (SEÑAL) permite la visualización gráfica directa de varias señales del transductor. Específicamente, las señales enumeradas en la tabla 13 se pueden ver en este formato.

Tabla 13: Señales del transductor disponibles

Señal del transductor	Descripción
	Tipos de Skan
Sup	señal de skan ascendente
Sdown	señal de skan descendente
Cup	correlación de skan ascendente
Cdown	correlación de skan descendente
	Tipos de medidas
Mup	señal de medida ascendente
Mdown	señal de medida descendente

NOTA:

Las señales de tipo de medida (Mup y Mdown) solo están disponibles si se seleccionó la técnica de ráfaga S/M en el menú **ACTIV** (ACTIVO).

Consulte la figura 15 y complete los siguientes pasos para visualizar las señales del transductor. Pulse el lado correspondiente de la tecla **[SCREEN]** para activar el panel deseado de la pantalla y, a continuación, proceda de la siguiente manera:

NOTA:

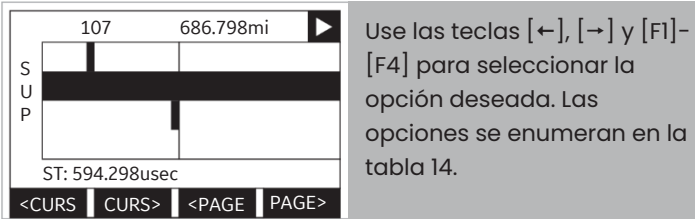
Para esta discusión, se asume que el panel izquierdo de la pantalla de visualización de datos está activo. Si el panel derecho está activo, solo es necesario reemplazar las designaciones de teclas **[F1]**-**[F4]** por las teclas **[F5]**-**[F8]**.

1. Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla **[DISP]**.
2. Presione **[→]** y **[F1]** = **SIGNL**.
3. Presione **[F1]** para mostrar las señales de tipo skan o presione **[F2]** para mostrar las señales de tipo medida.

NOTA:

Si se seleccionó la técnica de ráfaga skan en el menú **ACTIV**, no aparece la señal para mostrar el aviso y las señales de tipo de medida no están disponibles. Para acceder a estas señales, debe seleccionarse la técnica de ráfaga S/M.

El gráfico de la señal es una representación gráfica de la amplitud de la señal (eje y) frente al tiempo en microsegundos (eje x). Cuando aparece por primera vez la pantalla de visualización de **SIGNL**, puede permanecer brevemente en blanco. En cuanto se adquiera, procese y cargue la señal en la memoria de visualización, aparecerá el gráfico. Un cursor, que se muestra como una línea vertical que se extiende a lo largo de toda la altura de la ventana del gráfico y se utiliza para resaltar cualquier punto en el tiempo a lo largo del eje x.



La pantalla de visualización típica que se muestra tiene la señal del transductor **sup** listada a la izquierda del eje y y hay una *línea de mensaje* debajo del gráfico que inicialmente indica la fecha y hora de inicio de la señal graficada. Observe que la mayor parte de la barra de localización ha sido reemplazada por una línea de estado en el video estándar que muestra la amplitud de la señal y el tiempo (en microsegundos) de la medición en la ubicación actual del cursor. Sin embargo, todavía hay un puntero de video inverso en el extremo derecho de esta línea para indicar que hay opciones adicionales disponibles en la barra de opciones.

Tabla 14: Opciones de pantalla gráfica de registros

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = <CURS	Mover el cursor hacia la izquierda y mostrar la amplitud y el tiempo en la barra de estado : (Por ej., 107 686,798 mi)
[F2] = CURS>	Mover el cursor hacia la derecha y mostrar la amplitud y el tiempo en la barra de estado : (Por ej., 107 686,798 mi)
[F3] = <PAGE	Mostrar la página anterior
[F4] = PAGE>	Mostrar la página siguiente
[→] + [F1] = START	Mover el cursor al inicio de la página actual e indicar la fecha y hora de inicio en la línea de mensaje: (Por ej., ST: 451,798 useg)
[→] + [F2] = END	Mover el cursor al final de la página actual e indicar la fecha y hora de finalización en la línea de mensaje: (Por ej., END: 744,298 useg)
[→] + [F3] = YMAX	Mostrar el valor Y máximo, establecido en 128 divisiones en unidades arbitrarias, en la línea de mensaje.
[→] + [F4] = T INC	Mostrar el valor del incremento de tiempo en la línea de mensaje. Esto se basa en la frecuencia de los transductores (igual a 0,125 µs para un transductor de 1 MHz).
[←] + [F1] = EXIT	Salir de la pantalla de gráficos SIGNAL y regresar al formato de datos anterior. (La tecla [EXIT] en el teclado también realizará esta función.

Además de las funciones disponibles en la barra de opciones, algunas de las teclas numéricas se utilizan para especificar qué señal del transductor se muestra y para escalar el gráfico resultante. La tabla 15 enumera estas funciones.

Tabla 15: Funciones de teclas numéricas

Tecla	Función
1	Avanzar hacia abajo en la lista de señales del transductor
2	Avanzar hacia arriba por la lista de señales del transductor
4	Expandir el gráfico verticalmente
5	Devolver el gráfico expandido a su tamaño anterior
7	Comprimir gráfico horizontalmente
8	Devolver el gráfico comprimido a su tamaño anterior

En resumen, con las teclas numéricas se realizan tres funciones básicas:

- **Selección de señal:** use las teclas "1" y "2" para seleccionar una señal de transductor para su visualización desplazándose por la lista de señales disponibles.
- **Escalado vertical:** Las teclas "4" y "5" se utilizan para escalar el gráfico verticalmente. Cada vez que se presiona la tecla "4", se duplica la altura del gráfico, mientras que cada vez que se presiona la tecla "5", se reduce a la mitad la altura del gráfico. Los tres factores de escala disponibles son 1x, 2x y 4x.
- **Escalado horizontal:** Las teclas "7" y "8" se utilizan para escalar el gráfico horizontalmente. Cada vez que se presiona la tecla "7", se duplica el valor de T INC (compresión horizontal 2x), mientras que cada pulsación de la tecla "8" reduce a la mitad el valor de T INC (expansión horizontal 2x). Las cuatro relaciones de compresión disponibles son 1x, 2x, 4x y 8x.

Para regresar a la pantalla de datos estándar, seleccione EXIT (SALIR) en la barra de opciones o presione la tecla [EXIT] del teclado.

2.7 Configurar la retroiluminación LCD

Use el submenú BACKL (RETROILUMINACIÓN) para especificar el número de minutos que la retroiluminación de la pantalla LCD permanece encendida antes de que se apague automáticamente. Pulse el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y, a continuación, proceda de la siguiente manera:

NOTA:

Para esta discusión, se asume que el panel izquierdo de la pantalla de visualización de datos está activo. Si el panel derecho está activo, reemplace las designaciones de teclas [F1]-[F4] por las teclas [F5]-[F8].

1. Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla [DISP].
2. Presione [→] y [F2] = BACKL.
3. Use las teclas numéricas para introducir un valor de 1 a 60 minutos y pulse [ENT]. Para mantener la retroiluminación encendida constantemente, ingrese un valor de 0 y presione [ENT].

El modelo GF868 volverá automáticamente a la pantalla de visualización de datos anterior y comenzará el intervalo programado de apagado de la retroiluminación.

Si no se introduce ninguna entrada desde el teclado antes de que expire el intervalo de tiempo de espera de la retroiluminación, esta se apagará automáticamente. En la siguiente entrada del teclado, la retroiluminación se encenderá y el intervalo de tiempo de espera especificado volverá a comenzar.

2.8 Activar el modo de suspensión

Durante los períodos en que no se utilice la pantalla, utilice el submenú SLEEP (SUSPENSIÓN) para suspender temporalmente la actividad de la pantalla LCD, lo que permite que el modelo GF868 procese los datos más rápidamente. Pulse el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y, a continuación, proceda de la siguiente manera:

NOTA:

Para esta discusión, se asume que el panel izquierdo de la pantalla de visualización de datos está activo. Si el panel derecho está activo, reemplace las designaciones de teclas [F1]-[F4] por las teclas [F5]-[F8].

1. Para acceder al *menú de pantalla*, presione la tecla [DISP].
2. Presione [→] y [F3] = SLEEP. El mensaje "LCD SLEEP MODE (MODO DE SUSPENSIÓN LCD) - Presione cualquier tecla" . aparece.
3. Para reactivar la pantalla y volver a la pantalla de datos anterior, pulse cualquier tecla del teclado. El modelo GF868 volverá automáticamente a la pantalla de visualización de datos anterior.

NOTA:

Con la opción BIG (GRANDE) como formato de pantalla seleccionado, al salir del modo de suspensión es posible que no se borre el mensaje del modo de suspensión y la pantalla de datos se superponga al mensaje. Si esto ocurre, simplemente ingrese al menú DISP (PANTALLA) y vuelva a seleccionar el formato BIG (GRANDE) para actualizar la pantalla. Consulte las instrucciones anteriores de este capítulo.

Capítulo 3. Registrar datos

3.1 Introducción

Este capítulo explica cómo usar en el modelo GF868 la capacidad de registro de datos. El menú REGISTRO, al que se accede pulsando la tecla [LOG] del teclado, está dividido en cuatro submenús:

- **STD (ESTÁNDAR)** - utilizado para registrar hasta tres de los parámetros de datos de medición disponibles
- **MEM (MEMORIA)** - utilizado para comprobar la memoria del registrador de datos y determinar si el registro especificado excederá la memoria disponible
- **STOP (DETENER)** - utilizado para finalizar la actividad de registro de datos actual
- **ERROR (ERROR)** - utilizado para registrar cualquier mensaje de error generado.

Se pueden crear y almacenar hasta veinte archivos de registro estándar o de errores en una memoria con respaldo de batería. Cada archivo de registro contiene hasta tres parámetros de medición, la fecha y hora de inicio del registro, la fecha y hora de finalización del registro, el intervalo de tiempo entre actualizaciones y cualquier mensaje de error. Los registros de errores solo guardan datos cuando se genera un mensaje de error.

El modelo GF868 asigna hasta 120 páginas de memoria, cada una de las cuales puede contener hasta 120 registros, para el registro de datos. A cada página se le asigna un encabezado para distinguir una página de otra. El encabezado contiene el título del registro, la fecha y hora de inicio, la fecha y hora de finalización y el incremento de tiempo. Cada registro contiene la fecha y la hora de la medición y los valores de los tres parámetros registrados.

NOTA:

Cada archivo de registro utiliza al menos una página de memoria, y la misma página no puede ser compartida por dos registros diferentes.

Dado que se asigna una cantidad fija de memoria para el registro de datos, el número de registros activos, los incrementos de tiempo de registro y la duración de las ejecuciones de registro afectarán la cantidad de memoria disponible para registros adicionales. Por ejemplo, un registro que se actualiza cada 5 segundos utilizará más memoria que un registro que se actualiza cada 6 minutos, suponiendo que ambos se ejecuten durante el mismo tiempo.

Una vez creado un archivo de registro, este puede visualizarse, imprimirse, borrarse o cargarse en un ordenador personal. Consulte los capítulos correspondientes de este manual para obtener instrucciones específicas.

Consulte la figura 17 en el Apéndice A, *mapas de menús*, y diríjase a la sección correspondiente al submenú LOG deseado. Cada submenú puede seguirse en la secuencia que se muestra o se pueden usar las teclas [↑] y [↓] para avanzar por las indicaciones.

3.2 Crear un registro estándar

Utilice el submenú STD (ESTÁNDAR) para crear un nuevo registro estándar y para seleccionar los parámetros a registrar, la hora y fecha de inicio del registro, la hora y fecha de finalización del registro y el incremento de tiempo. Asimismo, cualquier archivo de registro ya almacenado en memoria puede ser inspeccionado y/o modificado.

Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de registro*, presione la tecla [LOG].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, datos del sitio de programación, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F1] = STD.
3. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para inspeccionar un registro completado, modificar un registro activo o introducir un nombre nuevo (hasta 5 caracteres) y presione [ENT] para crear un nuevo archivo de registro.

NOTA:

En el cuadro de diálogo NAME (NOMBRE), la barra de opciones mostrará los nombres de todos los archivos de registro completados o activos que se encuentran actualmente almacenados en la memoria. Recuerde que un asterisco parpadeante (*) aparece en el extremo derecho de la barra de localización si el modelo GF868 está registrando datos actualmente (consulte el capítulo 3, *operación*, de la guía de arranque).

4. En el cuadro de diálogo del mensaje de registro, ingrese una breve descripción (hasta 21 caracteres) del registro. Presione [ENT].
5. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el primer parámetro que se registrará. Consulte la tabla 16 para obtener una lista de las opciones disponibles.

IMPORTANTE:

Solo el **primer** parámetro registrado puede mostrarse gráficamente en el submenú LOG (REGISTRO) del menú de pantalla.

Téngalo en cuenta al seleccionar un parámetro. Consulte el Capítulo 2, *Mostrar datos*, para obtener instrucciones.

Tabla 16: Opciones de parámetros de medición

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = VEL	Velocidad de flujo
[F2] = VOLUM	Flujo volumétrico
[F3] = +TOTL	Flujo volumétrico totalizado hacia adelante
[F4] = -TOTL	Flujo volumétrico totalizado en reversa
[Ø] + [F1] = MDOT	Flujo másico
[Ø] + [F2] = +MASS	Flujo másico totalizado hacia adelante
[Ø] + [F3] = -MASS	Flujo másico totalizado en reversa
[Ø] + [F4] = DIAG	Diagnóstico

Consulte el capítulo 3, *diagnóstico*, del manual de servicio para una discusión de los numerosos parámetros accesibles a través de la opción DIAG.

NOTA:

Las unidades asignadas a los parámetros de la tabla 16 son las seleccionadas en el programa de usuario (submenú SYSTEM (SISTEMA)).

6. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el segundo parámetro que se registrará.
7. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el tercer parámetro que se registrará.
 - Si seleccionó un valor totalizado para mostrar, vaya al paso 8.
 - De lo contrario, avance al paso 9.
8. Cuando aparezca el mensaje "Establecer totales de registro en 0", presione [F1] para dejar los totales en su valor actual o presione [F2] para restablecer los totales de registro en cero. Elija YES (SÍ) en esta pregunta solo restablece los totales del registro a cero y no tiene ningún efecto sobre los totales del medidor.

3.2.1 Tipo de registro

9. Presione [F1] para crear un registro no circular o presione [F2] para crear un registro circular.

Un registro no circular se detiene automáticamente cuando el medidor se queda sin memoria o se alcanza la HORA DE FINALIZACIÓN especificada. Un registro circular se ejecuta continuamente hasta que se detiene manualmente, pero solo se guardan los datos del ciclo de registro más reciente. Al comienzo de cada ciclo, los datos registrados más antiguos se sobrescriben con los nuevos datos del ciclo actual.



¡PRECAUCIÓN!

Si los datos de un ciclo de registro circular exceden la capacidad de memoria del medidor, se perderán los datos registrados más antiguos.

3.2.2 Indicación HORA DE INICIO

10. Presione [F1] para aceptar la hora de inicio mostrada o presione [F2] para ingresar una hora de inicio diferente. Para iniciar el registro inmediatamente, presione [F3].
- Si se seleccionó OK (ACEPTAR), proceda al paso 11.
 - Si se seleccionó NOW (AHORA), pase al paso 12 si seleccionó un registro no circular o al paso 14 para un registro circular.
 - Si seleccionó EDIT, complete los pasos que se enumeran a continuación.
 - a. Presione [F1]-[F2] para seleccionar AM o PM. Luego, ingrese la hora deseada (1-12) y presione [ENT]. (Introducir una hora de inicio anterior a la hora actual generará un mensaje de error).
 - b. Ingrese los *minutos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.
 - c. Ingrese los *segundos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.

3.2.3 Indicación de FECHA DE INICIO

11. Presione [F1] para aceptar la *fecha de inicio* mostrada o presione [F2] para ingresar una fecha de inicio diferente. Para comenzar a registrar hoy, presione [F3].
- Si se seleccionó OK (ACEPTAR) o TODAY (HOY), pase al paso 12 para un registro no circular o al paso 13 para un registro circular.
 - De lo contrario, complete los siguientes pasos para editar la fecha de inicio.
 - a. Ingrese el año deseado y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 99.
 - b. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el mes deseado.
 - c. Introduzca el *día* deseado y pulse [ENT]. El rango aceptable es de 1 al número de días del mes seleccionado (28, 29, 30 o 31).

3.2.4 Indicación de HORA DE FINALIZACIÓN

12. Presione [F1] para aceptar la *hora de finalización time* mostrada o presione [F2] para ingresar una hora de finalización diferente. Para seleccionar un período de tiempo específico para que se ejecute el registro, presione [F3].
- Si se seleccionó OK (ACEPTAR), proceda a la indicación de END DATE (FECHA DE FINALIZACIÓN).
 - Si seleccionó TIMED (TEMPORIZADO), proceda a la indicación LOG TIME (HORA DE REGISTRO).
 - Si seleccionó EDIT (EDITAR), complete los pasos de la página siguiente.

NOTA:

La HORA DE FINALIZACIÓN finalización del registro debe superar la HORA DE INICIO del registro en al menos cinco minutos. El incumplimiento de esta restricción dará lugar a un mensaje de error.

- a. Presione [F1]-[F2] para seleccionar AM o PM. Luego, ingrese la *hora* deseada (1-12) y presione [ENT]. (Introducir una hora de inicio anterior a la hora actual generará un mensaje de error).
- b. Ingrese los *minutos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.
- c. Ingrese los *segundos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.

3.2.5 Indicación de FECHA DE FINALIZACIÓN

13. Presione [F1] para aceptar la fecha de finalización mostrada o presione [F2] para ingresar una fecha de finalización diferente. Para finalizar el registro de hoy, presione [F3].
- Si seleccionó OK (ACEPTAR) o TODAY (HOY), proceda a la indicación de TIME INCREMENT (INCREMENTO DE TIEMPO). Consulte la figura 17 en el Apéndice A, *mapas de menús* para ver un diagrama de flujo de las secuencias de programación.
 - De lo contrario, complete los pasos a continuación.
 - a. Ingrese el año deseado y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 99.
 - b. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el mes deseado.
 - c. Introduzca el *día* deseado y pulse [ENT]. El rango aceptable es de 1 al número de días en el mes seleccionado (28, 29, 30 o 31). El programa continúa con el paso 15.

3.2.6 Indicación de DURACIÓN

Si se especificó un registro circular, la secuencia de programación continúa aquí después de que se ingrese la hora y/o fecha de inicio del registro.

14. Presione [F1] e ingrese una duración de registro en horas o presione [F2] e ingrese una duración de registro en días. Cuando haya introducido el valor deseado, presione [ENT]. El programa continúa con el paso 16.

3.2.7 Indicación HORA DE REGISTRO

Si seleccionó TIMED (TEMPORIZADO) en el paso 12, la secuencia de programación continúa aquí.

15. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar la duración de registro deseada. Las opciones disponibles son: 10 min, 30 min, 60 min, 3 h, 6 h, 12 h y 24 h.

3.2.8 Indicación INCREMENTO DE TIEMPO

Independientemente de cuál de las diversas opciones se haya seleccionado durante los pasos de programación anteriores, todos los caminos convergen en este punto.

16. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el incremento de tiempo deseado. Las opciones disponibles son: 5 segundos, 10 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 3 minutos, 6 minutos, 12 minutos, 30 minutos y 60 minutos.

El incremento de tiempo es la frecuencia con la que el modelo GF868 toma y registra mediciones de datos. Si alguna lectura tarda más que el intervalo de tiempo programado, el registro se completa con la siguiente lectura consecutiva. Por ejemplo, suponga que se registra un valor de velocidad de 3 pies/seg a las 12:00:00 en un registro con un incremento de tiempo de cinco segundos. Si la siguiente lectura es de 8 pies/seg y el medidor tarda 12 segundos en leer este valor, entonces ambas lecturas faltantes (12:00:05 y 12:00:10) se completarán con el valor de 8 pies/seg.

3.2.8a Opciones de procedimiento

Has completado la introducción de datos para un registro estándar. Ahora puede hacer una de las siguientes cosas:

- Use las teclas [↑] y [↓] para revisar las indicaciones del menú anterior.
- Presione [F1]-[F4] para seleccionar uno de los submenús de LOG.
- Para volver a la pantalla de datos y comenzar a registrar datos, presione la tecla [ENT].

Aunque cada registro está restringido a solo tres parámetros registrados, aún es posible registrar más de tres parámetros. Simplemente vuelva a ingresar al submenú STD tantas veces como sea necesario para configurar registros adicionales. Seleccione los demás parámetros deseados y ejecute estos registros simultáneamente con el primer registro.

3.3 Comprobar la memoria

Utilice el submenú MEM (MEMORIA) para verificar que la memoria de registro disponible sea suficiente para el registro deseado. Si la cantidad esperada de datos registrados supera la capacidad de memoria restante, el modelo GF868 sugiere borrar algunos registros antiguos para dejar espacio para el nuevo registro.

Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de registro*, presione la tecla [LOG].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, *datos del sitio de programación*, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F2] = MEM.
3. Después de anotar la información, presione [ENT] para regresar a la pantalla principal del *menú de registro*.

La pantalla MEM (MEMORIA) muestra el número de páginas de memoria no utilizadas restantes del total de 120 páginas disponibles. Asimismo, se indica el número de páginas que se espera que utilicen todos los registros programados actualmente. Si el número de páginas pendientes supera el número de páginas libres, se puede liberar memoria adicional borrando algunos registros antiguos (consulte el capítulo 5, *borrar datos*).

Si no es conveniente eliminar registros antiguos para liberar memoria adicional, se puede reducir el número de páginas pendientes modificando los parámetros de uno o más de los registros actualmente activos. Por ejemplo, aumentar el incremento de tiempo o disminuir el tiempo total de registro reducirá los requisitos de memoria para un archivo de registro. Use las siguientes ecuaciones para calcular el número de páginas utilizadas por un registro:

$$\text{número de registros} = \frac{\text{longitud del registro}}{\text{incremento de tiempo}} \quad (1)$$

$$\text{número de páginas} = \frac{\text{Número de registros}}{120} \quad (2)$$

Considere un registro configurado para ejecutarse durante 24 horas con un incremento de tiempo de 3 minutos. De la ecuación 1, el número de registros = $(24 \times 60)/3 = 480$ registros. Entonces, a partir de la ecuación 2, el número de páginas = $480/120 = 4$ páginas. Por lo tanto, al menos cuatro páginas deben estar disponibles para que el registro se ejecute hasta completarse. Tenga en cuenta que si se aumenta el incremento de tiempo a 6 minutos o se reduce la longitud del registro a 12 horas, el requisito de memoria se reduciría a solo 2 páginas.

3.4 Detener un registro

Utilice el submenú STOP (DETENER) para finalizar un proceso de registro que esté actualmente activo. Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de registro*, presione la tecla [LOG].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, *datos del sitio de programación*, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].

NOTA:

Una vez que se detiene un registro, no se puede reiniciar, pero el registro permanece en la memoria. Para borrar el registro de la memoria, consulte el capítulo 5, "Borrar datos", para obtener instrucciones.

2. Presione [F3] = STOP.
3. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar un archivo de registro para detener.

NOTA:

En el cuadro de diálogo NAME (NOMBRE), la barra de opciones mostrará los nombres de todos los archivos de registro completados o activos que se encuentran actualmente almacenados en la memoria. Recuerde que un asterisco parpadeante (*) aparece en el extremo derecho de la barra de localización si el modelo GF868 está registrando datos actualmente (consulte el capítulo 3, *operación*, de la *guía de arranque*).

4. Presione [F1] para continuar el registro y volver a la pantalla inicial del *menú de registro*. Presione [F2] para detener el registro y regresar a la pantalla inicial del *menú de registro*.

3.4.0a Opciones de procedimiento

Realice una de las siguientes acciones:

- Presione [F1]-[F4] para ingresar a otro submenú de LOG (REGISTRO).
- Presione [EXIT] para volver a la pantalla de datos.

3.5 Crear un registro de ERROR

Use el submenú ERROR (ERROR) para crear un nuevo registro de errores y seleccionar los parámetros de registro. Un registro de error se actualiza cada 5 segundos (cuando se actualiza la pantalla), pero solo si se produce una nueva condición de error. Los registros de error tienen una longitud fija de 2 páginas y contienen sesenta registros por página. Cada registro muestra el momento del error, los valores de los parámetros de medición en ese momento y el mensaje del código de error. Los valores registrados de los parámetros de medición seleccionados en el momento en que se produce el error proporcionan información valiosa para la resolución de problemas.

Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al menú de registro, pulse la tecla [LOG].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, datos del sitio de programación, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F4] = ERROR.
3. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para inspeccionar un registro completado o para cambiar un registro activo, o ingrese un nombre nuevo (hasta 5 caracteres) y presione [ENT] para crear un nuevo archivo de registro.

NOTA:

La barra de opciones muestra todos los registros de errores almacenados actualmente en la memoria. Recuerde que un asterisco parpadeante (*) aparece en el extremo derecho de la barra de búsqueda si el modelo GF868 está registrando datos actualmente (consulte el capítulo 3, operación, de la guía de inicio).

4. En el mensaje de registro, ingrese una breve descripción (hasta 21 caracteres) del registro. Presione [ENT].
5. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el primer parámetro que se registrará. Consulte la tabla 17 para obtener una lista de las opciones disponibles.

IMPORTANTE:

Solo el primer parámetro registrado puede mostrarse gráficamente (consulte capítulo 2, mostrar datos).

Tabla 17: Opciones de parámetros de medición

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = VEL	Velocidad de flujo
[F2] = VOLUM	Flujo volumétrico
[F3] = +TOTL	Flujo volumétrico totalizado hacia adelante
[F4] = -TOTL	Flujo volumétrico totalizado en reversa
[Ø] + [F1] = MDOT	Flujo másico
[Ø] + [F2] = +MASS	Flujo másico totalizado hacia adelante
[Ø] + [F3] = -MASS	Flujo másico totalizado en reversa
[Ø] + [F4] = DIAG	Diagnóstico

Además, consulte el capítulo 3, diagnóstico, del manual de servicio para obtener una explicación de los numerosos parámetros accesibles a través de la opción DIAG.

NOTA:

Las unidades asignadas a los parámetros de la tabla 17 son las seleccionadas en el programa de usuario (submenú SYSTM (SISTEMA)).

6. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el segundo parámetro que se registrará.
7. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el tercer parámetro que se registrará.
 - Si seleccionó un valor totalizado para mostrar, vaya al paso 8.
 - De lo contrario, avance al paso 9.
8. En la indicación *set log totals to 0 (ajustar totales del registro en 0)* presione [F1] para dejar los totales de registro en su valor actual o presione [F2] para restablecer los totales de registro a cero. Elija YES (SÍ) en esta pregunta solo restablece los totales del registro a cero y no tiene ningún efecto sobre los totales del medidor.

3.5.1 Tipo de registro

9. Presione [F1] para crear un registro no circular o presione [F2] para crear un registro circular.

Un registro no circular se detiene automáticamente cuando el medidor se queda sin memoria o se alcanza la HORA DE FINALIZACIÓN especificada. Un registro circular se ejecuta continuamente hasta que se detiene manualmente, pero solo se guardan los datos del ciclo de registro más reciente. Al comienzo de cada ciclo, los datos registrados más antiguos se sobrescriben con los nuevos datos del ciclo actual.



¡PRECAUCIÓN!

Si los datos de un ciclo de registro circular exceden la capacidad de memoria del medidor, se perderán los datos registrados más antiguos.

3.5.2 Indicación HORA DE INICIO

10. Presione [F1] para aceptar la hora de inicio mostrada o presione [F2] para ingresar una hora de inicio diferente. Para iniciar el registro inmediatamente, presione [F3].
- Si se seleccionó OK (ACEPTAR), proceda al paso 11.
 - Si seleccionó NOW (AHORA), ha terminado de configurar el registro de errores. Avance a *opciones de procedimiento*.
 - Si seleccionó EDIT, complete los pasos que se enumeran en la página siguiente.
 - a. Presione [F1]-[F2] para seleccionar AM o PM. Luego, ingrese la *hora* deseada (1-12) y presione [ENT]. (Introducir una hora de inicio anterior a la hora actual generará un mensaje de error).
 - b. Ingrese los *minutos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.
 - c. Ingrese los *segundos* deseados y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 59.

3.5.3 Indicación FECHA DE INICIO

11. Presione [F1] para aceptar la fecha de inicio mostrada o presione [F2] para ingresar una fecha de inicio diferente. Para comenzar a registrar hoy, presione [F3].
- Si seleccionó OK (ACEPTAR) o TODAY (HOY), ha terminado de configurar el registro de errores. Avance a *opciones de procedimiento* a continuación.
 - De lo contrario, complete los siguientes pasos para editar la fecha de inicio.
 - a. Ingrese el año deseado y presione [ENT]. El rango aceptable es de 0 a 99.
 - b. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el mes deseado.
 - c. Ingrese el día deseado y presione [ENT]. El rango aceptable es de 1 al número de días del mes seleccionado (28, 29, 30 o 31).

3.5.3 a Opciones de procedimiento

Has completado la configuración del registro de errores. Realice una de las siguientes acciones:

- Use las teclas [↑] y [↓] para revisar las indicaciones del menú anterior.
- Presione [F1]-[F4] para seleccionar uno de los submenús de LOG.
- Para volver a la pantalla de datos y comenzar a registrar datos, presione la tecla [ENT]. El * en la barra de localización indica que el modelo GF868 está compilando ahora el registro de errores especificado.

El registro de errores continuará ejecutándose hasta que se detenga manualmente, el medidor se quede sin memoria (para un registro no circular) o se hayan registrado los 120 registros completos (2 páginas x 60 registros/página).

[no hay contenido previsto para esta página]

Capítulo 4. Imprimir datos

4.1 Introducción

El caudalímetro modelo GF868 tiene la capacidad de imprimir cualquiera de los datos almacenados en su memoria a través del puerto RS232 integrado. puerto de comunicaciones. Para utilizar esta función, el puerto RS232 debe estar conectado a una impresora con entrada de puerto en serie. Una impresora con entrada de puerto paralelo puede utilizarse con un adaptador serie a paralelo de terceros.

NOTA:

Consulte el capítulo 1, Instalación, de la *guía de arranque* para obtener instrucciones sobre el cableado del puerto RS232. Para obtener información adicional, consulte el capítulo 6, comunicaciones en serie.

Después de conectar el modelo GF868 a una impresora, el menú de impresión se utiliza para imprimir datos en vivo o registrados en formato numérico o gráfico. Además, se pueden imprimir todos los archivos del sitio almacenados en la memoria. El *menú de impresión* se divide en los submenús siguientes:

- **DATA (DATOS)** - utilizado para imprimir datos en tiempo real en formato numérico o gráfico
- **LOG (REGISTRO)** - utilizado para imprimir un archivo de registro en formato numérico o gráfico
- **PROG (POGRAMAR)** - utilizado para imprimir un archivo del sitio
- **STOP (DETENER)** - utilizado para finalizar cualquier trabajo de impresión activo
- **PRNTR (IMPRESORA)** - utilizado para especificar la impresora actualmente conectada
- **SGNLS (SEÑALES)** - utilizado para imprimir datos de la matriz de señales del transductor
- **RTDs (RTD)** - utilizado para enviar el valor numérico de un dispositivo RTD conectado al puerto RS232.

Para los fines de esta discusión, se asume que el panel izquierdo de la pantalla de visualización de datos está activo. Si el panel derecho de la pantalla de visualización de datos está activo, todas las instrucciones permanecen iguales, excepto que cualquier referencia a las teclas [F1]-[F4] debe reemplazarse por las teclas [F5]-[F8].

Consulte la figura 16 del Apéndice A, mapas de menús, y diríjase a la sección deseada para obtener instrucciones detalladas. Como ayuda adicional, la parte correspondiente del mapa completo de menús se reproduce en cada sección de este capítulo. Se puede seguir cualquier submenú en la secuencia mostrada o se pueden usar las teclas [↑] y [↓] para desplazarse por las indicaciones.

NOTA:

Si aún no se ha configurado una impresora, deben completarse las instrucciones del submenú "PRNTR (IMPRESORA)" antes de acceder a cualquiera de los otros submenús.

4.2 Imprimir datos en vivo

Use el submenú DATA (DATOS) para imprimir los datos de medición en tiempo real, a medida que se recopilan. Los datos pueden imprimirse en formato numérico o gráfico, con un incremento de tiempo especificado por el usuario.

IMPORTANTE:

Asegúrese de que la impresora esté configurada correctamente antes de continuar con esta sección.

Para imprimir datos de medición en vivo, consulte la figura 16 del Apéndice A, *mapas de menús*, y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *menú de impresión*, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión no está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione [F1] para seleccionar la opción DATA (DATOS).
3. Presione [F1] = NUM para imprimir los datos en formato numérico o presione [F2] = PLOT para imprimir los datos en formato gráfico.
 - Si presiona [F1], vaya al paso 4.
 - Si presiona [F2], vaya al paso 8.

4.2.1 Formato numérico

4. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el primer parámetro que se imprimirá. Consulte la tabla 18 para obtener una lista de las opciones disponibles.

Tabla 18: Opciones de parámetros de medición

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = VEL	Velocidad de flujo
[F2] = VOLUM	Flujo volumétrico
[F3] = +TOTL	Flujo volumétrico totalizado hacia adelante
[F4] = -TOTL	Flujo volumétrico totalizado en reversa
[→] + [F1] = MDOT	Flujo másico
[→] + [F2] = +MASS	Flujo másico totalizado hacia adelante
[→] + [F3] = -MASS	Flujo másico totalizado en reversa
[→] + [F4] = DIAG	Diagnóstico

Consulte el capítulo 3, *diagnóstico*, del *manual de servicio* para una discusión de los numerosos parámetros accesibles a través de la opción DIAG.

NOTA:

Las unidades asignadas a los parámetros de la tabla 18 son las seleccionadas en el programa de usuario (submenú SYSTM (SISTEMA)).

5. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el segundo parámetro que se imprimirá.
6. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el tercer parámetro que se imprimirá.
7. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el incremento de tiempo deseado (la frecuencia a la que se toman las mediciones). Las opciones disponibles son: 5 segundos, 10 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 3 minutos, 6 minutos y 12 minutos.

Una vez seleccionado el incremento de tiempo, el modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y continúa tomando medidas. Los datos en tiempo real se imprimen a los intervalos de tiempo especificados, hasta que se emite un comando STOP (DETENER) (consulte las instrucciones del submenú STOP (DETENER)). En la figura 3 se muestra una parte de una impresión típica.

DATA DUMP OF (SITE NAME)				
Ch1	Channel	LABEL	Channel	Message
Start Date 20 OCT 97				
Start Time 03:08:40 PM				
HH:MM:SS	CH1 VOLUM ACF/HR	CH1 +TOTL ACF	CH1 SNDSP FT/S	
03:08:40	P 686.85	218.92	1039.147	
03:08:50	P 666.71	220.83	1039.003	
03:09:00	P 662.28	222.70	1039.511	
03:09:10	P 675.59	224.84	1039.509	
03:09:20	P 669.79	226.71	1039.470	
03:09:30	P 675.99	228.58	1039.137	
03:09:40	P 670.70	230.45	1039.105	
03:09:50	P 684.00	232.57	1039.082	
03:10:00	P 680.58	234.46	1039.255	
03:10:10	P 678.12	236.34	1038.860	
.	.	.	.	
.	.	.	.	
.	.	.	.	

Figura 3: Impresión numérica típica

4.2.2 Formato gráfico

Para imprimir datos en tiempo real en formato gráfico, continúe de la siguiente manera:

8. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el primer parámetro que se imprimirá. Consulte la tabla 19 para obtener una lista de las opciones disponibles.

Tabla 19: Opciones de parámetros de medición

Elección de la barra de opciones	Descripción
[F1] = VEL	Velocidad de flujo
[F2] = VOLUM	Flujo volumétrico
[F3] = +TOTL	Flujo volumétrico totalizado hacia adelante
[F4] = -TOTL	Flujo volumétrico totalizado en reversa
[→] + [F1] = MDOT	Flujo másico
[→] + [F2] = +MASS	Flujo másico totalizado hacia adelante
[→] + [F3] = -MASS	Flujo másico totalizado en reversa
[→] + [F4] = DIAG	Diagnóstico

Consulte el capítulo 3, *diagnóstico*, del *manual de servicio* para una discusión de los numerosos parámetros accesibles a través de la opción DIAG.

NOTA:

Las unidades asignadas a los parámetros de la tabla 19 son las seleccionadas en el programa de usuario (submenú SYSTM (SISTEMA)).

9. Ingrese el valor máximo deseado para el eje Y (vertical) y presione [ENT].

NOTA:

Ingrese un valor MÁXIMO DEL EJE Y que sea mayor que el valor de medición esperado más grande.

10. En la indicación del *rango Y*, presione [F1] para mostrar solo el eje Y positivo o presione [F2] para mostrar tanto el eje Y positivo como el negativo.
11. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el *incremento de tiempo* deseado (la frecuencia a la que se toman las mediciones). Las opciones disponibles son: 5 segundos, 10 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 3 minutos, 6 minutos y 12 minutos.

Una vez seleccionado el incremento de tiempo, el modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y continúa tomando medidas. Los datos en tiempo real se imprimen a los intervalos de tiempo especificados, hasta que se emite un comando STOP (DETENER) (consulte las instrucciones del submenú STOP (DETENER)). En la figura 4 se muestra una parte de una impresión típica.

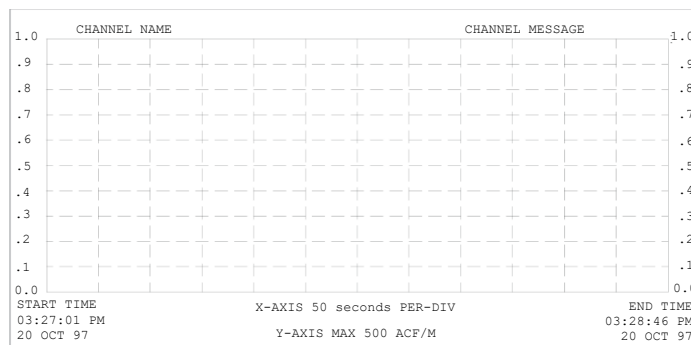


Figura 4: Impresión gráfica típica

4.3 Imprimir registros

Utilice el submenú LOG (REGISTRO) para imprimir los datos de medición registrados, desde un archivo de registro en la memoria del medidor. Los datos pueden imprimirse en formato numérico o gráfico, con un incremento de tiempo especificado por el usuario.

IMPORTANTE:

Asegúrese de que la impresora esté configurada correctamente antes de continuar con esta sección.

Para imprimir datos de medición registrados, consulte la figura 16 del Apéndice A, *mapas de menús*, y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al menú de impresión, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión **no** está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione [F2] = LOG.
3. En la indicación de formato, presione [F1] para imprimir el registro en formato numérico o presione [F2] para imprimir el registro en formato gráfico.
4. Use las teclas [←], [→] y [F1]–[F4] para seleccionar un archivo de registro para imprimir.

NOTA:

En la indicación NAME (NOMBRE), la barra de opciones muestra los nombres de todos los archivos de registro completados o activos almacenados actualmente en la memoria. Si se selecciona un registro activo para imprimir, solo se imprimirán los datos ya acumulados en el momento de ejecutar el comando de impresión.

5. Ingrese el número de la *primera página* del registro para imprimir y presione [ENT]. (Esta indicación no aparece si el archivo de registro tiene solo una página).
6. Ingrese el número total de páginas de registro que desea imprimir y pulse [ENT]. (Esta indicación no aparece si el archivo de registro tiene solo una página).
 - Si eligió [F1] (numérico) en el paso 3, consulte la sección a continuación.
 - Si eligió [F2] (gráfico) en el paso 3, vaya a la página siguiente.

4.3.1 Formato numérico

Después de elegir el formato numérico (y la página de inicio y el número de páginas, si corresponde), el modelo GF868 regresa a la pantalla de visualización de datos estándar y comienza a imprimir el archivo de registro. La impresión continúa hasta que se haya impreso todo el registro o hasta que se emita un comando STOP (DETENER) (consulte las instrucciones del submenú STOP (DETENER)). En la figura 5 se muestra una parte de una impresión típica.

LOG DUMP			
LOG NAME		Page# 1	
LOG MESSAGE			
Start Date		09 SEP 97	
Start Time		11:50:43 AM	
End Date		09 SEP 97	
End Time		11:54:45 PM	
	Ch1	Ch1	Ch2
	VOLUM	+TOTL	SNDSP
HH:MM:SS	ACTF/HR	ACF	FT/S

Figura 5: Impresión numérica típica

4.3.2 Formato gráfico

Una vez elegido el formato gráfico (y la página de inicio y el número de páginas, si corresponde), complete los siguientes pasos adicionales:

1. Ingrese el valor máximo deseado para el eje Y (vertical) y presione [ENT].

NOTA:

Ingrese un valor MÁXIMO PARA EL EJE Y que sea mayor que el valor de medición registrado más grande.

2. En la indicación del rango Y, presione [F1] para mostrar solo el eje Y positivo o presione [F2] para mostrar tanto el eje Y positivo como el negativo.

El modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y comienza a imprimir el archivo de registro. La impresión continúa hasta que se haya impreso todo el registro o hasta que se emita un comando STOP (DETENER) (consulte las instrucciones del submenú STOP (DETENER)). En la figura 6 se muestra una parte de una impresión típica.

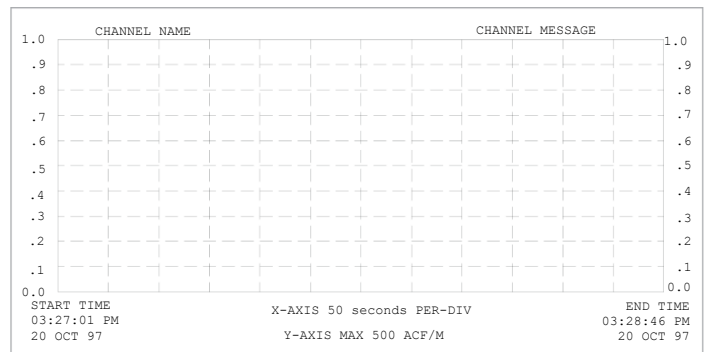


Figura 6: Impresión gráfica típica

4.4 Imprimir archivo del sitio

Utilice el submenú PROG (PROGRAMAR) para imprimir los datos de un archivo de sitio que se configuró y guardó como se describe en el capítulo 1. programación de datos del sitio. Para imprimir un archivo del sitio, consulte la figura 16 de Apéndice A, mapas de menús y complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

Asegúrese de que la impresora esté configurada correctamente antes de continuar con esta sección.

1. Para acceder al *menú de impresión*, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión no está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione [F3] = PROG.
3. Use las teclas [←], [→] y [F1]-[F4] para seleccionar el archivo del sitio deseado para imprimir.

NOTA:

Todos los archivos del sitio que se encuentran actualmente en memoria aparecen en la barra de opciones. El archivo del sitio activo siempre aparece como primera opción (Trabajo).

El modelo GF868 regresa a la pantalla de visualización de datos estándar y genera una impresión de archivo de sitio similar a la que se muestra en la figura 7. La impresión continúa hasta que se haya impreso todo el archivo o hasta que se emita un comando STOP (DETENER) (consulte las instrucciones del submenú STOP (DETENER)).

```
PROGRAM PARAMETERS of SITE NAME
Model GX868G3G
With 1K FIFO and 1113 receiver board
At 9:54:39 AM on 11 FEB 99

CHAN ACTIVE PARAMETERS
Site status           Burst
Skan/measure mode     Skan Only

CHAN SYSTEM PARAMETERS
Ch1 Channel LABEL Channel MESSAGE
Equation              Standard Equation
Volumetric Units      Thousands ACF
Volumetric Time       /min
VOL Decimal Digits    0
Totalizer Units       Actual cubic ft
TOT Decimal Digits    0
Mass Flow Units       Pounds
Mass Flow Time        /seg
MDOT Decimal Digits   0
```

Figura 7: Impresión típica del archivo del sitio

4.5 Detener impresión

Utilice el submenú STOP (DETENER) para finalizar la impresión de datos en tiempo real, registrados o del sitio. Para detener cualquier actividad de impresión activa, consulte la figura 16 y complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

Asegúrese de que la impresora esté configurada correctamente antes de continuar con esta sección.

1. Para acceder al menú de impresión, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión no está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione [F4] = STOP.
3. Presione [F1] para continuar la impresión o presione [F2] para detener el trabajo de impresión actualmente activo.

NOTA:

Una vez emitida la orden STOP (DETENER), la impresora completará la impresión de los datos que ya se encuentren en el búfer de la impresora. Espere a que la impresora termine o apáguela para vaciar el búfer inmediatamente.

El modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y a la toma de medidas normal.

4.6 Configurar una impresora

Utilice el submenú PRNTR (IMPRESORA) para especificar el tipo de impresora conectada al modelo GF868. Para configurar una impresora, consulte la figura 16 y complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

Antes de continuar con cualquiera de las demás secciones de este capítulo, es necesario configurar correctamente la impresora.

1. Para acceder al *menú de impresión*, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión **no** está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione la tecla [◀] o [▶] para mostrar la barra de opciones que se muestra y luego presione [F1] para seleccionar el submenú PRNTR.
3. Use las teclas [◀], [▶] y [F1]-[F4] para seleccionar tipo de impresora deseada. Consulte la tabla 20 para obtener una lista completa de las opciones disponibles.

NOTA:

Para que sea compatible con el modelo GF868, la impresora debe tener una interfaz serie RS232. Para utilizar una impresora con interfaz paralela, se debe usar un adaptador de serie a paralelo.

Tabla 20: Opciones de impresora disponibles

Tecla(s)	Tipo de impresora	Descripción
[F1]	DP411	Seiko modelo DPU-411 tipo II
[F2]	XTECH	Impresora en serie Extech Mini 42
[F3]	EPSON	Epson o compatible con Epson
[F4]	KODAK	Kodak Diconix 150 Plus
[▶] + [F1]	SP401	Syntest SP-401

Una vez seleccionado el tipo de impresora deseado, el medidor vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y a la toma de medidas normales.

4.7 Imprimir datos de la matriz de señales

Utilice el submenú SGNLS (SEÑALES) para imprimir los datos de la matriz de señales, lo que ayudará a diagnosticar ciertos problemas. Para imprimir los datos de la señal, consulte la figura 16 y complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

Asegúrese de que la impresora esté configurada correctamente antes de continuar con esta sección.

1. Para acceder al *menú de impresión*, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión **no** está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione la tecla [◀] o [▶] para mostrar la barra de opciones que se muestra y luego presione [F2] para seleccionar el submenú SGNLS.
3. Presione las teclas [F1]-[F3] para seleccionar los datos de la matriz de señales que desea imprimir. Para cancelar el procedimiento, presione la tecla [EXIT].

NOTA:

La opción SIGNAL (SEÑAL) hace que se impriman los datos de la matriz de señal sin procesar, mientras que la opción CROSS hace que se impriman los datos de correlación cruzada. La opción BOTH imprime ambos conjuntos de datos.

Una vez realizada la selección de impresión deseada, el modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y a la toma de medidas normal. Los datos de la matriz de señales especificada se imprimen continuamente hasta que se detiene manualmente. Para finalizar la impresión de la matriz de señales, utilice el submenú STOP, como se describió anteriormente en este capítulo. En la figura 8 se muestra una parte de una impresión típica.

CH1	SKAN	SIGNAL
0	2	0
1	2	0
2	2	0
.		
.		
.		
757	40	44
758	41	45
759	40	42
760	34	34
761	32	34
762	36	38

Figura 8: Impresión típica de la matriz de señales

Los datos impresos a través del submenú SIGNAL constan de 1024 líneas, cada una de las cuales enumera los siguientes tres valores:

- **Index (Índice)** – este es el número de línea de impresión, que ubica el punto de datos dentro del cuerpo completo de datos.
- **Upstream (Ascendente)** – esta es la amplitud de la señal del transductor aguas arriba en el número de índice indicado.
- **Downstream (descendente)** – esta es la amplitud de la señal del transductor aguas abajo en el número de índice indicado.

NOTA:

Las impresiones generadas desde los submenús CROSS y BOTH aparecerán después de la impresión de SIGNAL, como listados separados.

Los datos impresos en esta matriz permiten comparar las intensidades relativas de las señales de los transductores ascendentes y descendentes, que se utilizan para calcular una única medición de flujo.

4.8 Imprimir datos de RTD

Utilice el submenú RTD (RTD) para enviar el valor numérico en puntos de un dispositivo RTD conectado al puerto RS232 para su visualización en un terminal o impresora RS232. Al visualizar el valor puntual del medidor a una temperatura determinada, se pueden calcular los puntos a la temperatura establecida y la pendiente de la entrada RTD en puntos/grado. (Consulte el capítulo 1, calibración, del manual de servicio para obtener más detalles).

1. Para acceder al *menú de impresión*, presione la tecla [PRNT].

NOTA:

El menú de impresión no está protegido por la función de seguridad y nunca se requiere una contraseña para acceder a este menú.

2. Presione la tecla [←] o [→] para mostrar la barra de opciones que se muestra y luego presione [F3] para seleccionar el submenú RTD.
3. En la indicación *proporcionar datos de RTD*, presione [F1] para salir del menú PRINT sin volcar datos, o [F2] para enviar los datos RTD al puerto RS232,

Una vez realizada la selección, el modelo GF868 vuelve a la pantalla de visualización de datos estándar y a la toma de medidas normal. Si ha seleccionado YES (SÍ) en la indicación DUMP RTD DATA (PROPORCIONAR DATOS DE RTD), el medidor seguirá enviando datos hasta que vuelva a entrar en el menú PRINT y seleccione la opción STOP (DETENER).

[no hay contenido previsto para esta página]

Capítulo 5. Borrar datos

5.1 Introducción

Este capítulo explica cómo borrar de la memoria del modelo GF868 los totales de diversas mediciones y/o archivos. El *Menú borrar*, al que se accede al presionar la tecla [CLR] en el teclado, se divide en tres submenús:

- **TOTAL (TOTAL)** - usado para reiniciar valores totalizados de medición
- **SITE (SITIO)** - usado para eliminar archivos de parámetros del sitio de memoria
- **LOG (REGISTRO)** - usado para borrar archivos de registro de memoria.

NOTA:

Para obtener información detallada sobre cómo crear un archivo de registro, consulte el capítulo 3, registro de datos. Para obtener información detallada sobre cómo crear un archivo de sitio y cómo configurar el cronómetro totalizador, consulte el capítulo 1, programación de datos del sitio.

Para los fines de esta discusión, se asume que el panel izquierdo de la pantalla de visualización de datos está activo. Si el panel derecho de la pantalla de visualización de datos está activo, todas las instrucciones permanecen iguales, excepto que se omiten las referencias a las teclas [F1]-[F4] deben reemplazarse por las teclas [F5]-[F8].

IMPORTANTE:

Ninguno de los procedimientos de borrado disponibles mediante el Menú *Clear (Borrar)* se puede deshacer. Asegúrese muy bien de comprender a la perfección las consecuencias exactas de la opción seleccionada antes de proceder.

Consulte la figura 17 y diríjase a la sección deseada para obtener instrucciones detalladas. Cada submenú puede seguirse en la secuencia mostrada o se pueden usar las teclas [↑] y [↓] para desplazarse por las indicaciones.

5.2 Restablecer totales

El submenú TOTAL (TOTAL) permite al usuario restablecer los totales volumétricos a cero y reiniciar el totalizador del cronómetro. Presione el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *Menú borrar*, presione la tecla [CLR].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, datos del sitio de programación, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F1] = TOTAL.
3. Presione [F1] para cancelar el procedimiento o presione [F2] para borrar todos los totales volumétricos y reiniciar el totalizador del cronómetro. En ambos casos, vuelve a aparecer el mensaje inicial de borrar el menú.

5.2.0a Opciones de procedimiento

Realice una de las siguientes acciones:

- Presione [F1]-[F3] para ingresar a uno de los submenús CLR (BORRAR).
- Presione la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de medición de datos.

5.3 Eliminar archivos del sitio

Utilice el submenú SITE (SITIO) para borrar los archivos del sitio de la memoria del GF868. Utilice la tecla [SCREEN] para activar el panel de visualización deseado y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *Menú borrar*, presione la tecla [CLR].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, *datos del sitio de programación*, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F2] = SITE.
3. En la indicación *nombre del sitio*, use las teclas [←], [→] y [F1]–[F4] para seleccionar un archivo del sitio para eliminar. Para salir del submenú SITE (SITIO), presione la tecla [EXIT].

NOTA:

En la indicación *site file* (*archivo del sitio*), la barra de opciones muestra los nombres de todos los archivos del sitio almacenados actualmente en la memoria.

4. Presione [F1] para cancelar el procedimiento o presione [F2] para *borrar* el archivo del sitio especificado. Si algún archivo del sitio permanece en la memoria, se repite la indicación *archivo del sitio*.

Cuando se hayan borrado todos los archivos del sitio almacenados o se haya pulsado la tecla [EXIT] en la indicación ARCHIVO DEL SITIO, la secuencia de programación se reanuda en este punto.

5.3.0a Opciones de procedimiento

Realice una de las siguientes acciones:

- Presione [F1]–[F3] para ingresar a uno de los submenús CLR.
- Presione la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de medición de datos.

5.4 Eliminar archivos de registro

Utilice el submenú LOG (REGISTRO) para borrar los archivos de registro de la memoria del modelo GF868. Pulse el lado correspondiente de la tecla [SCREEN] para activar el panel deseado de la pantalla de visualización de datos y complete los siguientes pasos:

1. Para acceder al *Menú borrar*, presione la tecla [CLR].
 - a. Si ha activado la función de seguridad (consulte el capítulo 1, *datos del sitio de programación*, para obtener más detalles), ingrese la contraseña asignada y presione [ENT].
2. Presione [F3] = LOG.
3. En la indicación *nombre*, la barra de opciones muestra los nombres de todos los archivos de registro almacenados actualmente en la memoria. Use las teclas [←], [→] y [F1]–[F4] para seleccionar un archivo de registro para su eliminación. Para salir del submenú LOG, presione la tecla [EXIT].
4. Presione [F1] para cancelar el procedimiento o presione [F2] para *borrar* el archivo de registro especificado. Si quedan archivos de registro en la memoria, se repite la indicación *nombre*.

Cuando se hayan borrado todos los archivos de registro almacenados o se haya presionado la tecla [EXIT] en la indicación *nombre*, la secuencia de programación se reanuda en este punto.

5.4.0a Opciones de procedimiento

Realice una de las siguientes acciones:

- Presione [F1]–[F3] para ingresar a uno de los submenús CLR.
- Presione la tecla [EXIT] para volver a la pantalla de medición de datos.

Capítulo 6.

Comunicaciones en serie

6.1 Introducción

El caudalímetro modelo GF868 está equipado con una interfaz en serie RS232 estándar. Utilizando esta interfaz, cualquier archivo de registro almacenado en la memoria del GF868 se puede cargar fácilmente a una computadora personal. Para lograr esto, se deben completar los siguientes pasos:

- Conecte el GF868 a la computadora personal
- Compruebe la configuración de la velocidad de transmisión del GF868.
- Configurar el software de terminal de la computadora personal
- Transfiera los archivos de registro a la computadora personal.

6.2 Cableado de la interfaz RS232

El primer paso es conectar el puerto RS232 incorporado en el GF868 a uno de los puertos en serie (COM1 o COM2) de la computadora personal. La tabla 21 enumera los cables estándar disponibles de fábrica para este propósito.

Tabla 21: Cables en serie Panametrics

Número de pieza	Conector de PC	Conector del GF868
704-659	DB25 macho	Cables voladores (5)
704-660	DB9 macho	Cables voladores (5)
704-661	DB25 hembra	Cables voladores (5)
704-662	DB9 hembra	Cables voladores (5)

Cada uno de los cables enumerados en la tabla 21 está disponible en varias longitudes estándar. Sin embargo, si se prefiere, se puede utilizar un cable suministrado por el usuario. En cualquier caso, conecte el extremo GF868 del cable en serie de acuerdo con las designaciones de pines que se enumeran en la tabla 22.

Tabla 22: Conexiones de pines de RS232

N.º de pin del GF868	Color del cable de Panametrics	N.º de pin del cable DB25	N.º de pin del cable DB9
1 (RTN)	Verde	7	5
2 (TX)	Negro	3	2
3 (RX)	Rojo	2	3
4 (DTR)	Blanco	20	4
5 (CTS)	Amarillo	5	8

NOTA:

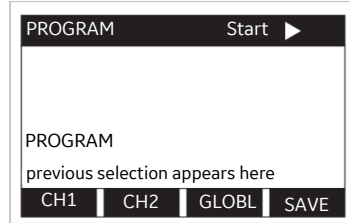
Para las comunicaciones en serie entre un único GF868 y una única computadora personal, no se requieren conexiones a los pines 4 y 5 del conector en serie del GF868.

Sin embargo, estos pines deben conectarse mediante un puente para asegurar un funcionamiento correcto.

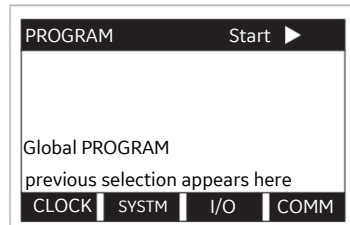
6.3 Comprobar la velocidad en baudios de GF868

Para que las comunicaciones seriales sean exitosas, el GF868 y la computadora personal deben estar configurados para enviar/recibir datos a la misma velocidad. Para comprobar la configuración de la *velocidad en baudios* del GF868, proceda de la siguiente forma:

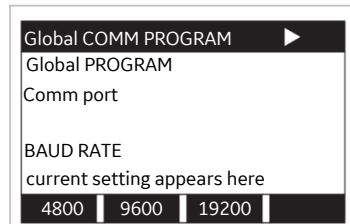
Acceda al *programa de usuario*, presionando la tecla [PROG] en el teclado. La pantalla del modo de medición estándar es reemplazado por la siguiente pantalla del modo de programación inicial:



Presione la tecla [F3] para seleccionar el menú GBL (GLOBAL).



Presione la tecla [F4] para seleccionar el submenú COMM (COMUNICACIÓN).



Para cambiar la velocidad de transmisión, presione la tecla [→] hasta que aparezca la velocidad de transmisión deseada en la barra de opciones y luego presione la tecla de función [Fx] correspondiente.

Las velocidades disponibles son 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 y 19200 baudios. Tras verificar o cambiar la configuración de la velocidad en baudios, Presione la tecla [EXIT] tres veces para volver al modo de medición estándar.

NOTA:

Consulte el capítulo 1, datos del sitio de programación, para obtener una descripción detallada del uso del submenú COMM (COMUNICACIÓN).

6.4 Configuración del software de terminal

En este manual se proporcionan instrucciones específicas para la comunicación con computadoras personales que ejecutan los sistemas operativos Windows 3.X o Windows 9X/NT. Diríjase a la sección correspondiente para obtener procedimientos de configuración detallados.

NOTA:

Para computadoras que funcionan con otros sistemas operativos, póngase en contacto con la fábrica para obtener ayuda o consulte el manual del sistema operativo que se suministra con la computadora.

6.4.1 Sistemas Windows 3.X

Para establecer comunicaciones en serie con una computadora personal que ejecute Windows 3.X, asegúrese de que el GF868 esté encendido y complete los siguientes pasos:

1. En Windows 3.X, seleccione la función de terminal, que normalmente se encuentra en la ventana Accesorios.
2. Aparece la pantalla del terminal, con seis menús ubicados en la parte superior. Utilice el menú de configuración, seleccione la opción de comunicaciones.
3. Cuando aparezca la pantalla de comunicaciones, realice las siguientes selecciones:
 - **Velocidad en baudios** - establecer al mismo valor que la configuración GF868
 - **Bits de datos** - 8
 - **Bits de parada** - 1
 - **Paridad** - Ninguna
 - **Control de flujo** - Encendido/Apagado
 - **Conector** - seleccionar el puerto de comunicaciones correcto
 - **Comprobación de paridad** - no marcado
 - **Detección de operador** - no marcado
4. Utilice el menú de transferencia y seleccione la opción de recibir archivo de texto.
5. Aparece una ventana que solicita un nombre de archivo. Seleccione el directorio y el nombre de archivo deseados (con extensión .prt) y luego haga clic en Aceptar.
6. Desde el teclado del GF868, ingrese al menú PRINT y seleccione el archivo de registro que se cargará en la computadora en formato numérico. Consulte el capítulo 4, *imprimir datos*, para obtener instrucciones detalladas sobre este procedimiento.
7. Los datos registrados comenzarán a aparecer en la pantalla de la computadora. Una vez completada la transferencia, el archivo cargado podrá utilizarse en cualquier programa informático, como cualquier otro archivo de texto.

NOTA:

Si el enlace RS232 no funciona, a menudo se soluciona el problema intercambiando las conexiones de los pines 2 (TX) y 3 (RX) del conector RS232 del medidor.

6.4.2 Sistemas Windows 9X/NT

Los sistemas Windows 9X/NT usan un programa llamado *hiperterminal* para acceder a los puertos en serie. Para establecer comunicaciones en serie con una computadora personal que ejecute Windows 95, Windows 98 o Windows NT, asegúrese de que el GF868 esté encendido y complete los siguientes pasos:

1. Desde el menú INICIO de Windows, seleccione PROGRAMAS>ACCESORIOS>HIPERTERMINAL>HIPERTERMINAL.
2. Debería aparecer la ventana NUEVA CONEXIÓN (si no aparece, selecciónela en el menú ARCHIVO). Después de introducir el NOMBRE DE CONEXIÓN deseado y seleccionar un ICONO, haga clic en Aceptar.
3. Cuando aparezca la ventana CONECTAR A, seleccione el puerto de comunicaciones serie (COM1 o COM2) al que está conectado el GF868 y haga clic en Aceptar.
4. Cuando aparezca la ventana de PROPIEDADES de COMx, asegúrese de que la configuración sea la siguiente:
 - Bits por segundo: 9600 (debe coincidir con la configuración GF868)
 - Bits de datos: 8
 - Paridad: ninguna
 - Bits de parada: 1
 - Control de flujo: Encendido/Apagado
 Después de realizar los cambios necesarios, haga clic en Aceptar.
5. Abra el menú TRANSFERENCIA y seleccione CAPTURA DE TEXTO. Introduzca la ruta UNIDAD:\DIRECTORIO\NOMBRE DE ARCHIVO deseada para el archivo que se va a transmitir y haga clic en Aceptar.
6. Desde el teclado del GF868, ingrese al menú PRINT y seleccione el archivo de registro que se cargará en la computadora en formato numérico. Consulte el capítulo 4, *imprimir datos*, para obtener instrucciones detalladas sobre este procedimiento.
7. Los datos registrados comenzarán a aparecer en la pantalla de la computadora. Cuando se haya completado la transferencia, abra el menú TRANSFERENCIA y seleccione CAPTURA DE TEXTO > DETENER. El archivo cargado ahora puede utilizarse en cualquier programa informático, al igual que cualquier otro archivo de texto.

NOTA:

Si el enlace RS232 no funciona, intercambiar los cables a los pines 2 (TX) y 3 (RX) en el conector RS232 del medidor a menudo resuelve el problema.

6.5 La interfaz en serie opcional RS485

Aunque la interfaz serie RS232 estándar incluida con el modelo GF868 es adecuada para la mayoría de las aplicaciones, Panametrics ofrece una actualización opcional a una interfaz serie RS485 para situaciones especiales. El modelo GF868 se puede modificar fácilmente para proporcionar comunicaciones RS485, y esta sección describe el cableado y el uso del conversor especial RS232 a RS485.

NOTA:

Para cumplir con la directiva de baja tensión de la Unión Europea, esta unidad requiere un dispositivo de desconexión de alimentación externo, como un interruptor o un disyuntor. El dispositivo de desconexión debe estar marcado como tal, claramente visible, directamente accesible y ubicado a menos de 1,8 m (6 pies) de la consola electrónica.

6.5.1 Montaje del conversor de la interfaz

Un soporte especial que contiene el conversor de la interfaz en serie y una tira de barrera de tres terminales, justo debajo del bloque de terminales RS232 (ver figura 9). El bloque de terminales RS232 estándar está cableado a la entrada del conversor de interfaz serial, y la salida RS-485 del conversor de interfaz en serie está cableada a la tira de barrera.

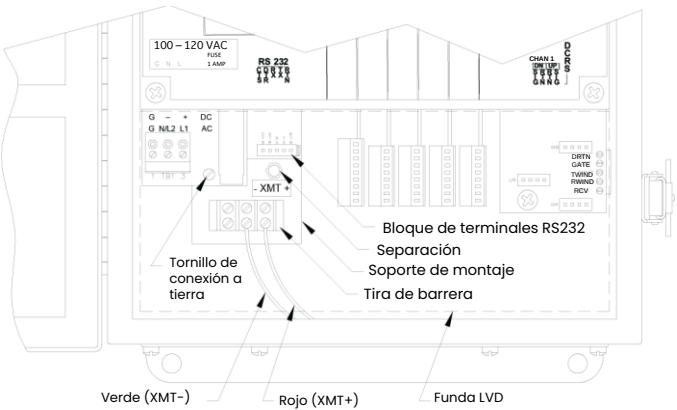


Figura 9: montaje del convertidor de interfaz

6.5.2 Cableado punto a punto

El cableado de fábrica estándar de la interfaz en serie RS485 está configurado para cableado punto a punto. Es decir, un único modelo GF868 puede conectarse directamente a una única computadora personal. Para conectar la interfaz serie RS485, consulte la figura 9 y complete los siguientes pasos:

NOTA:

Para cumplir con la directiva de baja tensión de la Unión Europea, una cubierta de plástico transparente protege las conexiones eléctricas. La cubierta debe permanecer colocada, excepto durante el cableado de la unidad. Vuelva a instalar la cubierta una vez finalizado el cableado.

1. Desconecte la alimentación principal de la consola electrónica y abra la tapa.



¡ADVERTENCIA!

Existen voltajes peligrosos dentro de la consola electrónica. No realice ninguna operación de cableado hasta que se haya desconectado la alimentación principal de la unidad.

2. Retire la cubierta de plástico transparente que protege los conectores eléctricos.
3. Utilizando un *par de cables trenzados*, conecte el terminal XMT+ de la regleta de bornes al terminal T+/R+ del adaptador RS485 del PC y conecte el terminal XMT- de la regleta de bornes al terminal T-/R- del adaptador RS485 del PC (consulte la documentación proporcionada con el adaptador RS485 para obtener más detalles).

NOTA:

El terminal XMT+ de la regleta de bornes es el tornillo opuesto a la conexión del cable rojo, y el terminal XMT- es el tornillo opuesto a la conexión del cable verde.

4. Vuelva a instalar la cubierta de plástico transparente, cierre la tapa de la consola electrónica y reconecte la alimentación principal.

La interfaz de serie RS485 ya está lista para la operación punto a punto. Sin embargo, la versión instalada del software del modelo GF868 debe ser la *versión 3G* o superior para admitir el funcionamiento RS485. Si es necesario, póngase en contacto con la fábrica para obtener información sobre una actualización de software.

6.5.3 Cableado multipunto

La configuración de cableado punto a punto estándar para el convertidor de interfaz serie puede modificarse para permitir el uso de una configuración de cableado multipunto. En un sistema RS485 multipunto, un caudalímetro (el principal) está conectado a la computadora personal, mientras que varios caudalímetros adicionales (los secundarios) están conectados en cadena y conectados al caudalímetro principal. Para implementar un sistema de este tipo, es necesario cambiar la configuración de los interruptores DIP dentro de cada convertidor de interfaz en serie.

IMPORTANTE:

El conversor de la interfaz en serie en la última unidad secundaria de la cadena no debe reconfigurarse.

6.5.3a Reconfiguración de un conversor de interfaz en serie

Para reconfigurar un conversor de interfaz en serie para cableado multipunto, complete los siguientes pasos:

1. Desconecte la alimentación principal de la consola electrónica y abra la tapa.



¡ADVERTENCIA!

Existen voltajes peligrosos dentro de la consola electrónica. No realice ninguna operación de cableado hasta que se haya desconectado la alimentación principal de la unidad.

2. Retire la *cubierta* de plástico transparente que protege los conectores eléctricos.
3. Retire el *soporte de montaje* del conversor de la interfaz en serie quitando el separador ubicado justo debajo del bloque de terminales RS232 y el tornillo de conexión a tierra justo a su izquierda (ver figura 9).
4. Afloje los dos tornillos que sujetan el conector DB9 al soporte de montaje y retire el conversor de la *interfaz en serie* del soporte.
5. Utilice un destornillador pequeño para abrir la *carcasa de plástico* del conversor de la interfaz en serie, como se muestra en la figura 10.

El conversor de la interfaz en serie contiene una placa de circuito impreso principal y una placa de circuito impreso secundaria. La placa secundaria tiene un pequeño bloque de terminales conectado a ella y la placa principal tiene un interruptor DIP (SW1) montado cerca del centro de la placa.

6. Localice el conjunto del interruptor en la placa principal y mueva el interruptor de la posición 1 de ENCENDIDO a APAGADO. El estado ENCENDIDO estándar de este interruptor es para operación punto a punto, mientras que el estado APAGADO es necesario para operación multipunto. Consulte la tabla 23 para conocer la configuración adecuada de los cuatro interruptores del conjunto de interruptores.

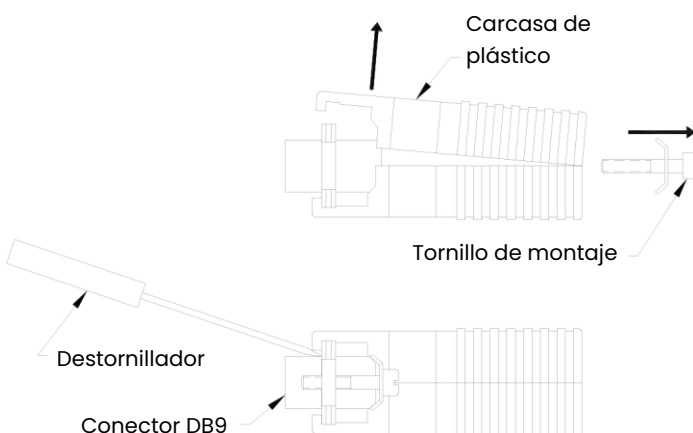


Figura 10: Abrir la carcasa del conversor

Tabla 23: Ajustes del conjunto del interruptor

N.º de posición	Punto a punto	Multipunto
1	ENCENDIDO	APAGADO
2	ENCENDIDO	ENCENDIDO
3	ENCENDIDO	ENCENDIDO
4	APAGADO	APAGADO

1. Vuelva a ensamblar el convertidor de interfaz serie y fíjelo al soporte de montaje con los dos tornillos de fijación.
2. Vuelva a instalar el soporte de montaje en la carcasa electrónica y fíjelo con el separador y el tornillo de conexión a tierra.

6.5.3b Cableado del sistema

Una vez configurados los conversores de la interfaz en serie para el funcionamiento multipunto, se puede cablear el sistema.

1. Usando *pares de cable trenzado*, conecte los terminales XMT+ de todos los caudalímetros entre sí y conecte los terminales XMT– de todos los caudalímetros entre sí.

IMPORTANTE:

Asegúrese de que el caudalímetro con el conversor no modificado esté conectado como la última unidad de la cadena.

2. Utilizando un par de cables trenzados, conecte el terminal XMT+ de la tira de barrera al terminal T+/R+ del adaptador RS485 del PC y conecte el terminal XMT– de la tira de barrera al terminal T–/R– del adaptador RS485 del PC (consulte la documentación proporcionada con el adaptador RS485 para obtener más detalles).

NOTA:

El terminal XMT+ de la tira de barrera es el tornillo opuesto a la conexión del cable rojo y el terminal XMT– de la regleta de bornes es el tornillo opuesto a la conexión del cable verde.

3. Vuelva a instalar la cubierta de plástico transparente, cierre la tapa de la consola electrónica y reconecte la alimentación principal. La interfaz en serie RS485 ya está preparada para el funcionamiento multipunto.

IMPORTANTE:

La versión instalada del software del modelo GF868 debe ser la versión 3G o superior para admitir el funcionamiento RS485. Si es necesario, póngase en contacto con la fábrica para obtener información sobre una actualización de software.

6.6 Configurar una conexión de Ethernet

Un GF868 modificado puede utilizar la interfaz de Ethernet para comunicarse con una red interna. Una tarjeta Ethernet opcional con una dirección MAC (IP) única (instalada únicamente en las ranuras 5 o 6) incluye un conector RJ45. Para conectar el GF868 con puerto Ethernet a la red, inserte el enchufe RJ45 al conector RJ45, pase el cable por la parte inferior del GF868 y conecte el otro extremo del cable a la LAN de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Para establecer comunicaciones de Ethernet con el GF868, debe instalar la utilidad de software de detección de dispositivos de Ethernet (disponible con su GF868 modificado) en una PC conectada a la LAN. Una vez instalado y en funcionamiento, el software muestra todos los dispositivos de Ethernet conectados actualmente a la subred. Puede identificar el GF868 por su dirección MAC, que se proporciona como parte de la documentación del cliente. El puerto IP predeterminado es el 2101.

La configuración predeterminada de direcciones IP para el GF868 es DHCP (dinámica). Si necesita asignar una dirección IP estática al GF868, complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

Para asignar una dirección IP estática, el GF868 debe conectarse primero a una red de Ethernet con un mecanismo de asignación de direcciones dinámicas (DHCP).

1. Ejecute el software de detección de dispositivos de Ethernet e identifique la dirección IP actual del GF868.
2. Abra su navegador de Internet (Internet Explorer, Netscape u otro) y escriba la dirección IP del GF868 en la barra de direcciones.
3. Se abre la ventana de configuración y administración de Connect ME. Dos campos de texto solicitan el nombre de usuario y la contraseña.
 - a. En el cuadro de texto de nombre de usuario, escriba root.
 - b. En el cuadro de texto de la contraseña, escriba dbps.
4. En el lado izquierdo de la ventana, haga clic en red.
5. Se abre la ventana de configuración IP. En los cuadros de texto para dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace predeterminada: introduzca la nueva información.
6. Haga clic en Aplicar. El software aplica la nueva dirección.

6.7 Configurar una conexión de MODBUS/TCP

Un GF868 modificado puede utilizar la interfaz de MODBUS/TCP para comunicarse con una red interna. Una tarjeta opcional de MODBUS/TCP con una dirección MAC (IP) única (instalada únicamente en las ranuras 5 o 6) incluye un conector RJ45. Para conectar el GF868 compatible con MODBUS/TCP a la red, inserte el conector de un cable RJ45 en el conector RJ45, pase el cable por la parte inferior del GF868 y conecte el otro extremo del cable a la LAN según las instrucciones del fabricante.

Para establecer comunicaciones MODBUS/TCP con el GF868, debe instalar la utilidad de software ruiping (disponible con su GF868 modificado) en una PC conectada a la LAN. Una vez instalado y en funcionamiento, el software muestra todos los dispositivos de Ethernet conectados actualmente a la subred. Puede identificar el GF868 por su dirección MAC, que se proporciona como parte de la documentación del cliente. El puerto TCP predeterminado es el 502.

La configuración predeterminada de direcciones IP para el GF868 es DHCP (dinámica). Si necesita asignar una dirección IP estática al GF868, complete los siguientes pasos:

IMPORTANTE:

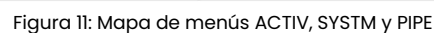
Para asignar una dirección IP estática, el GF868 debe conectarse primero a una red de Ethernet con un mecanismo de asignación de direcciones dinámicas (DHCP).

1. Ejecute el software de navegación e identifique la dirección IP actual del GF868.

NOTA:

"Ruiping" devolverá la dirección IP encontrada, así como la dirección MAC.

2. Desde un símbolo del sistema de DOS, escriba: telnet "dirección ip" 10000
3. Se abre la "Utilidad de configuración de Net+Works". Ingrese el nombre de usuario y la contraseña.
 - a. Iniciar sesión: escriba root.
 - b. Contraseña: escriba Netsilicon.
4. En el menú principal:
 - a. Seleccione los parámetros IP (1). Introduzca los cambios de IP deseados y vuelva al menú principal.
 - b. Seleccione Habilitar cliente DHCP (3). Seleccione N (2) para desactivar, luego seleccione 4 para el menú principal.
 - c. En el menú principal, seleccione 4 para salir. Reinicie el GF868 (es decir, apague y encienda el medidor) para aplicar los cambios.



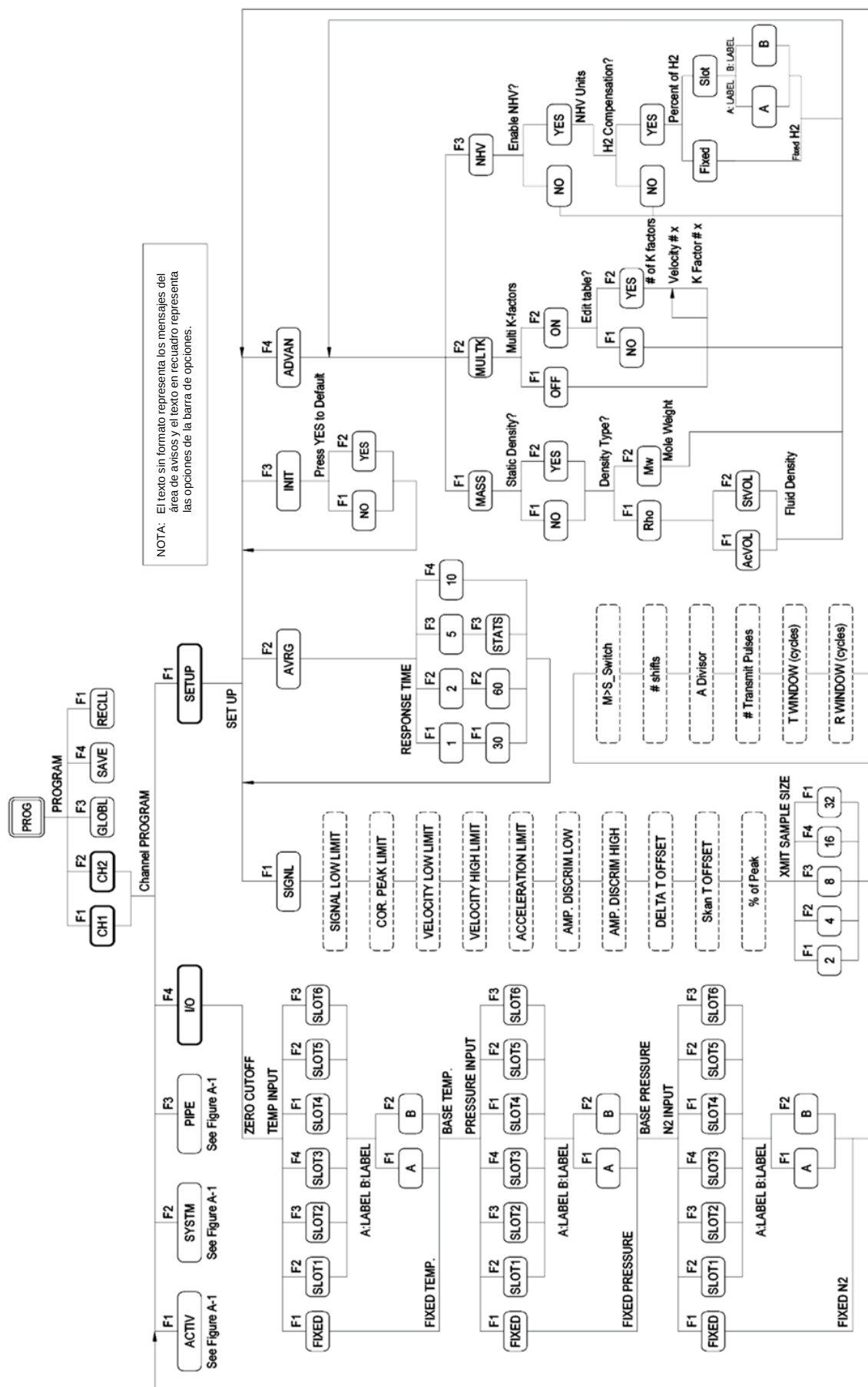


Figura 12: CANAL /CANAL 2 - E/S y configuración del mapa de menús

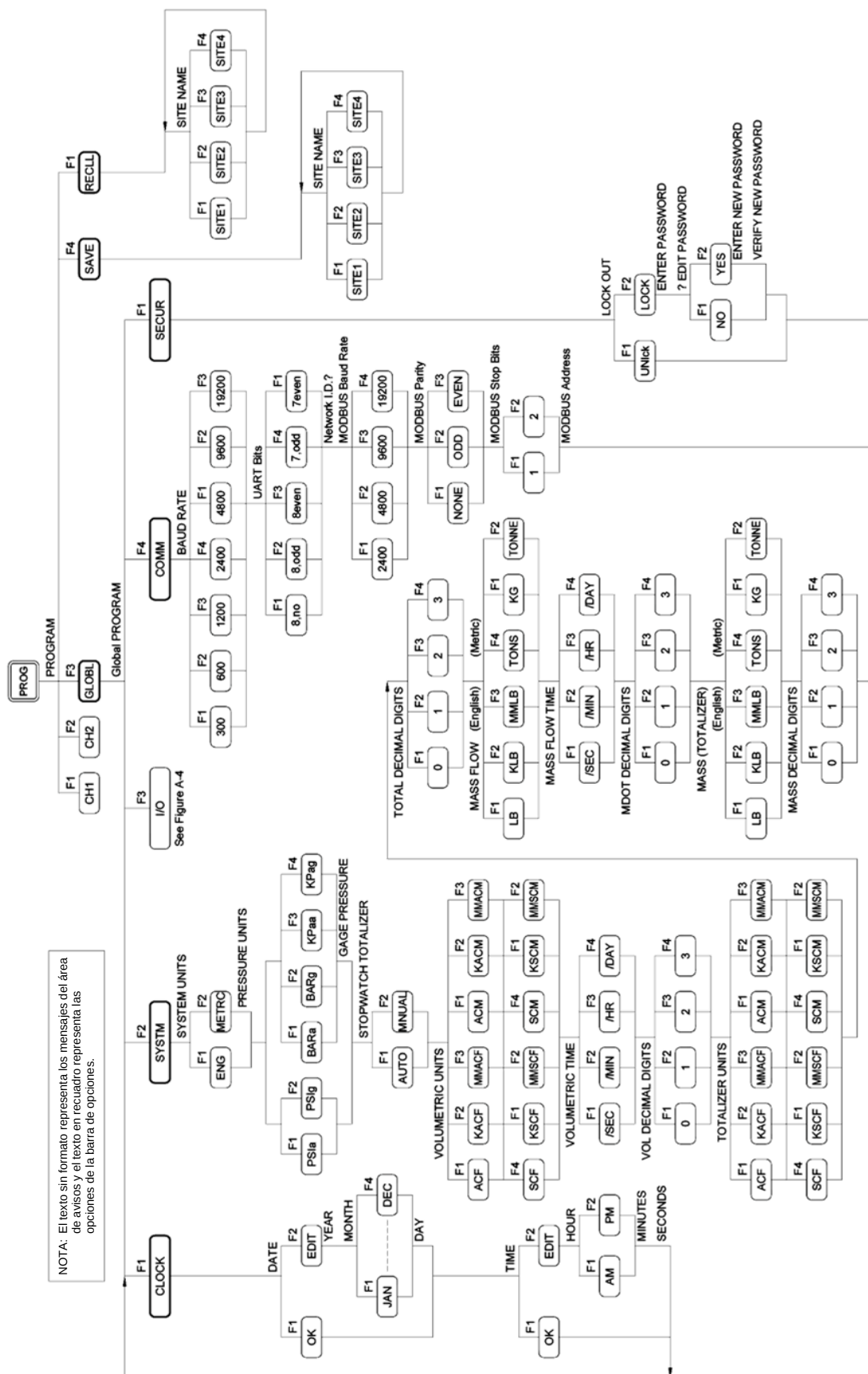
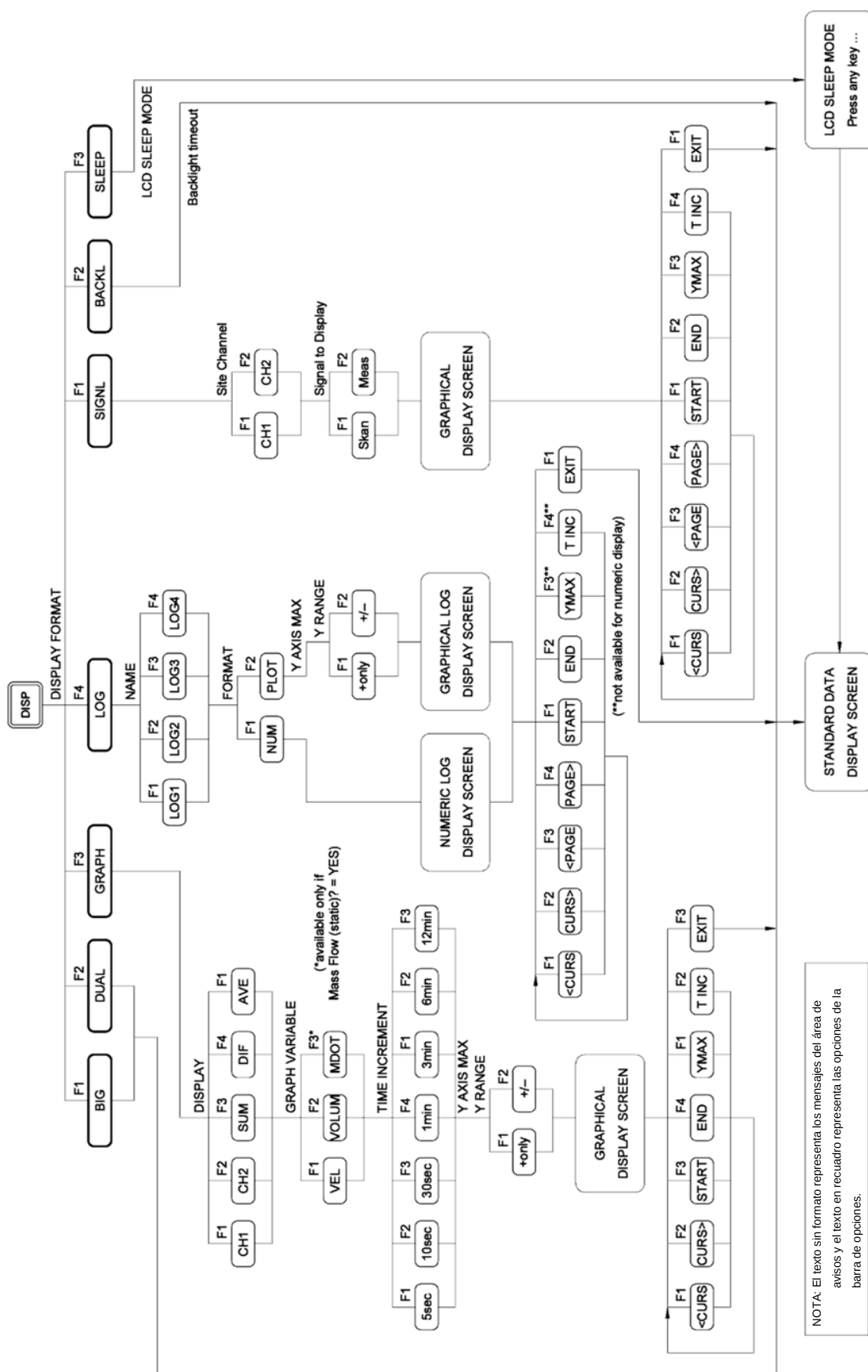
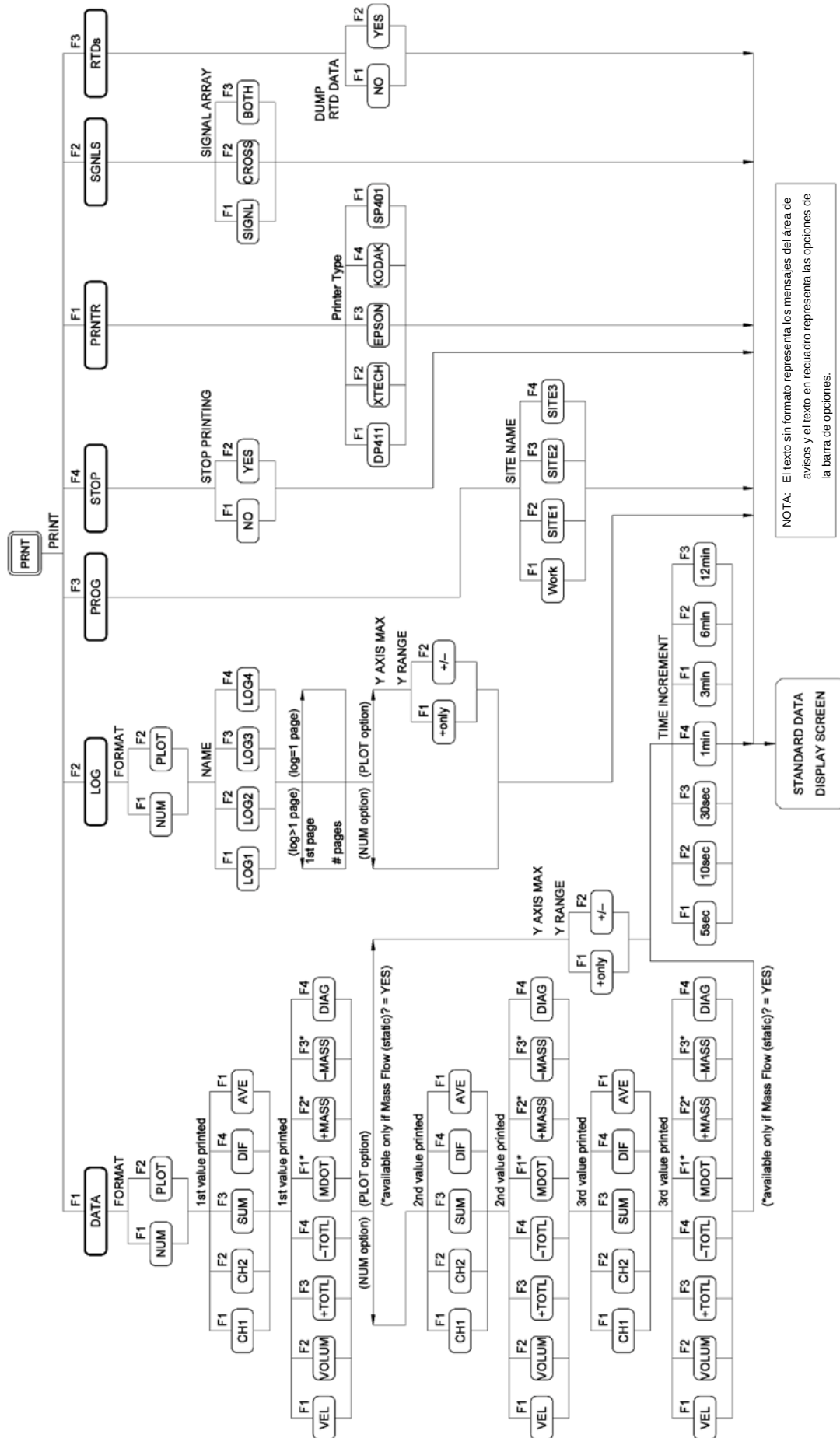


Figura 13: Mapa de menús GLOBL (excepto I/O), SAVE y RECLL







[no hay contenido previsto para esta página]

Apéndice B. Registros de datos

B.1 Tarjetas de opciones instaladas

Siempre que se instale una tarjeta de opciones en una de las ranuras de expansión del modelo GF868, registre el tipo de tarjeta y cualquier información de configuración adicional en la fila correspondiente de la tabla 24.

Tabla 24: Tarjetas opcionales instaladas

N.º de ranura	Tipo de tarjeta de opción	Información de configuración adicional
0	Salidas analógicas (A, B)	
1		
2		
3		
4		
5		
6		

B.2 Datos de configuración inicial

Una vez instalado el caudalímetro modelo GF868, es necesario introducir algunos datos de configuración inicial a través del programa de usuario, antes de su funcionamiento. Registre esa información en la tabla 25.

Tabla 25: Datos de configuración inicial

información general					
N.º de Modelo			Referencia		
Versión de software			Fecha		
Número de serie			Dimensión Z		
Método de medición (CH1/CH2-ACTIV)					
Canal 1			Canal 2		
Estado del canal	Desactivado	Ráfaga	Estado del canal	Desactivado	Ráfaga
Modo de medición	Skan	S/M	Modo de medición	Skan	S/M
Parámetros del canal (SISTEMA CH1/CH2)					
Canal 1			Canal 2		
Etiqueta del canal			Etiqueta del canal		
Mensaje del canal			Mensaje del canal		
Ecuación de gas	Estándar	Real	Ecuación de gas	Estándar	Actual
Unidades de volumen			Unidades de volumen		
Unidades de tiempo de volumen			Unidades de tiempo de volumen		
Dígitos decimales de volumen			Dígitos decimales de volumen		
Unidades del totalizador			Unidades del totalizador		
Total de dígitos decimales			Total de dígitos decimales		
Flujo másico			Flujo másico		
Tiempo de flujo másico			Tiempo de flujo másico		
Dígitos decimales de MDOT			Dígitos decimales de MDOT		
Masa (TOT.)			Masa (TOT.)		
Dígitos decimales de masa			Dígitos decimales de masa		
Parámetros del sistema (GLOBL)					
Unidades del sistema	Imperial	Métrica	Dígitos decimales de MDOT		
Unidades de presión			Masa (TOT.)		
Total del cronómetro.	Automático	Manual	Dígitos decimales de masa		
Unidades de volumen			Submenú COMM		
Unidades de tiempo de volumen			Contraseña		
Volumen dic. dígitos			Velocidad en baudios		
Unidades del totalizador			UART Bits		
Total de dígitos decimales			ID de red		
Submenú ERROR			Velocidad de transmisión MODBUS		
Tratamiento de errores			Paridad de MODBUS:		
2 vías alto	NO	SÍ	Bits de parada de MODBUS		
Flujo másico			Dirección de MODBUS		
Tiempo de flujo másico					

Tabla 25: Datos de configuración inicial

Parámetros de tubería/transductor (CH1/CH2-TUBERÍA)					
Canal 1			Canal 2		
Transductor N.º			Transductor N.º		
Transductor especial Hz			Transacción especial Hz		
Transacción especial Tw			Transacción especial Tw		
Diámetro exterior de la tubería			Diámetro exterior de la tubería		
Pared de la tubería			Pared de la tubería		
Longitud de la ruta (P)			Longitud de la ruta (P)		
Longitud axial (L)			Longitud axial (L)		
Tipo de fluido	Aire	Otros	Tipo de fluido	Aire	Otros
Otro/sndspd			Otro/sndspd		
Corrección de Reynolds.	Desactivado	Activado	Corrección de Reynolds.	Desactivado	Activado
Viscosidad cinemática			Viscosidad cinemática		
Factor de calibración			Factor de calibración		
Funciones avanzadas (CH1/CH2-CONFIGURACIÓN-AVANZADA)					
Densidad estática	No	Sí	Densidad estática	No	Sí
Rho/Mw			Rho/Mw		
Factores K múltiples	No	Sí	Factores K múltiples	No	Sí
Tabla de factores K			Tabla de factores K		
N.º de Factor K	Velocidad	Factor K	N.º de Factor K	Velocidad	Factor K
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
11			11		
12			12		
13			13		
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		

[no hay contenido previsto para esta página]

Apéndice C.

Programación con PanaView

C.1 Introducción

La interfaz gráfica de usuario PanaView™ ofrece comunicaciones interactivas entre PC con sistema operativo Windows e instrumentos Panametrics compatibles con el protocolo IDM de la compañía, como el caudalímetro de gas ultrasónico GF868. PanaView es compatible con sistemas operativos Windows de 32 bits como Windows 98SE, NT 4.0 (con Service Pack 6), 2000, XP y ME. Con PanaView, usted puede hacer lo siguiente:

- cargar y guardar datos de archivos del sitio
- crear y guardar archivos de gráficos y registros
- mostrar texto y gráficos de datos de medición en tiempo real.
- crear plantillas personalizadas para mostrar datos de texto, gráficos y registros.
- interactuar con múltiples instrumentos Panametrics.

Este documento se centra en aplicaciones particulares adecuadas para el GF868. Para aplicaciones generales de PanaView, como la creación de archivos de gráficos y registros, la visualización de datos de medición en tiempo real y la creación de plantillas personalizadas, consulte la documentación general en el *Manual del usuario* de PanaView (910-211).

C.2 Cableado de la interfaz RS232

Todos los instrumentos con protocolo IDM utilizan una interfaz RS232 para comunicarse con una PC. Para obtener detalles sobre el cableado de su interfaz RS232, consulte el capítulo Instalación del manual de usuario de su instrumento y el documento *Comunicaciones en serie de EIA-RS* (916-054).

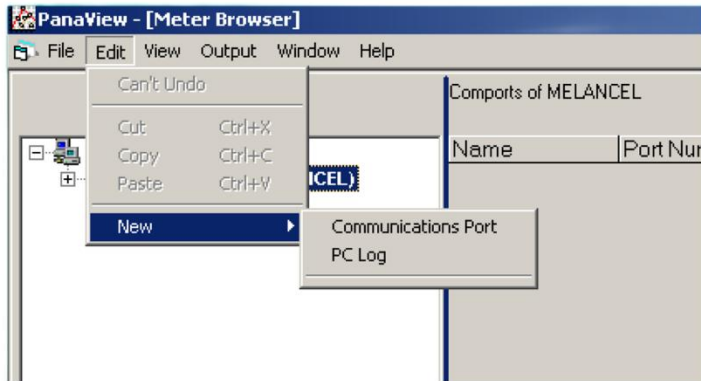


Figura 18: Menú Editar

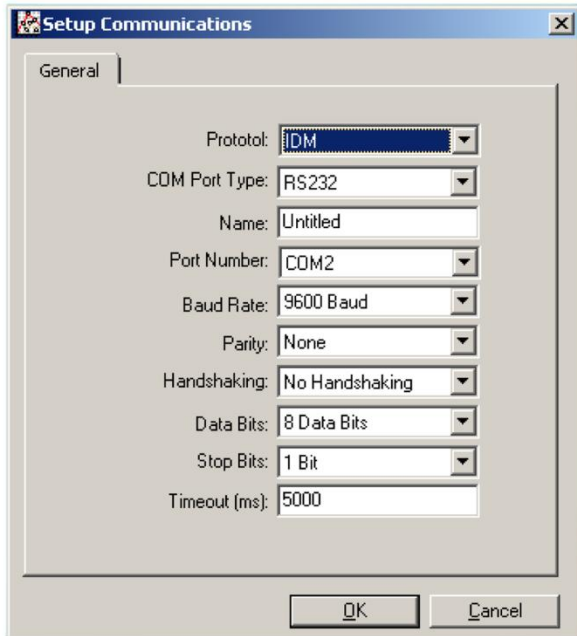


Figura 19: Pantalla de configuración de comunicaciones

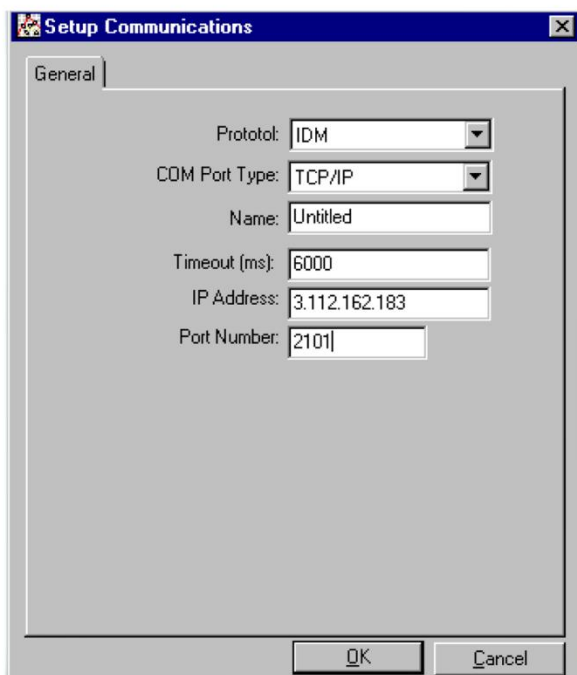


Figura 20: Configurar las comunicaciones para TCP/IP

C.3 Configurar el puerto de comunicaciones

Siga los pasos a continuación para establecer comunicaciones con el GF868.

1. Abra la ventana "explorador de nuevo medidor" y expanda el árbol de red. Luego, resalte la rama *m computadora (nombre)* haciendo clic en ella.
2. Abra el menú "Edit (Editar)" haciendo clic en él en la barra de menú.
3. Haga clic en la opción del menú "New (Nuevo)" para seleccionarla, se abre un submenú con dos opciones (ver la figura 18).
4. Haga clic en la opción "communications port (puerto de comunicaciones)" para seleccionarla. La pantalla de configuración de comunicaciones se ve similar a la figura 19.
5. Abra el menú de protocolo (el primero de los menús desplegables) y haga clic en IDM.
6. Abra el menú de tipo de puerto COM y haga clic en el tipo deseado (o en TCP/IP, si el GF868 está utilizando una conexión a Ethernet).

NOTA:

Si selecciona TCP/IP, el menú cambia. Consulte C.3.1 Configuración de comunicaciones de Ethernet.

7. Seleccione cualquier velocidad de transmisión disponible que sea adecuada. Una velocidad de transmisión de 19.200 baudios es apropiada para casi todas las aplicaciones. Sin embargo, si experimenta problemas periódicos de fiabilidad en la comunicación, puede considerar la posibilidad de reducir la velocidad de transmisión en su instrumento y en PanaView.

IMPORTANTE:

Asegúrese de que todos los ajustes del puerto de comunicaciones coincidan con los realizados al configurar el puerto serie del medidor.

8. Haga clic en [OK (Aceptar)] para completar la entrada de datos.

C.3.1 Configurar las comunicaciones por Ethernet

Si ha seleccionado TCP/IP en el paso 6, la ventana de configuración de comunicaciones se verá similar a la figura 20.

1. Ingrese el *nombre* y *tiempo de ejecución* deseado (en milisegundos).
2. En el cuadro de texto *IP address (dirección IP)*, ingrese la dirección IP.
Si se desconoce la dirección IP, ejecute la utilidad de software de detección de dispositivos. Todas las unidades encontradas serán identificadas por su dirección MAC y la dirección IP asignada. En el cuadro *port number (número de puerto)*, ingrese 2101 (el valor predeterminado).
3. Haga clic en [OK (Aceptar)] para completar la entrada de datos.

IMPORTANTE:

Si utiliza comunicaciones Ethernet, asegúrese de que el GF868 esté configurado con los parámetros de comunicación predeterminados: 9600 baudios, sin paridad, sin protocolo de enlace, 8 bits de datos y 1 bit de parada. El número de puerto debe coincidir con la asignación "Enable raw TCP access using TCP port (Habilitar acceso TCP sin procesar mediante puerto TCP)" que se muestra en el menú "Configuración del servidor TCP" de detección de dispositivos (configuración>puertos serie>puerto).

C.4 Agregar el GF868

Para agregar el GF868 al puerto de comunicaciones configurado por IDM, complete los siguientes pasos:

1. Resalte el puerto de comunicación al que se agregará el medidor haciendo clic en él y, a continuación, abra el menú "Edit (Editar)" en la barra de menú (si el puerto de comunicación no está resaltado primero, la opción "New meter (nuevo medidor)" no está activa en el menú "edit (editar)").
2. Haga clic en la opción "new (nuevo)" en el menú "edit (editar)" (ver la figura 21).
3. Después de hacer clic en la opción "new (nuevo)", aparece la opción del menú "meter (medidor)". Haga clic en esta opción para seleccionarla.
4. Se abre la pantalla "new IDM meter (nuevo medidor IDM)" (mostrada en la figura 22). Introduzca el número de identificación de red del contador y haga clic en [OK (Aceptar)].

IMPORTANTE:

El número de identificación de red debe coincidir con el número de identificación de red programado en el menú de comunicaciones del medidor.

Si la inicialización es exitosa, el navegador del medidor muestra una lista similar a la figura 23.

NOTA:

El número de modelo y la versión que aparecen variarán según su medidor y la versión de software específica.

Sin embargo, si la configuración no coincide o existe alguna otra dificultad, aparece una pantalla similar a la figura 24.

La pantalla ofrece las opciones de intentarlo de nuevo o de cancelar la operación. Haz clic en la opción deseada y luego en [OK (Aceptar)] para confirmar la elección o [Exit application (Salir de la aplicación)] para cerrar PanaView.

NOTA:

Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con la fábrica para obtener ayuda.

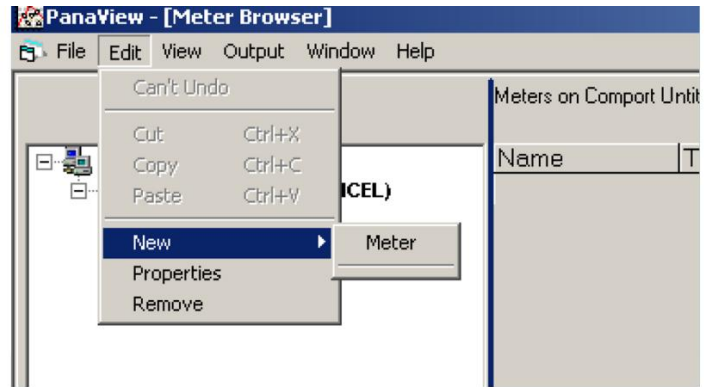


Figura 21: Opción "Nuevo" en el menú "editar"

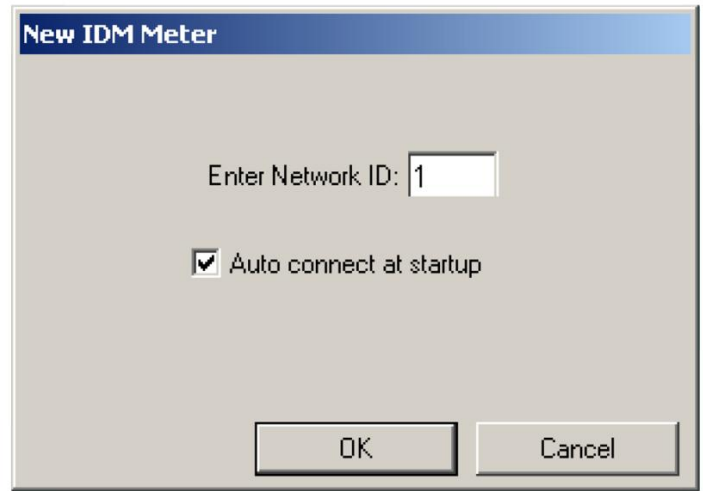


Figura 22: Nueva pantalla de medidor IDM

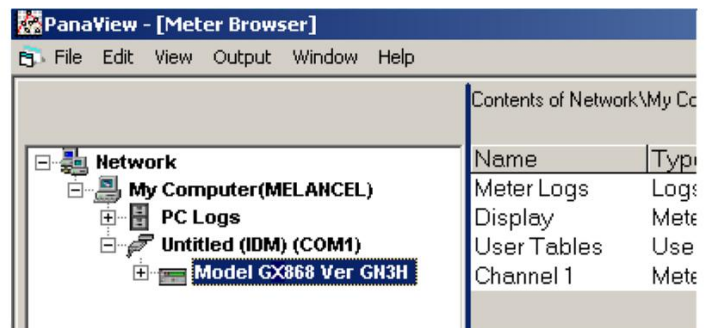


Figura 23: Árbol de red actualizado

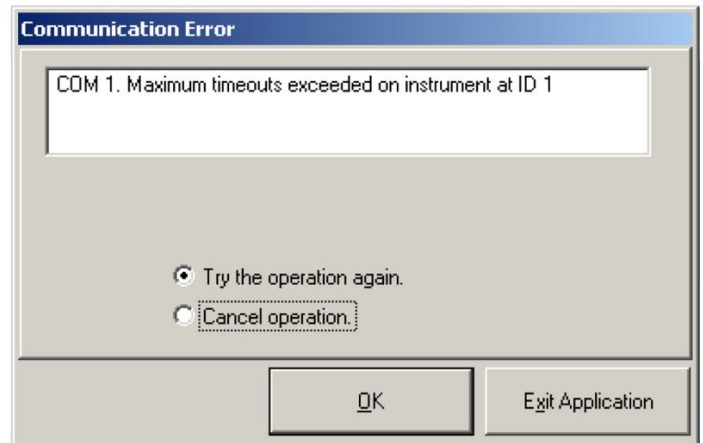


Figura 24: pantalla de error de comunicación

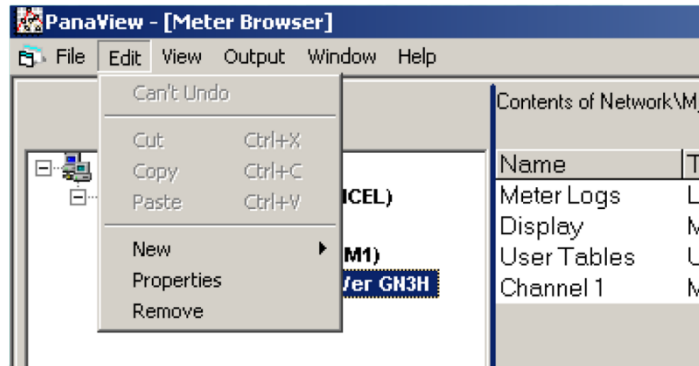


Figura 25: Opción Propiedades en el menú Editar

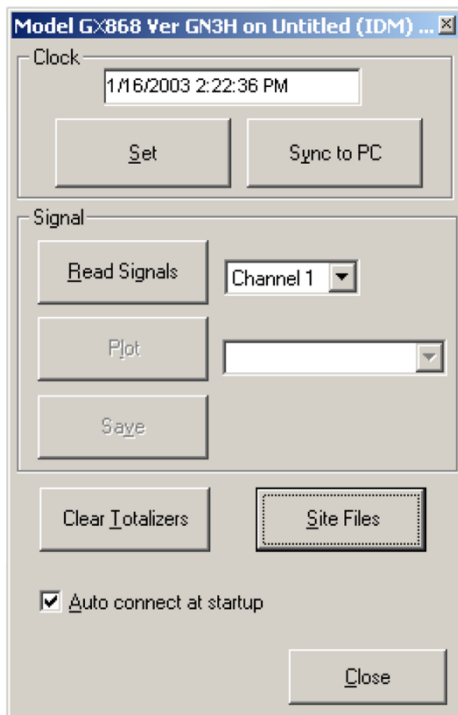


Figura 26: Ventana Propiedades para el medidor basado en IDM



Figura 27: Ventana de selección de fecha y hora

C.5 Editar propiedades del medidor

A través de PanaView, puede editar las propiedades de su GF868. Puede hacer lo siguiente:

- Configurar el reloj del medidor o sincronizarlo con el reloj de la PC.
- Leer, graficar y guardar señales del transductor
- Borrar totalizadores
- Guarde los archivos del sitio en el medidor o en la PC.
- Borrar sitios del medidor
- Imprimir archivos del sitio en la PC.

Para editar las propiedades de su GF868:

1. Resalte el medidor (como se muestra en la figura 23).
2. Abra el menú "edit" (Editar) y seleccione la opción "properties (propiedades)", como se muestra en la figura 25.

La ventana se parece a la figura 26. Para realizar una tarea específica, consulte la sección correspondiente.

- Configurar el reloj del medidor
- Leer señales del transductor
- Graficar señales del transductor
- Guardar señales del transductor
- Borrar totalizadores
- Manejar archivos del sitio

NOTA:

A modo de ilustración, el medidor que se muestra aquí es un caudalímetro GX868 de un solo canal. Los parámetros específicos variarán según el medidor que utilice.

C.5.1 Configurar el reloj del contador

La hora del medidor puede reiniciarse de tres maneras diferentes:

- Ingrese manualmente la hora y la fecha en el cuadro de texto, o
- Haga clic en el botón de opción [sync to P] para que PanaView configure la hora y la fecha según la configuración actual de la PC, o
- Haga clic en el botón de opción [set] para abrir el cuadro de diálogo que se muestra en la figura 27. Establezca la fecha y hora deseadas como se indica y haga clic en el botón de opción [OK (Aceptar)].

C.5.2 Lectura de señales del transductor

Para leer una señal del medidor:

1. Haga clic en el botón *read signals* (*leer señales*). (Si el medidor es un instrumento multicanal, abra el menú desplegable de canales y haga clic en el canal deseado). Tras un instante, la ventana *properties* (*propiedades*) aparece similar a la figura 28.
2. Para seleccionar un diferente Para seleccionar el tipo de señal, abra el menú de señales a la derecha (que se muestra aquí con *raw upstream highlighter* (*ascendente sin procesar resaldato*)) y haga clic en la señal deseada.

C.5.3 Graficar señales del transductor

Para graficar la señal seleccionada, haga clic en *plot* (*Graficar*). Se abre una ventana gráfica, como se muestra en la figura 29.

C.5.4 Guardar señales del transductor

Para guardar la señal sin procesar, haga clic en *save* (*guardar*). Se abre una ventana similar a la de la figura 30. Ingrese el nombre deseado y haga clic en guardar para guardar la señal como un archivo de texto.

C.5.5 Borrar totalizadores

Para borrar los totalizadores del medidor, haga clic en el botón *clear totalizers* (*borrar totalizadores*) en la ventana Properties (Propiedades). Los totalizadores del medidor se reinician a 0.

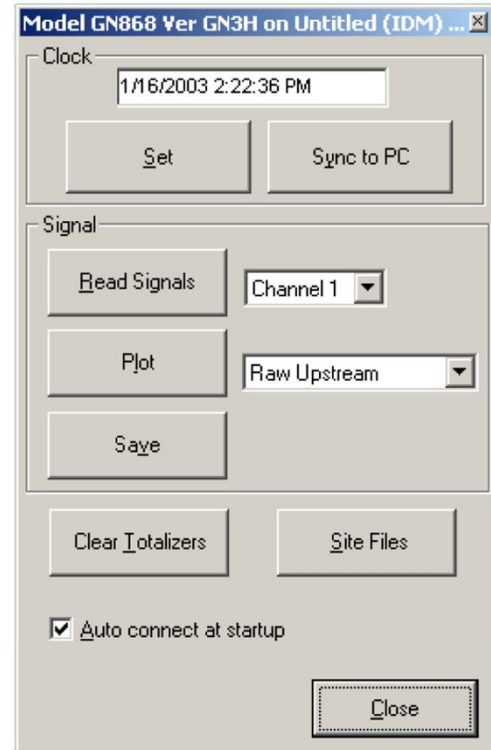


Figura 28: Opciones de señal activa en la ventana de propiedades

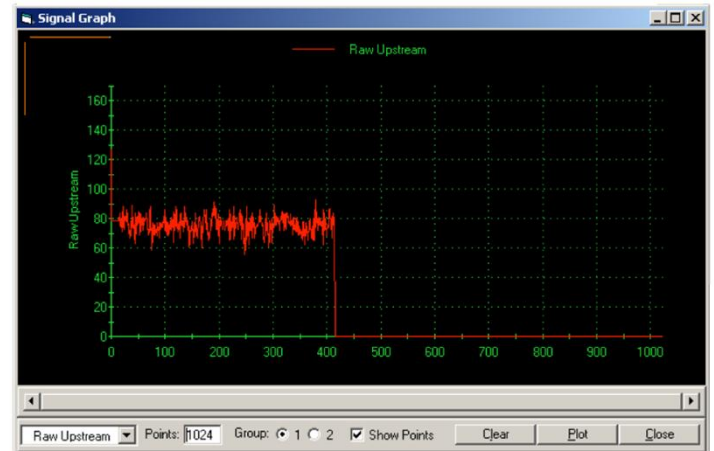


Figura 29: ventana del gráfico de señal

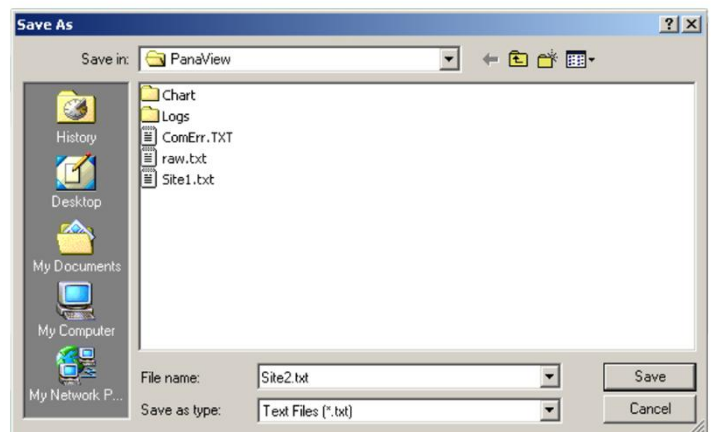


Figura 30: Ventana Guardar como

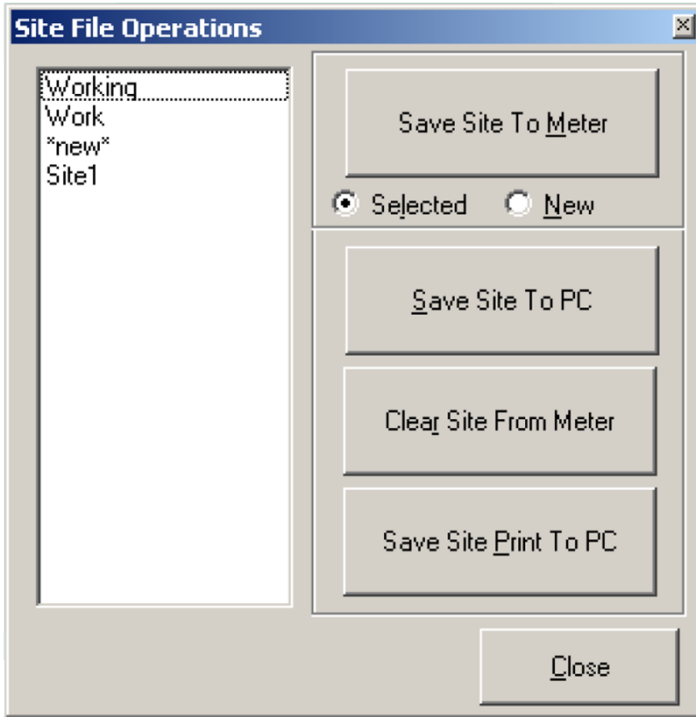


Figura 31: Ventana Operaciones del archivo del sitio

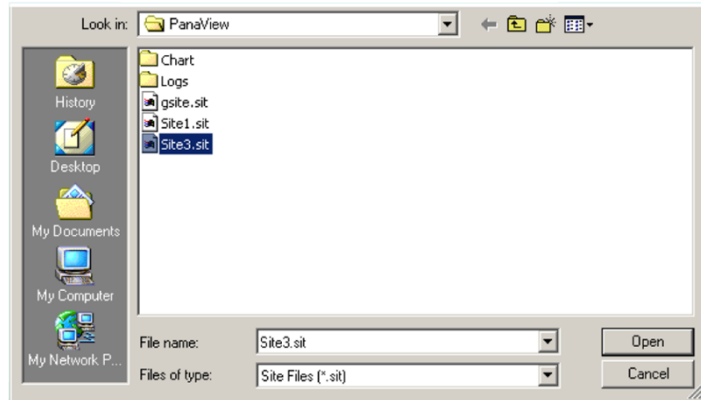


Figura 32: Selección de archivos del sitio

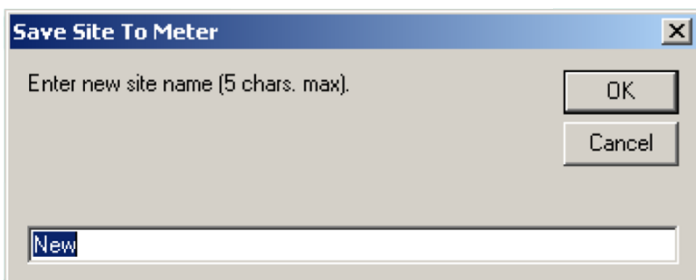


Figura 33: Ventana de entrada de nombre del sitio

C.5.6 Manejo de archivos del sitio

Para acceder a los archivos del sitio, haga clic en el botón *Site files* (*Archivos del sitio*) en la ventana *Properties* (*Propiedades*). Se abre la ventana de operaciones de archivos del sitio (que se muestra en la figura 31).

C.5.6a Guardar un sitio existente en el medidor

Para guardar un sitio existente en el medidor:

1. Seleccione el botón *Selected* (*Seleccionado*) y resalte un sitio existente en el panel izquierdo.
2. Luego haga clic en el botón *Save site to meter* (*Guardar sitio en el medidor*). Se abre una pantalla similar a la de la figura 32.
3. Resalte el sitio deseado y haga clic en *Open* (*Abrir*). PanaView envía la información del sitio al medidor.

C.5.6b Guardar un nuevo sitio en el medidor

Para guardar un nuevo sitio en el medidor:

1. Seleccione el botón *New* (*Nuevo*) y haga clic en el botón *Save site to meter* (*Guardar sitio en el medidor*).
2. Se abre una ventana similar a la de la figura 33. Ingrese el nombre deseado y haga clic en [OK (Aceptar)].
3. Se abre la ventana *Site file selection* (*Selección de archivos del sitio*) (figura 32).

Resalte un sitio con la configuración deseada y haga clic en [open (abrir)]. PanaView guarda el sitio en el medidor con el nuevo nombre y la configuración deseada.

C.5.6c Guardar un sitio en la PC

Para guardar un sitio en la PC:

1. Resalte el sitio deseado en el panel izquierdo. (ver la figura 31.)
2. Haga clic en *Save site to PC* (*Guardar sitio en la PC*). Se abre una ventana similar a la de la figura 30.
3. Ingrese el nombre del sitio deseado y haga clic en [save (guardar)]. PanaView guarda el sitio en la carpeta PanaView a menos que se especifique lo contrario.

NOTA:

Si ha creado un sitio en el medidor después de abrir la ventana de operaciones del archivo del sitio, deberá cerrar y volver a abrir la ventana para hacer clic en el nuevo sitio.

C.5.6d Borrar un sitio del medidor

Para borrar un sitio del medidor:

1. Resalte el sitio en el panel izquierdo. (ver figura 31.)
2. Haga clic en *Clear site from meter* (Borrar sitio del medidor).
3. El programa solicita confirmación. Haga clic en [OK (Aceptar)]. El medidor borra el archivo designado.

C.5.6e Guardar un sitio en formato de texto

Para almacenar los datos de un archivo de sitio como un archivo de texto para su visualización o impresión:

1. Resalte el sitio en el panel izquierdo. (ver figura 31.)
2. Haga clic en *Save site print to PC* (Guardar impresión del sitio en la PC).
3. Se abre la ventana *Site file selection* (Selección de archivos del sitio) (consulte la figura 32). Ingrese el nombre del sitio deseado (ahora con el sufijo .prt) y haga clic en [save (guardar)]. PanaView muestra una versión de texto del sitio, como se muestra en la figura 34.
4. Haga clic en [close (Cerrar)] una vez para cerrar la ventana *site file operations* (Operación del archivo del sitio), y una segunda vez para cerrar la ventana Propiedades y regresar a Explorador del medidor.

```

02

PROGRAM PARAMETERS of Site1
Model GX868 Ver GN3H
with 1K FIFO and 1113 receiver board.
At 01:09:00 PM on 17 JAN 03

ACTIVE PARAMETERS:

Site status          Burst
Skan/measure mode    Skan/Meas

SYSTEM PARAMETERS:

no label
No message
System Units         ENGLISH
Pressure Units        PSIA
Totalizer Option      Automatic
Equation              Actual Flow only
Supercompress?        Yes
Volumetric Units      Thousands ACF
Volumetric Time        /min
VOL Decimal Digits    0
Totalizer Units        Actual cubic ft
TOT Decimal Digits    0
Mass Flow Units        Pounds
Mass Flow Time         /sec
MDOT Decimal Digits    0
Mass Units             Pounds
Mass Decimal Digits    0

PIPE PARAMETERS:
  
```

Figura 34: Impresión del archivo del sitio

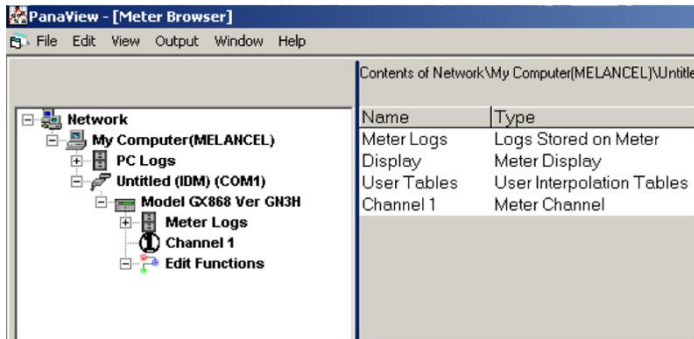


Figura 35: Explorador de nuevo medidor con rama de medidor

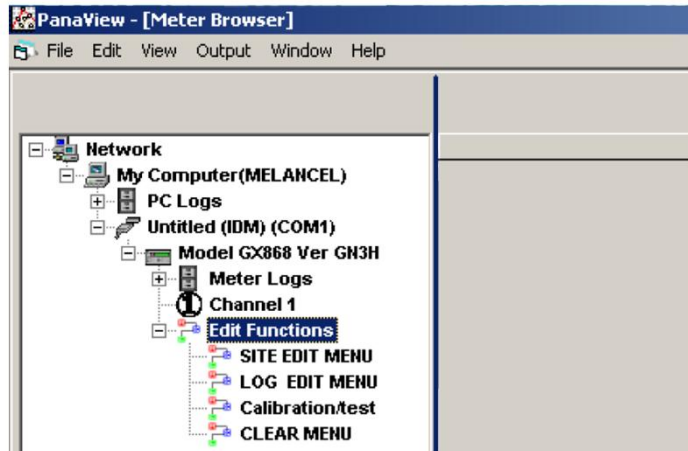


Figura 36: Árbol de medidores con la opción Editar funciones

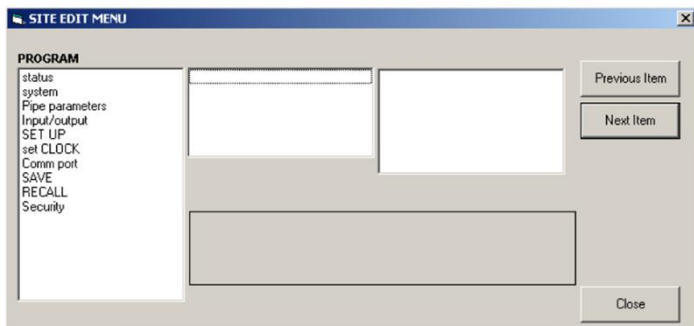


Figura 37: Ventana del menú de edición del sitio

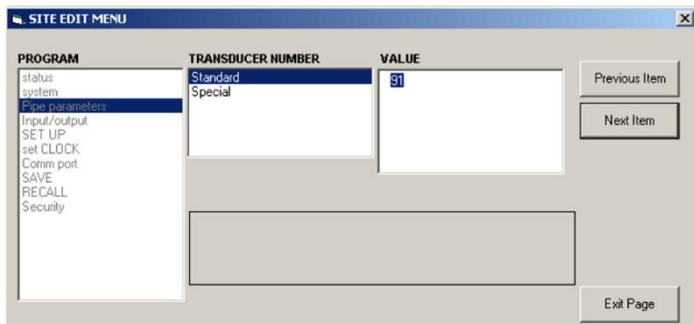


Figura 38: Opción de parámetros de tubería en el menú de edición del sitio

C.6 Cambiar la configuración del medidor

Mediante PanaView, los usuarios del GF868 pueden gestionar la programación remota del medidor. Podrán hacer lo siguiente:

- Programar y modificar los parámetros de operación de un medidor;
- Configurar, iniciar y detener los registros;
- Calibrar y probar las entradas y salidas;
- Borrar varios archivos.

Para acceder a la programación del medidor:

1. Ingrese a la opción *New meter browser (Explorador de nuevo medidor)* en el menú "File (Archivo)".
2. Expanda el árbol de red hasta alcanzar el medidor deseado.
3. Luego, expanda el árbol de medidores como se muestra en la figura 35.
4. En el árbol de medidores, expanda la opción *Edit functions (Editar funciones)*. La ventana ahora se ve similar a la figura 36, con una lista de menús disponibles. Los menús que se muestran son los que están disponibles en el medidor.
5. Para abrir un menú específico, haga doble clic en ese menú en el árbol. Por ejemplo, si hace doble clic en el menú de edición del sitio, se abre una ventana similar a la figura 37.

NOTA:

Las opciones enumeradas en el panel izquierdo corresponden a las opciones disponibles en los menús del PROGRAMA GX868. Para obtener más información sobre las opciones de su programa de instrumentos y sobre los parámetros adecuados para el GF868, consulte los capítulos anteriores de este manual.

6. Para introducir una opción concreta:
 - a. Resalte y haga doble clic en la opción deseada en el panel izquierdo. La figura 38 muestra la primera entrada. (número de transductor) en la opción *pipe parameters (parámetros de la tubería)*. El título situado encima del panel central muestra la entrada actual, mientras que el panel central muestra las selecciones disponibles para esa entrada.
 - b. Haga clic en la opción deseada; si la entrada requiere un valor numérico, cambie el valor que se muestra en el panel derecho.
 - c. Realice una de las siguientes acciones:

Haga clic en [next item (elemento siguiente)] para pasar al siguiente elemento del menú,

o

Haga clic en [previous item (elemento anterior)] para volver al elemento anterior a través del menú.

NOTA:

Si hace clic en [next item (elemento siguiente)] o [previous item (elemento anterior)] sin cambiar la configuración, la configuración actual permanecerá sin cambios.

A medida que navegas por el menú, el panel inferior muestra la configuración actual que ha modificado o dejado sin cambios (ver la figura 39). Si modifica o recorre más de cinco elementos, una barra de desplazamiento a la derecha del panel le permite revisar la configuración anterior.

7. Cuando haya terminado de introducir los parámetros en una opción determinada, haga clic en [exit page (salir de la página)] para cerrar la opción. Luego puede hacer doble clic en otra opción, o hacer clic en [close (cerrar)] para cerrar la ventana.

Puede hacer doble clic en otro menú para modificar su configuración, o regresar al *New meter browser* (*Explorador de nuevo medidor*). Para obtener información sobre funciones adicionales de PanaView, consulte el *Manual del usuario* de PanaView.

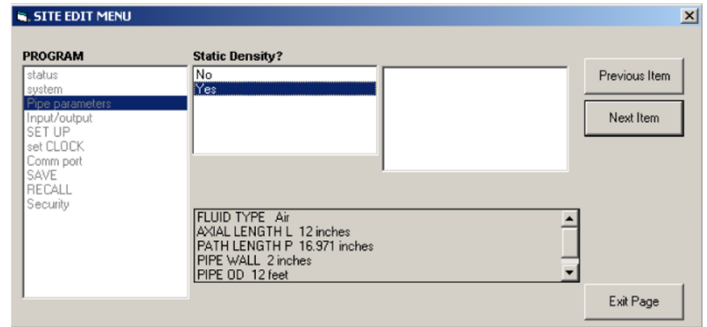


Figura 39: Menú de edición del sitio con la configuración actual

[no hay contenido previsto para esta página]

Apéndice D. Comunicaciones de Foundation Fieldbus

D.1 Mediciones opcionales

Foundation Fieldbus proporciona un medio de comunicación con el caudalímetro. Los números de patente que se aplican son 5.909.363 y 6.424.872.

Este dispositivo de foundation fieldbus admite 6 bloques de entrada analógica (AI), que se pueden configurar para proporcionar las siguientes mediciones en la red (ver tabla 26).

Tabla 26: Mediciones disponibles utilizando un dispositivo Foundation Fieldbus

Canal 1	Unidades	Canal 2	Unidades	Promedio	Unidades
Velocidad del canal 1	pies/s o m/s*	Velocidad del canal 2	pies/s o m/s*	Velocidad promedio	pies/s o m/s*
Volumétrica real canal 1	VOL_U	Ch2 actúa volumétrico	VOL_U	Volumen promedio de acción	VOL_U
Capítulo 1 estándar volumétrico	VOL_U	Volumétrico estándar canal 2	VOL_U	Promedio volumétrico estándar	VOL_U
Totales hacia adelante del canal 1	TOT_U	Totales hacia adelante canal 2	TOT_U	Promedio de totales hacia adelante	TOT_U
Totales en reversa del canal 1	TOT_U	Totales en reversa del canal 2	TOT_U	Totales rev. promedio	TOT_U
N.º dígitos totales canal 1**	ninguno	N.º dígitos totales canal 2**	ninguno	Dígitos totales promedio**	ninguno
Flujo másico del capítulo 1	MASS_U	Flujo másico canal 2	MASS_U	Flujo másico promedio	MASA_U
Totales de masa canal 1 hacia adelante	MTOT_U	Totales de masa canal 2 hacia adelante	MTOT_U	Totales de masa hacia adelante promedio	MTOT_U
Totales de masas en reversa del canal 1	MTOT_U	Totales de masas en reversa del canal 2	MTOT_U	Totales de masas rev. promedio	MTOT_U
Capítulo 1 #número de dígitos de masa	ninguno	Capítulo 2 #número de dígitos de masa	ninguno	Promedio de dígitos totales de masa	ninguno
Temporizador canal 1	seg	Temporizador canal 2	seg	Temporizador promedio	segmento
Código de error canal 1	ninguno	Código de error canal 2	ninguno	Código de error promedio	ninguno
Canal 1 SSUP	ninguno	Canal 2 SSUP	ninguno	Promedio SSUP	ninguno
Canal 1 SSDN	ninguno	Canal 2 SSDN	ninguno	Promedio SSDN	ninguno
Velocidad del sonido en el canal 1	pies/s o m/s*	Velocidad del sonido canal 2	pies/s o m/s*	Velocidad del sonido promedio	pies/s o m/s*
Densidad del Canal 1***	Ver nota	Densidad del Canal 2***	Ver nota		
Temperatura del canal 1	grados Fahrenheit o Celsius*	Temperatura canal 2	grados Fahrenheit o Celsius*		
Presión del canal 1	PRESS_U	Presión canal 2	PRESS_U		

*Las unidades métricas o imperiales están determinadas por la configuración del caudalímetro.

**Las cifras del totalizador se ofrecen únicamente con fines informativos. Los totales respectivos se escalan automáticamente según el valor de dígitos totales seleccionado en la configuración del caudalímetro.

***Si el medidor emite peso molar, la unidad es "mw", de lo contrario es la unidad de presión programada.

VOL_U, TOT_U, MASS_U, MTOT_U y PRESS_U están determinados por las unidades elegidas para estas mediciones en la configuración del caudalímetro. Consulte el manual del usuario del instrumento para la configuración de estos parámetros.

D.2 Configuración de herramientas

El siguiente es un ejemplo de configuración utilizando la utilidad de configuración v3.1 de National Instruments. La figura 40 muestra la utilidad de configuración con un caudalímetro en la red (Panametrics Flow-XMT).

NOTA:

Los siguientes procedimientos asumen que el dispositivo se ha puesto en modo OOS (fuera de servicio) antes de su ejecución.

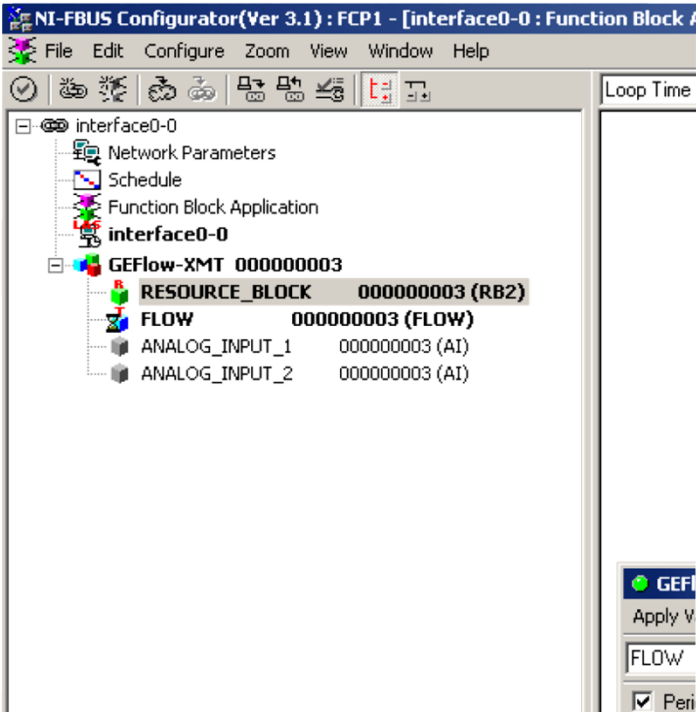


Figura 40: Ejemplo de configuración de la herramienta

D.3 Seleccionar las mediciones deseadas

Para configurar la unidad de medida para cada IA:

1. Haga doble clic en el bloque transductor FLOW (FLUJO) (en el árbol bajo Panametrics Flow-XMT).
2. Seleccione la pestaña **others** (otros) y abra la lista desplegable de PRIMARY_SELECTOR (SELECTOR PRIMARIO) y SECONDARY_SELECTOR (SELECTOR SECUNDARIO) (ver la figure 41).
3. Elija la unidad de la lista (ver la figura 41).

Esta unidad corresponderá a la unidad que está disponible en el bloque de IA para la conexión de red. La unidad PRIMARY_SELECTOR (SELECTOR PRIMARIO) corresponderá a ANALOG_INPUT_1 (ENTRADA ANALÓGICA 1) y la unidad SECONDARY_SELECTOR (SELECTOR SECUNDARIO) corresponderá a ANALOG_INPUT_2 (ENTRADA ANALÓGICA 2).

4. Una vez seleccionadas las medidas deseadas para los selectores PRIMARY_SELECTOR (SELECTOR PRIMARIO) y SECONDARY_SELECTOR (SELECTOR SECUNDARIO), elija el sistema de unidades (UNIT_SELECTOR (SELECTOR DE UNIDAD)) situado encima de PRIMARY_SELECTOR (SELECTOR PRIMARIO)) que se ha programado en el caudalímetro (imperial o métrico).

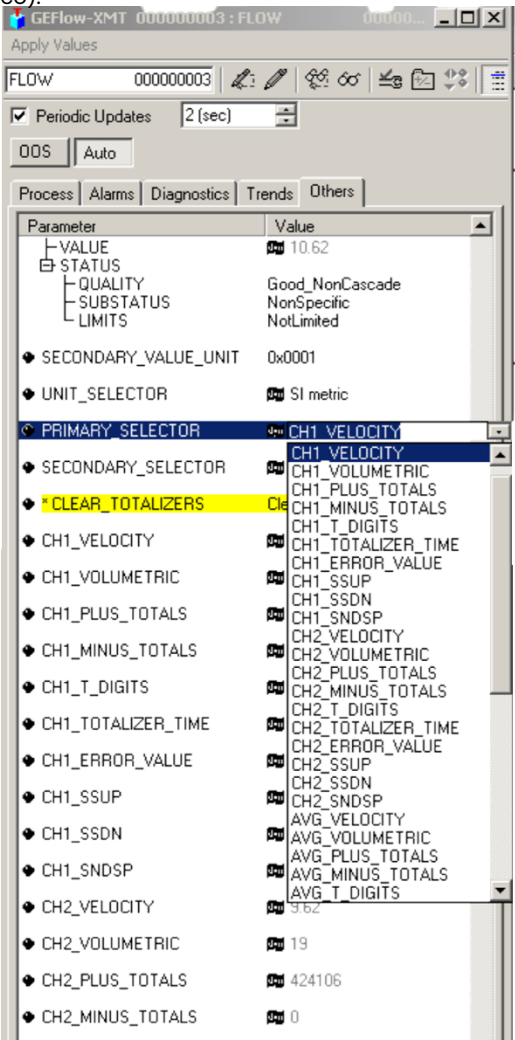


Figura 41: Lista desplegable del selector principal

D.4 Seleccionar unidades para los bloques AI

Para seleccionar las unidades para los bloques IA individuales:

1. Haga doble clic en el bloque de IA para el que desea configurar las unidades (ANALOG_INPUT_1 (ENTRADA ANALÓGICA 1) o ANALOG_INPUT_2 (ENTRADA ANALÓGICA 2) en el árbol bajo Panametrics Flow-XMT; ver la figura 40).
2. Seleccione la pestaña **Scale (Escala)** y configure la unidad de medida según los ajustes del caudalímetro.

Por ejemplo, si el caudalímetro estuviera configurado para usar el sistema de unidades métricas y el PRIMARY_SELECTOR (SELECTOR PRIMARIO) estuviera configurado para usar VELOCITY (VELOCIDAD), elegiría m/s como unidad, como se muestra en la figura 42.

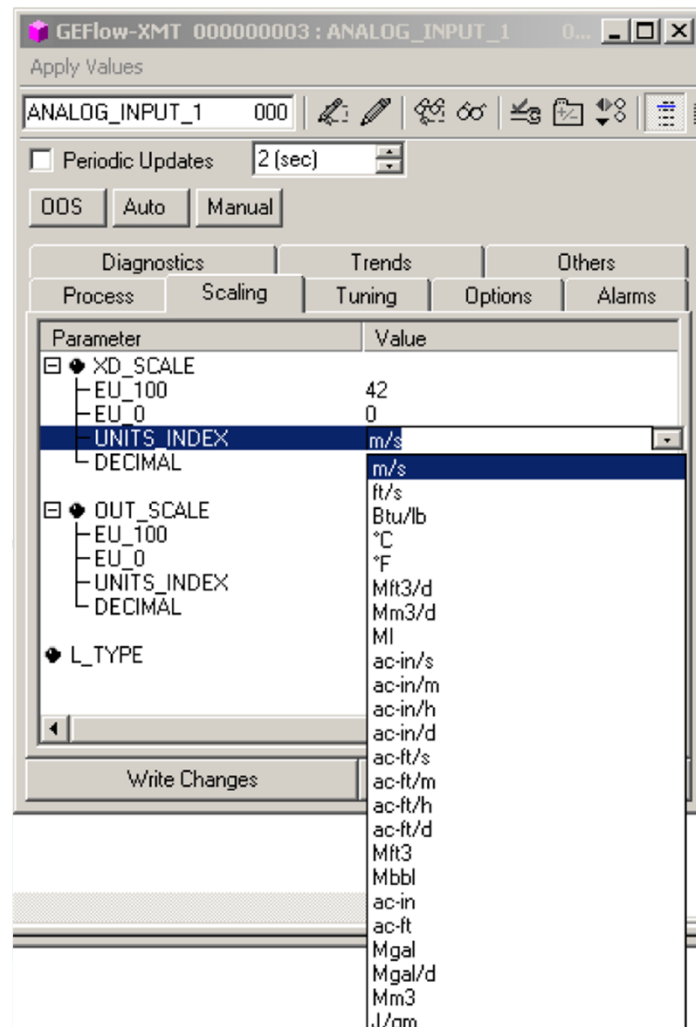


Figura 42: Lista desplegable del índice de unidades

D.5 Restablecer totalizadores de instrumentos

Para restablecer los totalizadores de instrumentos:

1. Haga doble clic en el bloque de transductores FLOW (en el árbol bajo Panametrics Flow-XMT; consulte la figura 40).
2. Seleccione la pestaña **others (otros)** y avance a la lista CLEAR_TOTALIZERS
3. Seleccione **Clear (Borrar)** del cuadro de lista desplegable (ver la figura 43).
4. Una vez restablecidos los totales, seleccione **Normal (Normal)** en el cuadro de lista desplegable, reanude la acumulación total.

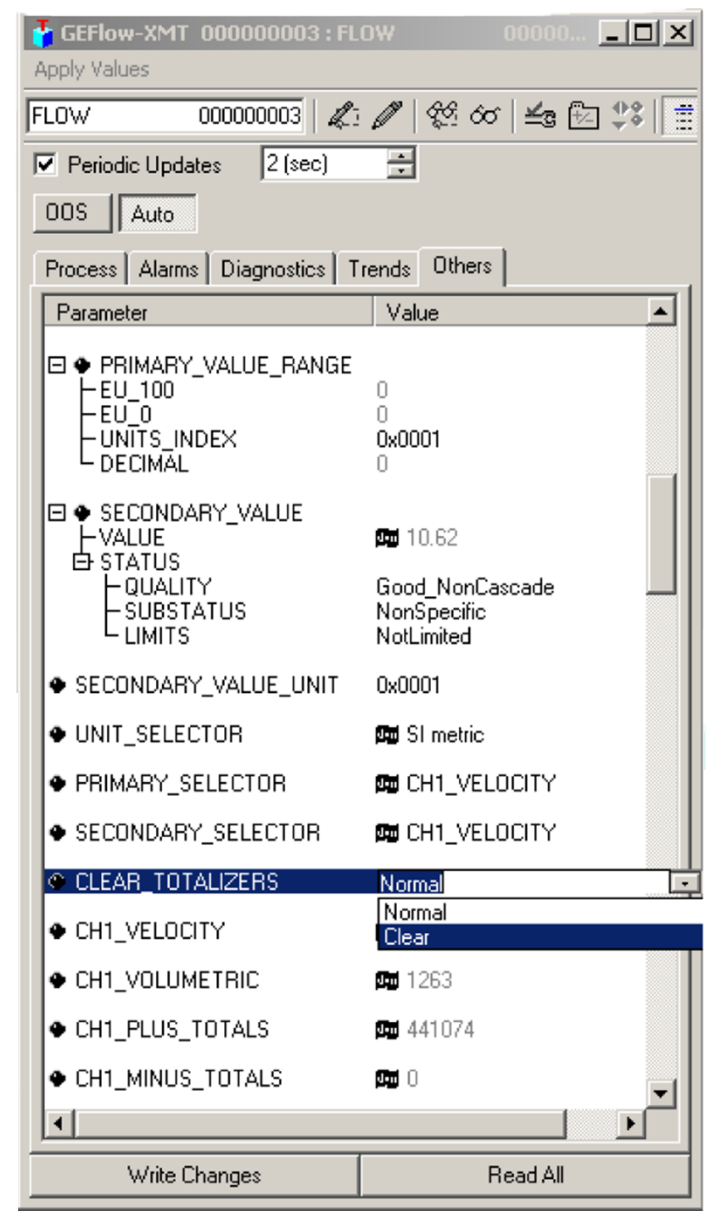


Figura 43: Lista desplegable Borrar totalizadores

D.6 Aplicación del bloque de funciones

La figura 44 es un ejemplo de configuración utilizando el editor de aplicaciones de bloques de funciones. Se muestran los bloques de IA del caudalímetro, junto con el AO y el PID de otro dispositivo de la red. Hemos conectado la salida AI_1 del caudalímetro a la entrada CAS del bloque AO. También hemos conectado La salida II_2 SALIDA del caudalímetro a la ENTRADA de CAS del bloque PID.

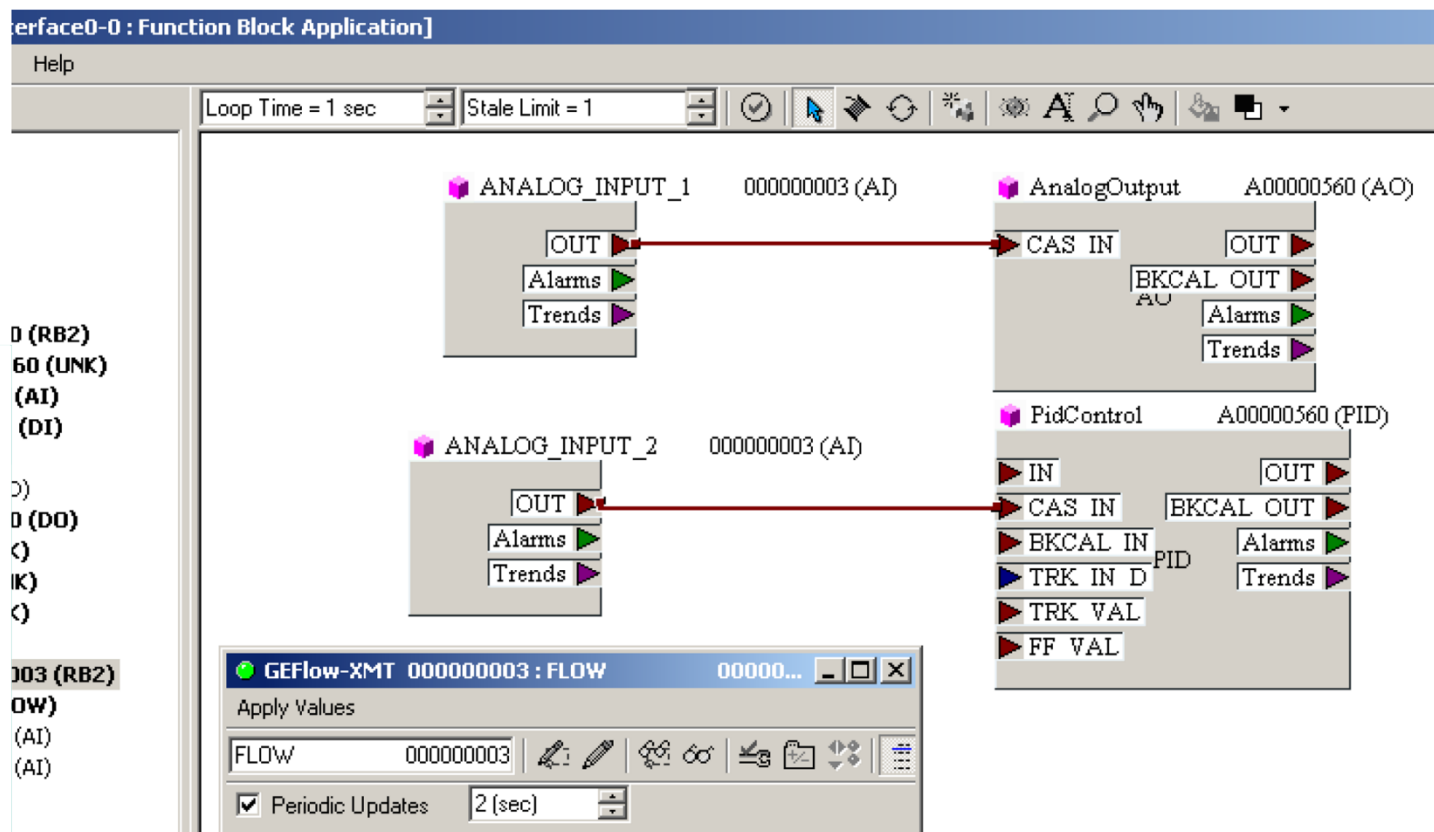


Figura 44: Aplicación de bloque de funciones

Apéndice E. Tablas de Foundation Fieldbus

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo			GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
1 - General			
1.1	¿Está el dispositivo registrado en fieldbus foundation (sí/no)?		Sí
1.2	¿Se ha lanzado la unidad a producción? Si no, ¿cuándo?		Sí
1.3	¿Admite el dispositivo alguna funcionalidad especial (por ejemplo, bloques de visualización, bloques de diagnóstico)?		No
1.4	Nombre del fabricante		Panametrics
1.5	Modelo		Caudalímetro y control de gas Panametrics
1.6	Tipo de dispositivo		0002
1.7	Revisión del dispositivo FF		02
1.8	¿El dispositivo requiere algún software de programación especial para configurar un estado "correcto" en el PV?		Sí
1.9	¿El dispositivo cuenta con alguna función de protección de memoria no volátil? En caso afirmativo, ¿cuáles son los pasos para deshabilitar/habilitar desde el bloque de recursos o transductor?		No
1.10	Sistema HOST registrado		Yokogawa (TBD), Emerson, Honeywell (TBD), ABB (TBD)
1.11	Concepto de diseño		Concepto de entidad
1.12	¿Cumple con la normativa FISCO?		No
1.13	¿Cumple con la normativa FNICO?		Sí: modelos XGM868i, XGS868i, XGF868i; No: otros
1.14	Certificados de ubicación peligrosa		GF868, GM868, GS868: CSA para no incendiario div 2, clase 1, Gr A, B, C y D. IP66 Opcional: div 1, Clase 1, Gr C y D o ATEX II 2 G Ex d IIC T6 IP66 o IECEX II2 G Ex d IIC T6 Gb IP66 XGM868i, XGS868i, XGF868i: CSA div 1, clase 1, Gr B, C y D y ATEX II 2 GD Ex d IIC T5 IP66 y IECEX II 2 G Ex d IIC T6 Gb IP66
1.15	FF líquida PCB n/p:	XMT868i / DF868	
1.16	FF gas PCB n/p:	XGX868i / Gx868	703-1475-04 (rev J) / 703-1491-04

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo		GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
1.17	Versión del software del medidor (mínima y superior)	GF868: GF3S; GM868:GM3Q; GS868: GS3N; GC868: GC4C; XGM868i: Y4DM; XGS868: Y4DS; XGF868i: Y4DF
1.18	Firmware en la versión de tarjeta FF	868_GAS_FF_206
1.19	Revisión del kit de pruebas de interoperabilidad (ITK)	6.1.1
1.2	Protocolo	A1
1.21	Protocolo de baudios (bps)	31,25 k
2 - DD y CFF		
2.1	Nombre del archivo de descripción del dispositivo (.ffo y .sym) y revisión	0203
2.2	Nombre del archivo de capacidades y revisión	020101.cff
2.3	Métodos (enumere todos los métodos disponibles)	ninguno
3- Físico		
3.1	Sensible a la polaridad (sí/no)	Sí (protegido contra fallos si se instala incorrectamente)
3.2	Consumo de corriente en reposo (mA)	10 mA en reposo / 18 mA máx.
3.3	Consumo de corriente de arranque (mA)	18 mA
3.32	Tensión de trabajo	9-32 VCC
3.33	Voltaje mínimo del dispositivo	9 VCC
3.41	Resistencia del dispositivo (ohmios) terminal de bus de campo (+) a (-)	30 megaohmios en aumento
3.42	Resistencia del dispositivo (ohmios) terminal del bus de campo (+) a tierra	Circuito abierto > 20 MOhm
3.43	Resistencia del dispositivo (ohmios) terminal de fieldbus (-) a tierra	Circuito abierto > 20 MOhm
3.51	Capacitancia (microF) (+) a (-)	1 pF
3.52	Capacitancia (μF) (+) a tierra	634,7 pF
3.53	Capacitancia (μF) (-) a tierra	635,7 pF
3.6	Dispositivo de 4 cables (En caso afirmativo, ¿qué voltaje CA/CC, monofásico o trifásico?)	Sí, (85-250 VCA 50/60 Hz, monofásico o 12-28 VCC)
3.7	Tipo de conexión	Bloque de terminales, par trenzado de 2 hilos

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo	GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i	
4 - Comunicaciones		
4.1	Fabricante de pilas	National Instruments
4.2	¿El dispositivo admite la funcionalidad LAS de respaldo? (Si es así, entonces se probará la funcionalidad.)	No
4.3		
4.4	Número total de VCR	20
4.5	Número de VCR fijos para configuración de usuario (editor, suscriptor, alarmas y tendencias)	1 fijo para la gestión del sistema, 19 variables para la configuración del usuario
5 - Capa de usuario general		
5.1	Fabricante de aplicaciones de bloques de funciones	Fieldbus Inc.
5.2	Bloques de funciones (enumerar todos los tipos, pero sin incluir los transductores)	6 - AI(e), 1 - PID(e), 2 - TB(c), 1 - RB2(e)
5.3	Instanciación de bloques de soporte de dispositivos (sí/no)	No
5.4	Número de objetos de enlace	20
5.5	¿El dispositivo admite la actualización de firmware a través de un segmento de bus de campo? (sí/no)	No
5.6	¿Protección contra escritura de la configuración?	Solo puente de hardware
5.7	Ajuste a cero, ajuste del sensor, restablecimiento maestro del dispositivo de recuperación/actualización de fábrica	Ninguna
6 - Bloque de recursos		
6.1	Clase de bloque (estándar, mejorada, personalizada)	Mejorada
6.2	Características especiales	Detalles de errores, modos compatibles, ID de revisión y fecha
7 - Bloques de transductores		
7.1	Bloques de transductores basados en la última versión de la especificación FF	FF-902 FS 1.4
7.2	Tipo de bloque	Flujo/visualización
7.3	Clase de bloque (estándar, mejorada, personalizada). ¿Admite el dispositivo métodos en los bloques de recursos y transductores? (Si es así, entonces se probará la funcionalidad.)	Personalizado/personalizado No
7.4	Características especiales además de los métodos (múltiples VISTAS, etc.) Diagnóstico avanzado específico del dispositivo	Múltiples View3 y View4 Sí

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo			GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
8 - Bloques de funciones			
8.1	¿El dispositivo admite bloques de funciones personalizados? Un ejemplo de bloque personalizado tiene un número de perfil igual o mayor que 0x8000. Un bloque mejorado estándar tiene una revisión de perfil con 0xXXXX, donde el byte superior del número de mejora es distinto de cero (por ejemplo, 0x5500 es en).		No
8.2	Tipo de bloque		AI/PID
8.3	Número disponible		6/1
8.4	Tiempo de ejecución (ms)		50/100
8.5	Clase de bloque (estándar, mejorada, personalizada)		Mejorada
8.6	Características especiales del bloque de funciones (por ejemplo, configuración requerida para parámetros no estándar por el host)		Ninguna
9 - Canales			
	Valor de XD_SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).	
9.1	Canal 0	n/a	
9.2	Canal 1	Canal 1 - “valor primario”/“valor secundario”	
		Bloque de IA	
		Unidades -	
		1001 grados Celsius	
		1002 grados Fahrenheit	
		1034 - metros cúbicos (eliminado)	
		1043 pies cúbicos	
		1053 - pie cúbico estándar	
		1061 - m/s	
		1067 pies/s	
		1088 - kilogramo	
		1092 - tonelada métrica	
		1094 - libra (masa)	
		1095 - tonelada corta	

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo	GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
9 - Canales	
Valor de XD_ SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).
	1097 - kilogramos por metro cúbico
	1107 libras por pie cúbico
	1142 - libras por pulgada cuadrada absoluta
	1143 - libras por pulgada cuadrada calibre
	1324 - kilogramos por hora
	1360 - pies cúbicos estándar por minuto
	1361 - pies cúbicos estándar por hora
	1526 - metro cúbico estándar (20° 1 atm)
	1547 - kilopascal absoluto
	1548 - kilopascal manómetro
	1590 - calibre de barra (reemplazado por 34002)
	1597 - bar absoluto (reemplazado por 34001)
	1653 - megapies cúbicos por día (reemplazado por 34005)
	33010 - miles de pies cúbicos reales (cambiado a 34028)
	33015 - miles de metros cúbicos reales (cambiado a 34033)
	33022 - miles de pies cúbicos estándar (cambiado a 34038)
	33026 - miles de metros cúbicos estándar (cambiado a 34043)
	33037 - millones de pies cúbicos reales (cambiado a 34004)
	33042 - millones de metros cúbicos reales (cambiado a 34009)
	33049 - millones de libras (cambiado a 34003)
	33054 - millones de pies cúbicos estándar (cambiado a 34014)
	33058 - millones de metros cúbicos estándar (cambiado a 34023)
	33063 - pies cúbicos estándar por día (cambiado a 34025)
	33064 - pies cúbicos estándar por segundo (cambiado a 34026)

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores GX868

Modelo	GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
	9 - Canales
Valor de XD_ SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).
	33065 - miles de libras (cambiado a 34027)
	33066 - peso molecular (cambiado a 34024)
	33067 - miles de kilogramos (eliminado)
	1322 - kilogramos por segundo
	1323 - kilogramos por minuto
	1325 - kilogramos por día
	1326 - tonelada métrica por segundo
	1327 - tonelada métrica por minuto
	1328 - toneladas métricas por hora
	1329 - toneladas métricas por día
	1330 libras por segundo
	1331 - libras por minuto
	1332 libras por hora
	1333 libras por día
	1334 - tonelada corta por segundo
	1335 - tonelada corta por minuto
	1336 - tonelada corta por hora
	1337 - tonelada corta por día
	1347 - metros cúbicos por segundo
	1348 - metros cúbicos por minuto
	1349 - metros cúbicos por hora
	1350 metros cúbicos por día
	1356 pies cúbicos por segundo
	1357 pies cúbicos por minuto

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores GX868

Modelo	GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
9 - Canales	
Valor de XD_ SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).
	1358 pies cúbicos por hora
	1359 pies cúbicos por día
	1497 - kilómetros cúbicos por segundo
	1498 - megámetros cúbicos por segundo
	1501 - kilómetros cúbicos por minuto
	1502 - megámetros cúbicos por minuto
	1505 - kilómetros cúbicos por hora
	1506 - megámetros cúbicos por hora
	1509 - kilómetros cúbicos por día
	1510 - megámetros cúbicos por día
	1527 - metro cúbico estándar por segundo (20°, 1 atm)
	1528 - metros cúbicos estándar por minuto (20°, 1 atm)
	1529 - metros cúbicos estándar por hora (20°, 1 atm)
	1530 - metro cúbico estándar por día (20°, 1 atm)
	34000 - Metros cúbicos reales
	34001 - bar absoluto
	34002 - bar de manómetro
	34003 millones de libras
	34004 - millones de pies cúbicos reales
	34005 - millones de pies cúbicos reales por día
	34006 - millones de pies cúbicos reales por hora
	34007 - millones de pies cúbicos reales por minuto
	34008 - millones de pies cúbicos reales por segundo
	34009 - millones de metros cúbicos reales

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores GX868

Modelo	GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
9 - Canales	
Valor de XD_ SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).
	34010 - millones de libras esterlinas al día
	34011 - millones de libras por hora
	34012 - millones de libras por minuto
	34013 - millones de libras por segundo
	34014 - millones de pies cúbicos estándar
	34015 - millones de pies cúbicos estándar por día
	34016 - millones de pies cúbicos estándar por hora
	34017 - millones de pies cúbicos estándar por minuto
	34018 - millones de pies cúbicos estándar por segundo
	34019 - millones de metros cúbicos estándar por día
	34020 - millones de metros cúbicos estándar por hora
	34021 - millones de metros cúbicos estándar por minuto
	34022 - millones de metros cúbicos estándar por segundo
	34023 - millones de metros cúbicos estándar
	34024 - peso molecular
	34025 - pies cúbicos estándar por día
	34026 - pies cúbicos estándar por segundo
	34027 - mil libras
	34028 - miles de pies cúbicos reales
	34029 - miles de pies cúbicos reales por día
	34030 - miles de pies cúbicos reales por hora
	34031 - miles de pies cúbicos reales por minuto
	34032 - miles de pies cúbicos reales por segundo
	34033 - miles de metros cúbicos reales

Tabla 27: Capacidad de dispositivos fieldbus de Panametrics, familia de medidores XGX868

Modelo		GF868, GS868, GM868, XGF868i, XGM868i, y XGS868i
9 - Canales		
Valor de XD_ SCALE y CHANNEL	Listado por canal, código de unidad, descripción enumerada y tipo de bloque de función (si corresponde).	
		34034 - miles de libras al día
		34035 - miles de libras por hora
		34036 - miles de libras por minuto
		34037 - miles de libras por segundo
		34038 - miles de pies cúbicos estándar
		34039 - miles de pies cúbicos estándar por día
		34040 - miles de pies cúbicos estándar por hora
		34041 - miles de pies cúbicos estándar por minuto
		34042 - miles de pies cúbicos estándar por segundo
		34043 - miles de metros cúbicos estándar
		34044 - miles de metros cúbicos estándar por día
		34045 - miles de metros cúbicos estándar por hora
		34046 - miles de metros cúbicos estándar por minuto
		34047 - miles de metros cúbicos estándar por segundo
9.3	Canal 2	Canal 2 - "valor primario"/"valor secundario"
		Bloque de IA
		Unidades -
		Igual que el canal 1

[no hay contenido previsto para esta página]

Apéndice F. Productos de infraestructura de Panametrics utilizados en ubicaciones peligrosas

Los manuales de instalación y funcionamiento en su totalidad, junto con las hojas de certificación y declaración de seguridad específicas del producto, se incluyen en el CD que se proporciona con la documentación del producto que se envía con cada instrumento. Lea y siga todas las instrucciones del fabricante antes de la instalación y la conexión eléctrica de su equipo. Observe siempre lo siguiente:

- El cableado de campo deberá tener una temperatura nominal de al menos 10 °C superior a la temperatura ambiente nominal.
- Los cables de conexión se montarán de forma segura y se protegerán de daños mecánicos, tirones y torsiones.
- Los tipos de rosca de entrada de cable se identifican en la etiqueta del equipo.
- Los prensaestopas de diseño ignífugo homologado se requieren para equipos con clasificación Ex d. Deben instalarse siguiendo las instrucciones del fabricante. Cuando los prensaestopas sean suministrados por Panametrics, las instrucciones del fabricante, tal como se suministraron a Panametrics, se incluirán en la documentación.
- Las entradas de cable no utilizadas deben sellarse con un tapón roscado debidamente certificado.
- No se permiten modificaciones en ningún recinto ignífugo.
- El aparato debe estar desenergizado antes de abrirlo, repararlo o realizar cualquier mantenimiento rutinario.
- La instalación deberá realizarse de acuerdo con las instrucciones de instalación y el Código Eléctrico Nacional® ANSI/NFPA 70, el Código Eléctrico Canadiense C22.1 o IEC/EN 60079-14, según corresponda.
- El producto no contiene piezas expuestas que produzcan temperatura superficial, infrarrojos, ionización electromagnética o peligros no eléctricos.
- El producto no debe someterse a esfuerzos mecánicos o térmicos superiores a los permitidos en la documentación de certificación y el manual de instrucciones.
- El producto no puede ser reparado por el usuario. Debe ser sustituido por un producto equivalente certificado. Las reparaciones sólo deben ser realizadas por el fabricante o por un reparador autorizado.
- La instalación, el manejo y el mantenimiento del aparato sólo podrán ser realizados por personal formado y competente.
- El producto es un aparato eléctrico y debe instalarse en la zona peligrosa de acuerdo con los requisitos del *Certificado de examen de tipo EC*. La instalación debe realizarse de conformidad con todas las normas y prácticas internacionales, nacionales y locales aplicables, así como con las prácticas de reglamentaciones del sitio para aparatos ignífugos y de acuerdo con las instrucciones contenidas en el manual. No se debe acceder a los circuitos durante el funcionamiento.

Condiciones especiales para un uso seguro

- 1 Consulte al fabricante si necesita información dimensional sobre alguna junta ignífuga.
- 2 Siga las instrucciones del fabricante para reducir el riesgo potencial de carga electrostática.
- 3 Consulte al fabricante para obtener sujetadores de brida de repuesto originales. Los tornillos de cabeza hexagonal M10x35 de acero de grado ISO 12.9 DIN912 (zincado) o superior con una resistencia a la fluencia mínima de 135.000 psi son alternativas aceptables.
- 4 La clasificación del código de temperatura del cuerpo del sensor depende de la temperatura del proceso. Se supone que la superficie externa del cuerpo del sensor será, en el peor de los casos, igual a la temperatura del proceso (hasta 140 °C). En todos los casos, el conjunto electrónico se marcará como T6 ya que se montará localmente para temperaturas de proceso de hasta 85 °C y se montará de forma remota para temperaturas de proceso superiores a 85 °C.

Marcas

En la etiqueta del instrumento aparecen marcas que identifican el modelo del producto, el número de serie, los rangos de funcionamiento, las clasificaciones para áreas peligrosas, el tipo de rosca de entrada y la información de advertencia y precaución.

Conformidad de las instalaciones en la UE/EEE

El uso de este aparato está sujeto a la Directiva de la UE sobre requisitos mínimos para mejorar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores potencialmente expuestos a atmósferas explosivas, Directiva 1999/92/CE del Consejo. El instalador debe estar familiarizado con este documento o con la legislación nacional de transposición.

Conexiones del cableado de mayor seguridad

Conexión de alimentación:

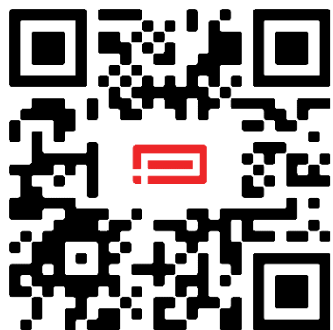
Tamaño máximo ‡:	Sólido – 4,0 mm ² (12 AWG) Cable trenzado – 2,5 mm ² (14 AWG)
Número de conductores ‡:	2 Sólidos – máx 1,5 mm ² (16 AWG) 2 Trenzado – máx 1,0 mm ² (18 AWG)

Todas las demás conexiones de terminales de tornillo:

Tamaño máximo ‡:	Sólido – 4,0 mm ² (12 AWG) Trenzado – 2,5 mm ² (14 AWG)
Número de conductores ‡:	2 Sólidos – máx 1,5 mm ² (16 AWG) 2 Trenzados – máx 1,0 mm ² (18 AWG)

‡ - Conductor simple

† - Multiconductores de la misma sección transversal



Escanee aquí o utilice el siguiente enlace para obtener Atención al cliente, Asistencia Técnica o Información sobre Servicios:
panametrics.com/support

Copyright 2026 por Panametrics LLC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. Este material contiene una o más marcas registradas por Panametrics LLC y/o sus subsidiarias. Todos los productos y nombres de empresas de terceros son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

PANA015C32 ES G (07/2026)

 **Panametrics**
panametrics.com