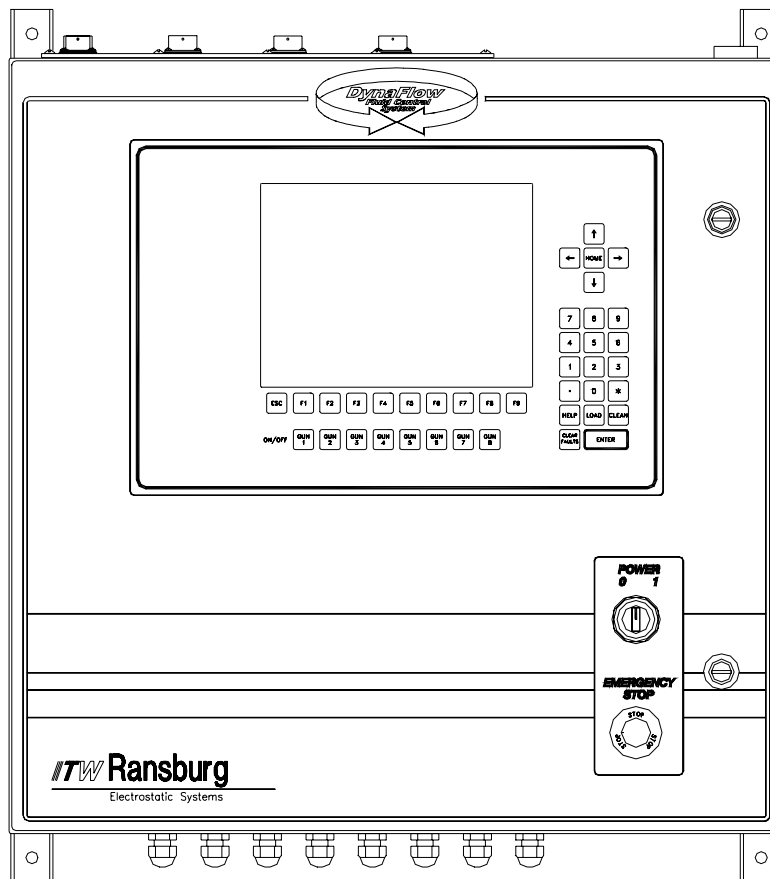


MANUAL DE LA INTERFAZ DEL OPERADOR DYNAFLOW™



MODELO: 77376

IMPORTANTE: Antes de usar este equipo, lea con atención las **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**, que comienzan en la página 1, y todas las instrucciones de este manual. Guarde este Manual de servicio para consultarlo en el futuro.

Precio del manual de servicio: \$ 50,00 (EE.UU.)

NOTA: Este manual cambió de la revisión **LN-9401-00.2-S** a la revisión **LN-9401-00.3-S**. Los motivos para este cambio se encuentran bajo el título "Resumen de cambios del manual" dentro de la contratapa de este manual.

ÍNDICE

	PÁGINA
SEGURIDAD:	1-3
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	1
PELIGROS / MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	2-3
INTRODUCCIÓN:	4-5
DESCRIPCIÓN.....	4-5
ESPECIFICACIONES.....	5
INSTALACIÓN:	6-9
ENERGÍA DE ENTRADA.....	6
MEDIDORES DE FLUJO INTRÍNSECOS.....	6
CONEXIONES DEL SISTEMA.....	6
CABLEADO DE LOS MEDIDORES DE FLUJO INTRÍNSECOS.....	7-8
CONEXIONES DEL SISTEMA.....	9
FUNCIONAMIENTO:	10-19
GENERAL.....	10
FUNCIONES DE LAS TECLAS.....	11
FUNCIONAMIENTO CON CONTRASEÑA.....	12
PANTALLAS.....	12-14
E/S DE ARCHIVOS.....	14
INSTALACIÓN/ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE.....	15
CÓMO OPERAR EL SOFTWARE DE DYNAFLOW DESDE UN PC.....	15
UBICACIÓN DE LOS PARÁMETROS.....	16-18
ÁRBOL DE MENÚ DE PANTALLAS.....	18-19
MANTENIMIENTO:	20-22
GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	21-22
IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS:	24-27
PUERTA DE DYNAFLOW.....	24
SUB-PANEL DE DYNAFLOW.....	25
LISTA DE PIEZAS DE DYNAFLOW.....	26
REPUESTOS DE DYNAFLOW.....	27
NORMAS DE LA GARANTÍA:	28
GARANTÍA LIMITADA.....	28
APÉNDICE:	29-34
ESPECIFICACIONES DE LA PINTURA Y EL SOLVENTE.....	29
TABLA DE CONVERSIÓN DE VISCOSIDAD.....	30-31
CONTENIDO VOLUMÉTRICO DE LA MANGUERA O TUBO.....	32
CONVERSIONES.....	33
TABLA DE CONVERSIÓN DE PROPORCIONES.....	34

SEGURIDAD

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de poner en funcionamiento, realizar el mantenimiento o servicio de cualquier sistema de pintura electrostático ITW Ransburg, lea y comprenda toda la documentación técnica y de seguridad de sus productos ITW Ransburg. Este manual contiene información que es importante que usted conozca y comprenda. Esta información se refiere a la **SEGURIDAD DEL USUARIO** y a la **PREVENCIÓN DE PROBLEMAS CON EL EQUIPO**. Para ayudarlo a reconocer esta información, utilizamos los siguientes símbolos. Sírvase poner especial atención a estas secciones.

Una **¡ADVERTENCIA!** establece información para alertarlo sobre una situación que puede causar lesiones graves si no se cumplen las instrucciones.

Una **¡PRECAUCIÓN!** establece información que le indica cómo evitar daños al equipo o cómo evitar una situación que podría causar lesiones menores.

Una **NOTA** es información relevante al procedimiento que se está llevando a cabo.

Si bien este manual detalla las especificaciones y los procedimientos de servicio estándar, es posible que encuentre algunas desviaciones menores entre esta documentación y su equipo. Las diferencias en los códigos locales y los requerimientos de la planta, los requerimientos de entrega de material, etc., hacen que dichas variaciones sean inevitables. Compare este manual con los dibujos de instalación de su sistema y con los manuales del equipo ITW Ransburg apropiados para conciliar dichas diferencias.


El estudio detenido de este manual y su uso continuo le proporcionarán una mejor comprensión del equipo y de los procesos, lo cual resultará en un funcionamiento más eficiente, un servicio sin problemas por más tiempo y una resolución de los problemas más rápida y sencilla. Si no tiene los manuales y la documentación de seguridad para su sistema Ransburg, póngase en contacto con su representante de ITW Ransburg local o directamente con ITW Ransburg.




ADVERTENCIA

- ▶ El usuario **DEBE** leer y familiarizarse con la sección de Seguridad de este manual y con la documentación de seguridad de ITW Ransburg identificada allí.
- ▶ **¡TODO** el personal que maneje, limpie o haga el mantenimiento de este equipo **DEBE** leer y comprender totalmente este manual! Se debe poner especial cuidado para asegurarse de que se cumplan todas las **ADVERTENCIAS** y requerimientos de seguridad para el funcionamiento y servicio del equipo. El usuario debe tener presente y cumplir **TODOS** los códigos y ordenanzas locales edilicias y de incendios, así como también la **NORMA DE SEGURIDAD NFPA 33, ÚLTIMA EDICIÓN**, antes de instalar, poner en funcionamiento y/o realizar el servicio de este equipo.

ADVERTENCIA

- ▶ Los peligros que se muestran en la página siguiente pueden ocurrir durante el uso normal de este equipo. Sírvase leer la tabla de peligros que comienza en la página 2.

ÁREA Indica dónde pueden ocurrir los peligros.	PELIGRO Indica cuál es el peligro.	MEDIDAS DE SEGURIDAD Indica cómo evitar el peligro.
Área de pulverización 	<p>Peligro de incendio</p> <p>El manejo y los procedimientos de mantenimiento incorrectos o inadecuados causarán un peligro de incendio.</p> <p>Si cualquiera de las trabas de seguridad están desactivadas durante el funcionamiento se pierde la protección contra arcos eléctricos accidentales que pueden provocar un incendio o una explosión. El corte frecuente de la fuente de energía indica un problema en el sistema que requiere corrección.</p>	<p>Debe existir equipo extintor en el área de pulverización y éste se debe probar periódicamente.</p> <p>Las áreas de pulverización se deben mantener limpias para evitar la acumulación de residuos de combustible.</p> <p>Nunca se debe permitir fumar en el área de pulverización.</p> <p>La alta tensión suministrada al atomizador se debe desconectar antes de realizar las funciones de limpieza, enjuague o mantenimiento.</p> <p>Cuando utilice solventes para la limpieza:</p> <p>Aquellos que se utilicen para enjuagar deben tener puntos de inflamación iguales o mayores que los del material de pintura.</p> <p>Los que se utilicen para la limpieza general deben tener puntos de inflamación superiores a 100°F (37,8°C).</p> <p>La ventilación del cubículo de pulverización se debe mantener dentro de los rangos exigidos por NFPA 33, Última edición, OSHA y los códigos locales. Además, se debe mantener la ventilación durante las funciones de limpieza donde se utilicen solventes combustibles o inflamables.</p> <p>Se deben evitar los arcos electrostáticos.</p> <p>Pruebe sólo en áreas sin materiales combustibles.</p> <p>Es posible que las pruebas requieran la presencia de alta tensión, pero sólo según lo indicado.</p> <p>Las piezas de repuesto que no sean originales de fábrica o las modificaciones no autorizadas del equipo pueden causar incendios o lesiones.</p> <p>La derivación del interruptor de llave, si se utiliza, está diseñada únicamente para usarse en las operaciones de configuración. Nunca se debe realizar la producción con las trabas de seguridad desactivadas.</p> <p>Nunca utilice equipos diseñados para usar en instalaciones de base acuosa para pulverizar materiales de base solvente.</p>
Uso general y mantenimiento	<p>El manejo o el funcionamiento inadecuados pueden crear un peligro.</p> <p>Se debe entrenar adecuadamente al personal acerca del uso de este equipo.</p>	<p>Se debe proporcionar al personal entrenamiento de acuerdo con los requerimientos de NFPA 33, Capítulo 16, Última edición.</p> <p>Antes de usar este equipo se deben leer y comprender las instrucciones y las precauciones de seguridad.</p> <p>Se debe cumplir con los códigos locales, estatales y nacionales que rigen la ventilación, la protección contra incendios, el mantenimiento operativo y el manejo de las instalaciones. Las referencias de OSHA son las Secciones 1910.94 y 1910.107. También consulte el NFPA 33, Última edición y los requerimientos de su compañía de seguros.</p>

ÁREA Indica dónde pueden ocurrir los peligros.	PELIGRO Indica cuál es el peligro.	MEDIDAS DE SEGURIDAD Indica cómo evitar el peligro.
<p>Equipo eléctrico</p> 	<p>Se utiliza equipo de alta tensión. Pueden ocurrir arcos en áreas de materiales inflamables o combustibles. El personal está expuesto a alta tensión durante el funcionamiento y el mantenimiento.</p> <p>Si cualquiera de los circuitos de seguridad está desactivado durante el funcionamiento, se pierde la protección contra arcos eléctricos accidentales que pueden provocar un incendio o una explosión.</p> <p>El corte frecuente de la fuente de energía indica la existencia de un problema en el sistema que requiere corrección.</p> <p>Un arco eléctrico puede encender materiales de pintura y causar un incendio o explosión.</p>	<p>La fuente de energía, la caja de control remoto opcional y todos los demás equipos eléctricos se deben ubicar fuera de las áreas peligrosas Clase I o II, División 1 y 2. Consulte NFPA N° 33, Última edición.</p> <p>APAGUE la fuente de energía antes de trabajar en el equipo.</p> <p>Pruebe sólo en áreas sin materiales inflamables o combustibles.</p> <p>Es posible que las pruebas requieran la presencia de alta tensión, pero sólo según lo indicado.</p> <p>Nunca se debe realizar la producción con los circuitos de seguridad desactivados.</p> <p>Antes de encender la alta tensión, asegúrese de que no haya ningún objeto dentro del alcance de las chispas.</p>
<p>Peligro de explosión/materiales incompatibles</p> 	<p>Solventes de hidrocarburos halogenados, por ejemplo: cloruro de metileno y 1,1,1, tricloroetano, no son químicamente compatibles con el aluminio que posiblemente se utilice en muchos componentes del sistema. La reacción química causada por estos solventes al reaccionar con el aluminio puede resultar violenta y provocar una explosión del equipo.</p>	<p>El aluminio es muy utilizado en otros equipos de pulverización, como por ejemplo bombas de material, reguladores, válvulas de activación, etc. Los solventes de hidrocarburos halogenados nunca deben usarse con equipo de aluminio durante la pulverización, el enjuague ni la limpieza. Lea la etiqueta o la hoja de información del material que pretende pulverizar. Si tiene dudas sobre si una pintura o material de limpieza es compatible o no, póngase en contacto con el proveedor del material. Se puede usar cualquier otro tipo de solvente con equipos de aluminio.</p>
<p>Sustancias tóxicas</p> 	<p>Ciertos materiales pueden ser nocivos si se inhalan o si entran en contacto con la piel.</p>	<p>Cumpla con los requerimientos de la Hoja de información de seguridad del material proporcionada por el fabricante del material de pintura.</p> <p>Se debe proporcionar una salida de aire adecuada para mantener el aire libre de acumulaciones de materiales tóxicos.</p> <p>Use una máscara o respirador cada vez que exista la posibilidad de inhalar materiales pulverizados. La máscara debe ser compatible con el material que se está pulverizando y su concentración. El equipo debe ser indicado por un higienista industrial o experto de seguridad y debe tener la aprobación NIOSH.</p>

INTRODUCCIÓN

Este manual fue diseñado como guía para los operadores del modelo 77376 del Controlador de Flujo DynaFlow™. Este manual fue diseñado como complemento para el Manual del usuario de DynaFlow y el Manual del programador de DynaFlow. La descripción detallada de los parámetros de funcionamiento y de los procedimientos y/o funcionamiento del sistema se encuentra en el Manual del usuario. Este manual cubre específicamente aquellos puntos relativos al funcionamiento del software de control de DynaFlow cuando se instala en el Panel de Interfaz del Operador de ITW Ransburg o desde un PC.

DESCRIPCIÓN

El sistema de control de flujo de DynaFlow 77376 alcanza un control de bucle cerrado en tiempo real a través del uso de CANALES (channels) y PISTOLAS (guns). Un CANAL está compuesto por una combinación de un transductor eléctrico a neumático (E/N), un regulador de material y un medidor de flujo a través de los cuales se controla un solo material. Una PISTOLA representa un aplicador único a través del cual se entregan uno o más materiales. Para cada PISTOLA se configuran uno o más CANALES. Los sistemas de entrega de dos componentes (llamados sistemas 2K) tienen dos CANALES asignados a una única PISTOLA. Los materiales se mezclan en forma estática antes de ser entregados a la PISTOLA. Esta unidad incluye:

- Un ensamblaje de consola estándar con un Módulo de Interfaz y la cantidad adecuada de Tarjetas de Canales.
- Receptores de fibra óptica o barreras de seguridad intrínsecas para la conexión en interfaz con los medidores de flujo.
- Terminales y conectores para el cableado de control externo.
- Una Interfaz del Operador que incluye un PC incorporado, software de control, una pantalla a color de 10" y un teclado.

El software de control de DynaFlow es un programa de computación que se ejecuta bajo el sistema operativo DOS. El software puede instalarse en el ensamblaje de la Interfaz del Operador o en un PC estándar.

El software de control de DynaFlow suministra los medios para monitorear y dirigir la entrega de fluidos de uno o dos componentes cuando se usa junto a un Módulo de Interfaz y Tarjetas de Canales en una consola. Consulte el manual del usuario de DynaFlow para obtener una descripción detallada de los componentes del sistema DynaFlow y su relación entre sí. Se establece una conexión RS-232 entre el ensamblaje de la Interfaz del Operador y el Módulo de Interfaz ubicado en el ensamblaje de la consola Eurocard a través de la cual pasa toda la información. Todo el control real de fluido y la conexión por interfaz del sistema se obtiene a través de los componentes de la consola de tarjetas. La Interfaz del Operador simplemente suministra un medio práctico para visualizar y modificar las configuraciones y los datos y para enviar comandos operativos manuales. Los datos también pueden guardarse y recuperarse por medio de la Interfaz del Operador.

Los componentes principales del Ensamblaje de la Interfaz del Operador son:

- Ensamblaje del interruptor de membrana: El ensamblaje del interruptor de membrana está personalizado específicamente para esta aplicación. Esto da como resultado una cantidad mínima de interruptores que están agrupados para que el funcionamiento sea sencillo. El ensamblaje del interruptor es también resistente a la acción de productos químicos y es fácil de limpiar. Proporciona una ventana de protección antibrillo para la pantalla.
- Codificador del teclado: El ensamblaje del interruptor de membrana se enchufa directamente a un codificador de teclado. El codificador detecta la activación de teclas individuales y las convierte a un formato de datos de teclado de PC estándar. El codificador se comunica con el PC incorporado mediante un puerto de entrada de teclado estándar.

- **PC incorporado:** Las computadoras incorporadas son versiones de tamaño reducido de las computadoras estándar de escritorio. Esto se hace de manera tal que los proveedores de OEM puedan, de un modo económico, incluir (incorporar) en su diseño una computadora que realice normalmente una función dedicada. Los PC incorporados se fabrican conforme a los estándares de la industria y funcionan con el mismo software y sistema operativo usados en las computadoras estándar de escritorio. El software DynaFlow, por ejemplo, funcionará de la misma manera en una computadora de escritorio o industrial.
- **Unidad de disco:** Se incluye una unidad de disco de 3-1/2" para guardar o cargar datos y actualizar el software de funcionamiento si así se desea.
- **Pantalla LCD:** La pantalla LCD es una pantalla a color de matriz activa TFT de 10,4" (26 cm) y 640 x 480 píxeles con retroiluminación incorporada. La retroiluminación incluye un tubo de Lámpara fluorescente de cátodo frío (CCFL).

ESPECIFICACIONES

Energía de entrada: 5 V CC a 2,2 A normal
12 V CC a 500 mA normal

Pantalla LCD: 10,4" (26 cm), 640 x 480 píxeles, 26144 colores, ángulo de visualización ultra ancho, retroiluminación CCFL

Placa de CPU: Estilo PC/AT 486
5,75" x 8" 16MB Disco de Estado Sólido (SSD); 4MB RAM

Puertos RS-232: El puerto COM 1 se conecta al Módulo de Interfaz de la consola de tarjetas
- 19200 baudios, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad, sin saludo

El puerto en serie está conectado a J8 en la placa madre de la consola de tarjetas de la manera siguiente:
- J8-9 RS-232A Recibe (Rx)
- J8-10 RS-232A Transmite (Tx)
- J8-11 RS-232A Tierra

NOTA

- La placa de CPU incorporada y los conjuntos de cables de interconexión están sujetos a cambios.

INSTALACIÓN

- CONSULTE TAMBIÉN EL MANUAL DEL USUARIO DE DYNAFLOW

ENERGÍA DE ENTRADA

Las conexiones de voltaje suministro de entrada deben estar protegidas por una **DESCONEXIÓN CON FUSIBLE**. Por lo general, se deberá usar el conducto para el cableado de energía de entrada al Panel de Control, con los conectores adecuados.

Si existen grandes fluctuaciones de voltaje en la línea de CA o sobretensión de voltaje, tales como aquellas que producen normalmente las maquinarias eléctricas pesadas o un equipo de soldar, entonces se deberá utilizar un transformador de voltaje constante (CVT), entre la **DESCONEXIÓN CON FUSIBLE** y el panel de control.

NOTA

- Si utiliza un transformador de voltaje constante (CVT) en la entrada al Panel de Control, use un CVT con una clasificación de corriente de salida Voltio-Ampere (VA) igual o superior al voltaje de salida multiplicado por la clasificación nominal del fusible del panel de control. Además, asegúrese de que la clasificación de entrada del CVT se corresponda con el voltaje y frecuencia de la fuente suministrada por la **DESCONEXIÓN CON FUSIBLE**. La salida del CVT debe ser como máximo 240 V CA.



PRECAUCIÓN

- Hay un interruptor de selección de voltaje ubicado en la parte superior del suministro de energía de 24 V CC, PS2, que se usa para seleccionar entre una entrada de 120 V CA y 240 V CA. Antes de aplicar energía al panel de control, verifique que esté ajustado para coincidir con el voltaje de la fuente.
- La bombilla de luz piloto, ubicada en el interruptor de energía que se encuentra en la puerta, está clasificada para 120 V CA y debe cambiarse si se usa la entrada de corriente de 240 V CA.

MEDIDORES DE FLUJO INTRÍNSECOS

(Consulte los diagramas de cableado, figuras 1a y 1b.)

CONEXIONES DEL SISTEMA

E/S de control de la PISTOLA

Todo el cableado de control específico de la PISTOLA que va a la consola de control termina en el cable de cinta a los bloques del convertidor TB1-TB4 discreto ubicados en el panel trasero de la caja de DynaFlow (consulte la figura 1c). Para los paneles DynaFlow configurados para usarse con los paneles remotos de interfaz eléctrica a neumática, el cableado de control de la PISTOLA se conecta a los conectores circulares ubicados en la parte superior del panel.

La E/S de control de la PISTOLA se ignora para cualquier CANAL Subordinado ("slave") (catalizador) Por lo tanto, se deberán hacer las conexiones únicamente a los CANALES configurados como CANALES Principales ("master").

Paneles de Interfaz

Hay hasta ocho conectores circulares ubicados en la parte superior del Panel de Control de DynaFlow según la cantidad de CANALES. Éstos están marcados como GUN#1 - GUN#8 (Pistola N°1 - Pistola N°8).

Para PISTOLAS de dos componentes: Como todo el cableado de interfaz necesario para una PISTOLA de dos componentes se suministra mediante un único cable al Panel de Interfaz LBAL5001, la conexión para una PISTOLA de dos componentes debe realizarse a los conectores de PISTOLA impares (N°1, N°3, N°5, o N°7).

Para PISTOLAS de un solo componente: Simplemente conecte cada PISTOLA en orden, PISTOLA N°1 a conector N°1, etc.

E/S del sistema y de energía

Todas las E/S de control del sistema, las conexiones de energía de CA y CC se hacen en los bloques terminales que comprenden TB5 (consulte la figura 1c).

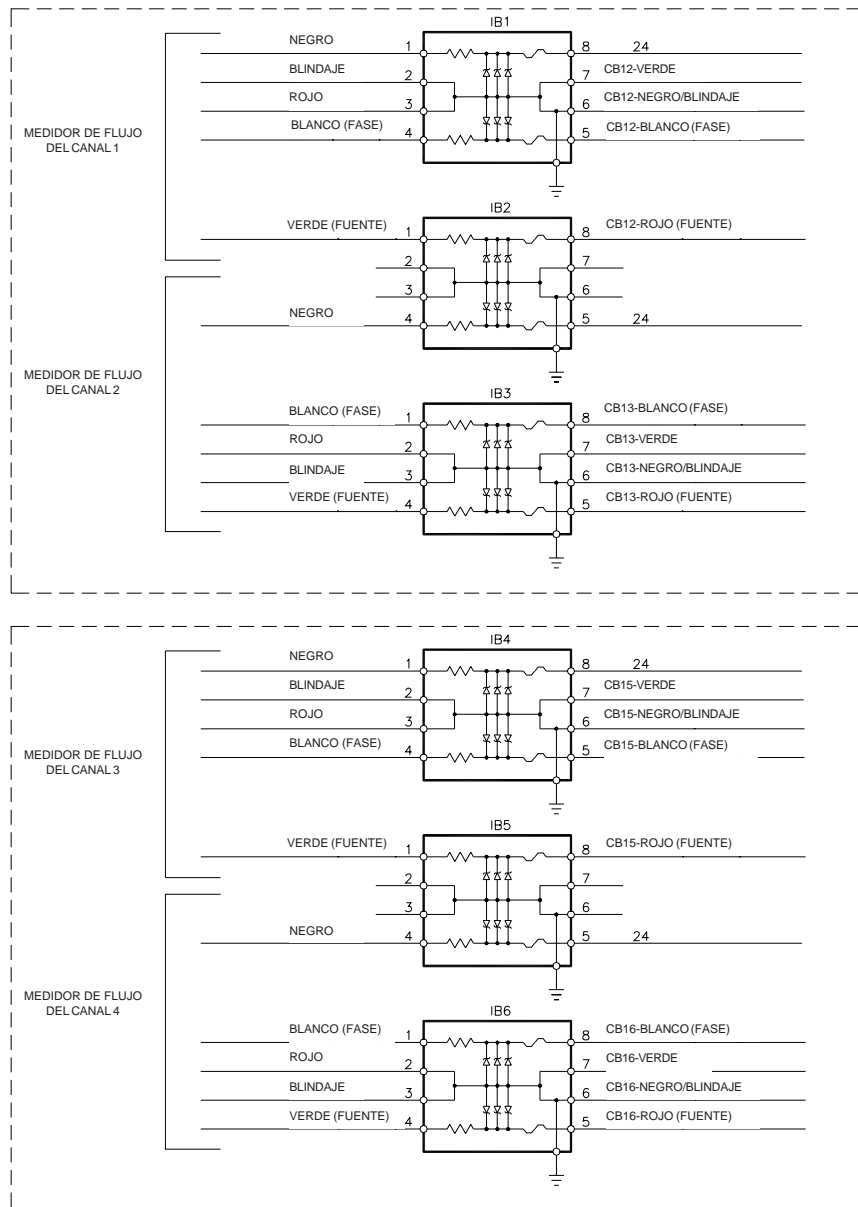


Figura 1a: Cableado para los medidores de flujo intrínsecos

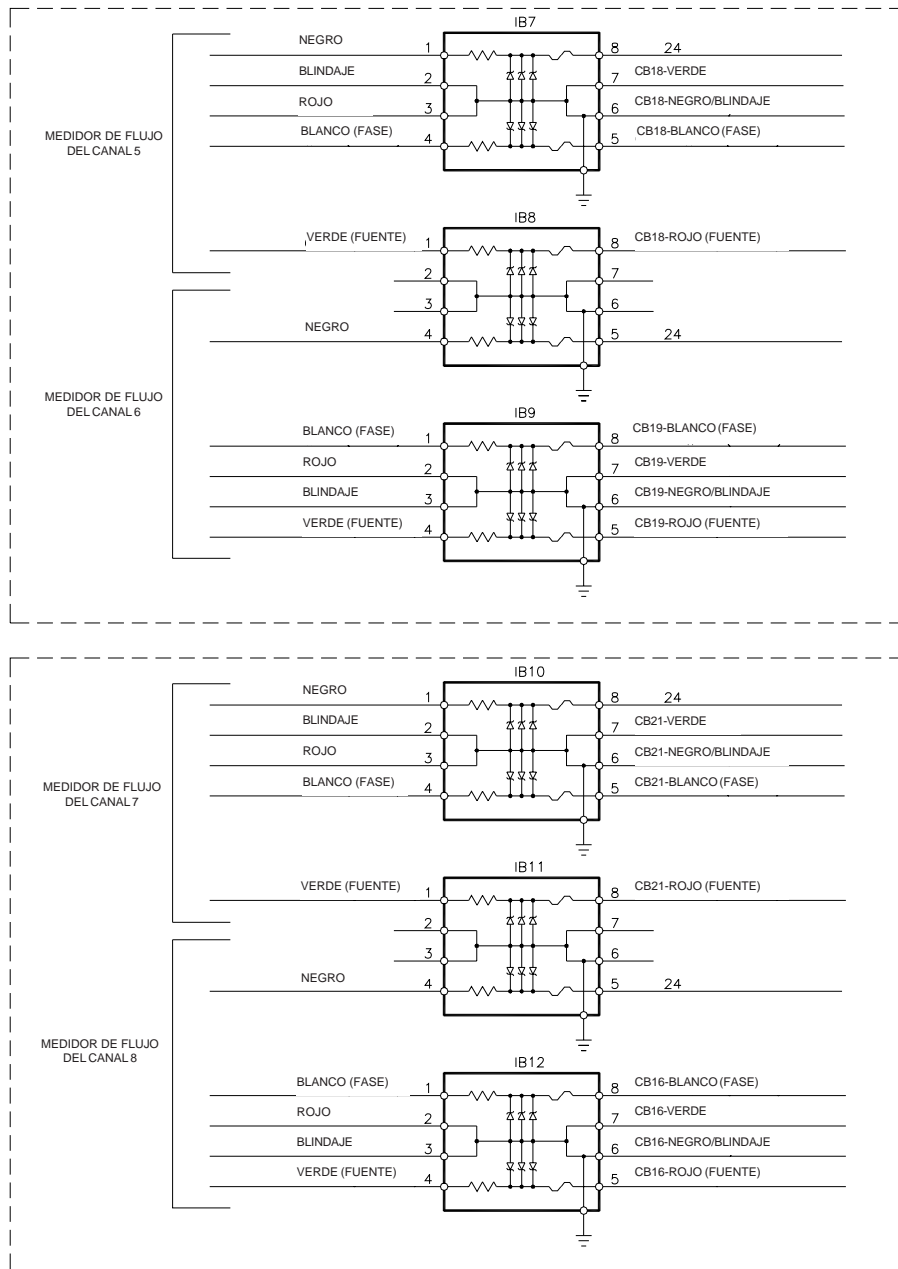


Figura 1b: Cableado para los medidores de flujo intrínsecos

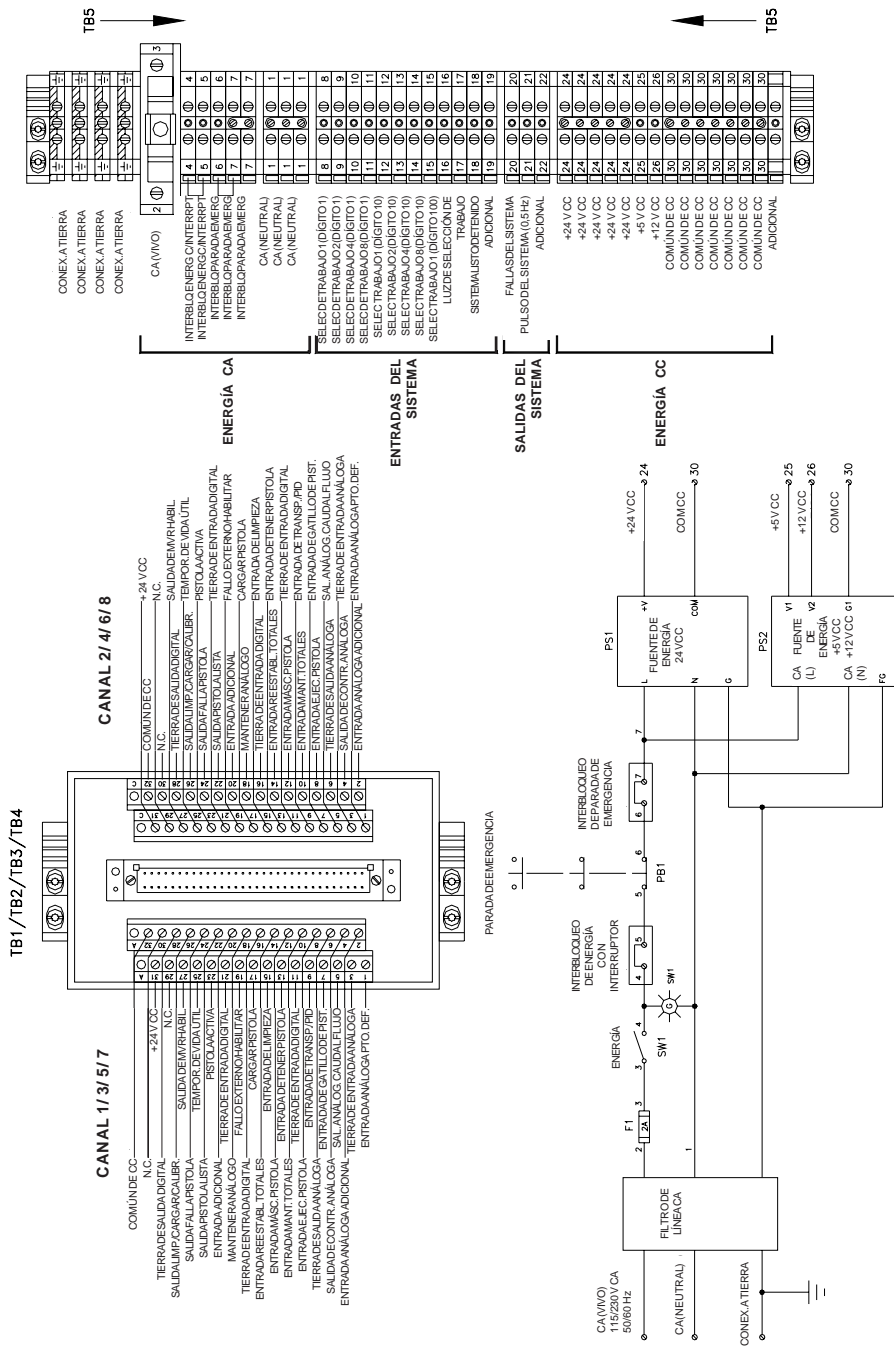


Figura 1c: Conexiones del sistema

FUNCIONAMIENTO

GENERAL

La Interfaz del Operador se diseñó para que fuera fácil de usar y para suministrar directamente al operador toda la información necesaria para el funcionamiento del control de DynaFlow. La mayoría de la información que figura en los manuales con respecto al funcionamiento del sistema DynaFlow está disponible directamente a través de la Interfaz del Operador. Todas las pantallas ofrecen información descriptiva “en línea” y textos de ayuda que incluyen resolución de problemas. También la información gráfica se muestra para una determinación rápida del rendimiento del sistema.

Encendido

Cuando se aplica energía por primera vez al sistema DynaFlow, la Interfaz y las Tarjetas de Canales instaladas en la consola de tarjetas realizan inmediatamente la inicialización y ponen todas las PISTOLAS en el estado de listo, asumiendo que la configuración es válida y que la autocomprobación fue exitosa. El Módulo de Interfaz determinará qué Tarjetas de Canales están instaladas y si se están comunicando adecuadamente. Al aplicar energía al PC, se cargará el sistema operativo DOS y luego se mostrará un menú de entrada con las siguientes opciones:

1. Start DynaFlow program (Iniciar el programa de DynaFlow)
2. View directory of the C: drive (Ver el directorio de la unidad C:)
3. Test operation of keypad (Probar el funcionamiento del teclado)
4. Format disk located in the disk drive as a boot disk (Formatear el disco ubicado en la unidad de disco como disco de arranque)
5. Set date and time (Configurar fecha y hora)
6. Copy new DynaFlow program from drive A: (Copiar nuevo programa DynaFlow desde la unidad A:)
7. Copy new DynaFlow files from drive A: (Copiar nuevos archivos de DynaFlow desde la unidad A:)
8. Copy data files to drive A: (Copiar archivos de datos a la unidad A:)

Si se ingresa un ‘1’, el programa DynaFlow solicitará y recibirá todos los datos pertinentes previamente almacenados desde el Módulo de Interfaz. Una vez recibida toda la información necesaria, aparecerá la pantalla principal de funcionamiento. Se muestra la información del estado y del caudal de flujo para cada

PISTOLA configurada. Se podrá acceder entonces a todas las demás pantallas desde la pantalla principal.

Si se ingresa un ‘2’, se mostrará el directorio de la unidad C: (FLASH). Esta opción es útil para determinar si todos los archivos están presentes.

Si se ingresa un ‘3’, se podrán verificar el teclado y el codificador del teclado. Cada vez que se oprime una tecla, el código hexadecimal para esa tecla se muestra en la pantalla.

Si se ingresa un ‘4’, se formateará el disquete que está en la unidad A: y se copiarán al mismo todos los archivos necesarios. Esta opción creará entonces un nuevo disquete de arranque desde un disquete sin formatear. NOTA: Se perderán todos los archivos existentes en el disquete cuando se formatee el mismo.

Si se ingresa un ‘5’, pueden configurarse la fecha y la hora. La fecha y la hora también pueden ingresarse desde el programa DynaFlow en cualquier momento.

Si se ingresa un ‘6’, se copiará un nuevo programa DynaFlow GO.EXE y/o archivo GO.INI desde el disquete del directorio A: al directorio FLASH de C:.

Si se ingresa un ‘7’, cualquier archivo del directorio A: del disquete se copiará al directorio FLASH de C:.

Si se ingresa un ‘8’, todos los archivos de datos de la unidad FLASH de C: se copiarán en el disquete de la unidad A:.

Apagado

Todas las salidas análogas y de control al sistema de fluido se eliminan si se apaga la energía de la consola de tarjetas. Esto significa que el flujo de fluido se detendrá inmediatamente para todos los CANALES. Para este fin se proporciona un botón de parada de emergencia. El panel independiente DynaFlow incorpora un interruptor E-Stop de parada de emergencia en el panel frontal con un juego adicional, que no se usa, de contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados para que el cliente pueda usar para interbloquear otras funciones del sistema.

FUNCIONES DE TECLAS

ESC

Esta tecla se usa para salir de cualquier pantalla o ventana emergente que se encuentre activa.

Teclas de función F1 - F9

F1 a F9 son teclas de pantalla. La función de estas teclas cambiará según la pantalla que esté activa. La descripción para cada tecla se muestra en cuadros en la parte inferior de la pantalla. Cada cuadro está ubicado directamente sobre la tecla de función correspondiente.

GUN 1 - GUN 8 ON/OFF (pistola 1 - pistola 8 encendido/apagado)

Estas teclas permiten la activación y desactivación manual de cada PISTOLA. Oprimir el interruptor de encendido/apagado para una PISTOLA es lo mismo que suministrar una señal externa de entrada de EJECUTAR (run) o DETENER (halt) para dicha PISTOLA. Cuando use un PC, las teclas correspondientes en el teclado son (todas en minúscula):

PISTOLA 1	a
PISTOLA 2	s
PISTOLA 3	d
PISTOLA 4	f
PISTOLA 5	g
PISTOLA 6	h
PISTOLA 7	j
PISTOLA 8	k

CURSOR (teclas de flecha)

Las teclas de cursor permiten al operador moverse a un campo de datos para modificarlo o a un campo de comandos. Además de presionar la tecla ENTER, los datos modificados también serán aceptados cuando se presione una tecla de cursor.

HOME (inicio)

Al oprimir esta tecla, el cursor de edición regresará al primer campo de datos de la pantalla.

LOAD (cargar) (Tecla de borrado)

La tecla LOAD hace que aparezca una pequeña ventana emergente en la pantalla actual. Cualquier PISTOLA puede ponerse manualmente en MODO DE CARGA simplemente presionando el número de PISTOLA deseada en la parte numérica del teclado. El MODO DE CARGA se desactiva presionando el número de PISTOLA nuevamente. Esto es lo mismo que suministrar señales externas de entrada de CARGAR y DETENER para la PISTOLA. Cuando use un PC, la tecla correspondiente en el teclado es la tecla de borrado, '←'.

CLEAN (limpiar) (barra espaciadora)

La tecla CLEAN hace que aparezca una pequeña ventana emergente en la pantalla actual. Cualquier PISTOLA puede ponerse manualmente en MODO DE LIMPIEZA simplemente presionando el número de PISTOLA deseada en la parte numérica del teclado. El MODO DE LIMPIEZA se desactiva presionando el número de PISTOLA nuevamente. Esto es lo mismo que suministrar una señal externa de entrada de LIMPIAR o DETENER para la PISTOLA. Cuando use un PC, la tecla correspondiente en el teclado es la barra espaciadora, ' '.

HELP (ayuda) (L minúscula)

La tecla HELP puede presionarse en cualquier momento. Proporcionará ayuda más detallada para la pantalla actualmente activa. Además, también hay disponible información sobre resolución de problemas a través de las pantallas de AYUDA. Cuando use un PC, la tecla correspondiente en el teclado es la L minúscula.

ENTER

La información modificada en el campo de datos seleccionado actualmente es aceptada cuando se oprime la tecla ENTER. Se selecciona luego el próximo campo de datos lógico.

CLEAR FAULTS (eliminar fallas) (c minúscula)

Al presionar esta tecla se eliminarán inmediatamente las fallas que el controlador haya informado sin importar la pantalla actual. Si el error tuvo como resultado la detención del fluido, entonces se necesita una señal de EJECUTAR para la PISTOLA para comenzar el flujo nuevamente. Ingrese a la pantalla de REGISTRO DE ERRORES (error log) para visualizar el error que hubo. Las Fallas de vida útil sólo podrán 'eliminarse' evacuando el volumen de fluido tal como lo determina el parámetro de Volumen mezclado (mixed volume), ubicado en la pantalla de CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA (gun configuration), a través de la PISTOLA o conectando y desconectando la energía al controlador DynaFlow. Al presionar la tecla Clear Faults (eliminar fallas) se silenciará la bocina. Cuando use un PC, la tecla correspondiente en el teclado es la 'c' minúscula.

Salir a DOS

La tecla '**' seguida por la tecla F9, o CTRL con F1, desde la pantalla principal saldrá a DOS. Es posible que se le solicite la contraseña.

FUNCIONAMIENTO CON CONTRASEÑA

La contraseña se necesita para modificar cualquier configuración del sistema o de la PISTOLA, para cargar información desde archivos, modificar tablas de TRABAJO o forzar E/S. Aparecerá una pantalla emergente solicitando la contraseña cuando intente realizar una operación protegida por contraseña. Una vez que ingresa una contraseña correctamente, no se le volverá a pedir hasta que el temporizador de la contraseña haya transcurrido. La contraseña y el temporizador de la contraseña se pueden definir en la pantalla de CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA. El temporizador de la contraseña comienza luego de presionar la última tecla. Cada vez que se presiona una tecla antes de que el temporizador de la contraseña haya transcurrido se reinicia el temporizador. Esto es conveniente cuando un operador quiere cambiar varios parámetros sin tener que reingresar constantemente la contraseña. En caso de que se pierda la contraseña, o de que el controlador no la reconozca, póngase en contacto con el Servicio de ITW Ransburg. Al ingresar '0' como contraseña se deshabilitará la protección por contraseña.

PANTALLAS

Pantalla principal

El aspecto de la pantalla principal (main screen) quedará determinado por la cantidad de CANALES instalados y la configuración de las PISTOLAS. Las fallas de la PISTOLA también pueden eliminarse desde esta pantalla. Si se cambia la configuración de la PISTOLA, entonces la pantalla principal reflejará automáticamente los cambios cuando el operador regrese a la pantalla principal. Cada PISTOLA se muestra en un cuadro con el/los CANAL(ES) asignado(s). La información de funcionamiento pertinente – tal como el modo de la PISTOLA, el estado de la PISTOLA, el caudal de flujo solicitado, el caudal de flujo real y la tolerancia de flujo (error) – también se muestra en el cuadro de la PISTOLA. El flujo real y la tolerancia también se muestran en forma de gráfico de barras.

Los gráficos de barras tienen el siguiente código de colores:

Verde	= Flujo normal
Rojo	= Flujo inverso
Blanco	= Flujo durante la limpieza (solvente)
Cian	= Flujo durante la carga (material)
Amarillo	= Flujo durante la alarma de vida útil

Pantalla de configuración del Sistema

La pantalla de configuración del sistema (configure system) contiene parámetros del sistema que no son específicos a la PISTOLA ni al TRABAJO.

Las versiones de firmware y los valores del interruptor DIP del Módulo de Interfaz y las Tarjetas de Canales se muestran en esta pantalla.

La fecha y hora pueden cambiarse en esta pantalla.

Pantalla de configuración de la PISTOLA

La pantalla de configuración de la pistola (configure GUN) contiene parámetros que afectan a una PISTOLA sin importar el TRABAJO. Los parámetros de configuración de la PISTOLA no deberán cambiarse si la PISTOLA está activa. Si se reasigna un CANAL a una PISTOLA diferente, entonces primero debe eliminarse de cualquier otra PISTOLA.

Seleccionar TRABAJO

La pantalla de seleccionar trabajo (select JOB) simplemente permite al operador seleccionar el siguiente TRABAJO para una PISTOLA. El TRABAJO seleccionado se coloca en una 'cola' para la PISTOLA seleccionada. El nuevo TRABAJO será cargado en la próxima señal de EJECUTAR (run) para la PISTOLA luego de una señal de DETENER (halt) para la PISTOLA. Una PISTOLA puede detenerse presionando la tecla ON/OFF para la PISTOLA o suministrando una entrada de hardware de DETENER/RESTABLECER (halt/reset) para la PISTOLA. Si la PISTOLA ya está en el estado de detenida (lista), entonces, no se necesita una señal de DETENER adicional. La pantalla principal indica solamente el TRABAJO actual que se cargó al momento del último comando de EJECUTAR para la PISTOLA.

Pantalla de modificar TRABAJOS

Mientras está en la pantalla MODIFICAR TRABAJOS (edit jobs), se podrá copiar un parámetro seleccionado para el TRABAJO actual a cualquier cantidad de otros TRABAJOS, o se puede copiar la tabla completa de TRABAJOS a otras PISTOLAS y TRABAJOS seleccionados. Esto se logra seleccionando las teclas de pantalla COPIAR PARÁMETRO (copy parameter) y COPIAR TRABAJO (copy job). Si selecciona cualquiera de estas teclas de pantalla aparecerá una ventana emergente. Se le indicará al operador que ingrese el rango requerido para la PISTOLA (gun) y el TRABAJO (job).

Pantallas E/S Digitales/ Análogas

Las pantallas de E/S Digitales/Análogas (digital/analog I/O) permiten al operador visualizar el estado del sistema y las entradas y salidas específicas a la PISTOLA. El operador también puede 'forzar' los estados de entrada y salida con el fin de resolver problemas.

Pantalla de gráficos

La pantalla de gráficos (plotting) proporciona un práctico medio para monitorear gráficamente los datos de funcionamiento con respecto al tiempo, similar a un registro de datos o a un dispositivo para crear tablas. Esta característica proporciona al operador la información del flujo y la información relacionada con la respuesta, a fin de evaluar el sistema o configurar los parámetros de control para un rendimiento óptimo. Hay cuatro parámetros que pueden seleccionarse para graficar. A cada parámetro se le asigna automáticamente un color exclusivo y se muestra con su propia escala y descripción correspondientes. Todos los parámetros posibles para graficar se muestran en la pantalla de configuración para cada PISTOLA configurada. El operador puede seleccionar cualquiera de los parámetros para cualquiera de las PISTOLAS. Simplemente use las teclas de cursor para moverse al parámetro deseado y presione la tecla de pantalla SELECCIONAR (select) (F1) para seleccionar ese parámetro. Si presiona F1 nuevamente eliminará el parámetro. Cada parámetro seleccionado se mostrará en un pequeño cuadro en la parte inferior izquierda de la pantalla de configuración junto al color asignado a ese parámetro. Una vez que se hayan seleccionado los parámetros deseados, presione la tecla de pantalla GRAFICAR (plot) para iniciar la pantalla de gráficos. El operador puede entonces elegir desplazar el gráfico de modo continuo, congelar o detener el gráfico, o guardar la pantalla a un archivo asignado de bits comprimido. El archivo comprimido puede entonces convertirse a un archivo estándar .BMP usando la utilidad llamada decomp.exe ubicada en el disco de software de DynaFlow o en el directorio C: del controlador de DynaFlow. Simplemente escriba 'decomp' seguido del nombre del archivo guardado.

Pantalla de calibración

El procedimiento de CALIBRACIÓN es una operación específica del CANAL (medidor de flujo) y debe realizarse solamente en un CANAL por vez. La pantalla de calibración (calibration) ofrece un práctico medio para verificar o ajustar la definición de pulsos por litro (P/L) del medidor de flujo en base a las mediciones reales. El procedimiento puede realizarlo una persona y elimina la necesidad de realizar cálculos manuales.

Pantalla de totales

Los totales actuales para todas las PISTOLAS se muestran cuando se encuentra en la pantalla de Totales (totals). Los totales no se actualizarán hasta que se solicite dicha acción presionando la tecla de pantalla ACTUALIZAR TOTALES (update totals). Todos los totales pueden restablecerse en 0 con la excepción de Total General (grand total) para Todos los Trabajos (all jobs) y Todas las Pistolas (all guns).

Pantalla de registro de errores

Esta pantalla (error log) muestra los 10 errores previos del sistema o fallas de la PISTOLA que hayan ocurrido recientemente. Para cada uno de los errores, el código de error y el texto descriptivo indicarán la PISTOLA y el tipo de error específico. Los errores pueden borrarse de la pantalla presionando la tecla F7. La condición real de falla puede borrarse únicamente presionando la tecla ELIMINAR FALLAS (clear faults) o proporcionando una entrada de hardware de DETENER (halt) para la PISTOLA.

Carga de la PISTOLA

- PARA PISTOLAS MANUALES ÚNICAMENTE

Para poner manualmente una PISTOLA en MODO DE CARGA (load) desde la interfaz del PC, presione la tecla CARGAR (load). Una pequeña ventana emergente aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla actual. Simplemente presione el número de PISTOLA para comenzar a cargar el fluido en la PISTOLA seleccionada inmediatamente. El número seleccionado aparecerá en la ventana emergente. Para dejar de cargar una PISTOLA, presione el número de PISTOLA nuevamente. Presione la tecla CARGAR otra vez o la tecla ESC para salir del MODO DE CARGA. Todas las PISTOLAS que aún estén en el MODO DE CARGA dejarán de cargar fluido cuando salgan de la pantalla.

Limpieza de la PISTOLA

Para poner manualmente una PISTOLA en MODO DE LIMPIEZA (clean) desde la interfaz del PC, presione la tecla LIMPIAR (clean). Aparecerá una pequeña ventana emergente aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla actual. Simplemente presione el número de PISTOLA para comenzar la limpieza de la PISTOLA seleccionada inmediatamente. Cada CANAL asignado a una PISTOLA puede seleccionarse como CANAL de 'limpieza' en la pantalla de CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA. Para detener la limpieza, presione el número de PISTOLA otra vez. El número seleccionado aparecerá en la ventana emergente. Presione la tecla LIMPIAR (clean) nuevamente o la tecla ESC para salir del MODO DE LIMPIEZA. El flujo de fluido de todas las PISTOLAS que aún estén en el MODO DE LIMPIEZA se detendrá cuando salga de la pantalla.

NOTA

► Es importante tener en cuenta lo siguiente cuando cambie o ingrese datos en las pantallas de Configuración del Sistema, Configuración de la PISTOLA, o de Modificar TRABAJO. Cualquier modificación que se realice a los datos en estas pantallas **NO** tendrá efecto hasta haber presionado la tecla de Almacenar datos (store data), lo que hará que los datos se envíen al Módulo de Interfaz de DynaFlow y se guarden automáticamente en la unidad FLASH. Si primero presiona la tecla "ESC", se perderán los cambios cuando salga de la pantalla. Cada pantalla lee los datos del Módulo de Interfaz cuando se ingresa a la misma para asegurarse de que el programa DynaFlow reconozca los cambios realizados por un PLC.

La pantalla de gráficos se guarda como archivo de gráfico comprimido (MMDDhhmm.PLT). Ejecute el programa llamado DECOMP.EXE para convertir estos archivos a un archivo estándar de mapa de bits (MMDDhhmm.BMP). Los nombres de los archivos de gráfico se forman con el mes (MM), día (DD), hora (hh) y minuto (mm) en que se guardó el gráfico. Cuando guarda un archivo de gráfico, escriba la fecha y hora en un registro que detalle qué se graficó.

Los datos de todas las PISTOLAS o de todos los TRABAJOS se guardan automáticamente, sin importar la PISTOLA ni el TRABAJO específicos que se estén visualizando o modificando. Por ejemplo, para guardar todas las tablas de TRABAJO para una PISTOLA, simplemente ingrese a la pantalla de MODIFICAR TRABAJO (edit job) para cualquier PISTOLA, cualquier TRABAJO, y presione la tecla de Guardar en archivo (save to file). Lo mismo se cumple para recuperar datos desde archivos guardados previamente. Para guardar por completo todos los datos de configuración y de totales:

E/S DE ARCHIVOS

Guardar/recuperar datos

La configuración del Sistema, la configuración de la PISTOLA, los datos de las tablas del TRABAJO, y los totales de flujo se pueden guardar y recuperar en archivos de disco. Los archivos binarios (*.VAL) almacenan los datos reales y son el único tipo usado para recuperar datos. Los archivos binarios se pueden guardar en la unidad FLASH de C: o en discos flexibles de la unidad A:. También los archivos de texto ASCII se pueden guardar en discos flexibles de la unidad A: o en el disco duro C:, si trabaja en otra cosa que no sea el PC incorporado. Los archivos ASCII se pueden ver con cualquier editor de archivos de texto. **NOTA:** El programa DynaFlow NUNCA lee los archivos ASCII, por lo que modificar estos archivos no servirá de nada. Los nombres de los archivos de datos son:

Datos de configuración del sistema:
SYSPAR.VAL y SYSPAR.TXT
Datos de configuración de la PISTOLA:
GUNPAR.VAL y GUNPAR.TXT
Tablas del TRABAJO:
PROGDATA.VAL y
PROGDATA.TXT
Totales:
TOTALS.VAL y TOTALS.TXT

- Desde la pantalla de CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA, presione la tecla de Guardar en archivo (save to file).
- Desde la pantalla de CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA (seleccione cualquier PISTOLA), presione la tecla de Guardar en archivo (save to file).
- Desde la pantalla de MODIFICAR TRABAJO (edit job) (seleccione cualquier PISTOLA y cualquier TRABAJO), presione la tecla de Guardar en archivo (save to file).
- Desde la pantalla de TOTALES (totals), presione la tecla de Guardar en archivo (save to file).

Para recuperar todas las configuraciones previamente guardadas:

- Desde la pantalla de CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (config system), presione la tecla de Leer archivo (read in file).
- Desde la pantalla de CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA (config. gun) (seleccione cualquier PISTOLA), presione la tecla de Leer archivo (read in file).
- Desde la pantalla de MODIFICAR TRABAJO (edit job) (seleccione cualquier PISTOLA y cualquier TRABAJO), presione la tecla de Leer archivo (read in file).
- Desde la pantalla de TOTALES (totals), presione la tecla de Leer archivo (read in file).

INSTALACIÓN/ ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE

Instalación de nuevo software

Para instalar o actualizar el software DynaFlow, simplemente inserte el disquete de instalación/actualización en la unidad de disco, ENCIENDA el equipo, y siga las instrucciones que se presentan en la pantalla. No se sobrescribirá ningún conjunto de datos y/o configuración previamente almacenados que se encuentren en el disco duro de estado sólido. Esto incluye cualquier dato de configuración, TRABAJO y totales que se haya guardado previamente. Se le solicitará toda información adicional que sea necesaria. Se recomienda que todos los datos de configuración y TRABAJOS se guarden en disquete antes de actualizar el software.

Cuadro de mensajes

Es un pequeño cuadro que se encuentra en algunas pantallas. La información que se muestra en este cuadro describe los intentos del operador por ingresar datos o configuraciones no permitidos, la confirmación de un comando o instrucciones adicionales.

CÓMO OPERAR EL SOFTWARE DE DYNAFLOW DESDE UN PC

Teclado

Todas las teclas del teclado de membrana del ensamble de la Interfaz del Operador envían códigos de teclado PC/AT estándar al PC incorporado a través del codificador de teclado. Si bien algunas teclas están etiquetadas con descripciones no estándar, se les asigna una tecla de teclado estándar correspondiente que se puede usar. Éstas se describen en "Funciones de teclas" en la sección "Funcionamiento" de este manual.

Instalación de nuevo software

Introduzca el disquete de instalación/actualización en la unidad de disco y siga las instrucciones que se muestran en la pantalla.

Inicio del programa DynaFlow desde DOS

Esta operación asume que el software DynaFlow está instalado en un PC estándar. Asegúrese de que el directorio en el que se instaló el software DynaFlow sea el directorio actual o que la RUTA se haya definido de modo que incluya el directorio correcto. En el indicador de DOS, simplemente escriba GO y luego presione la tecla ENTER.

Salida del programa DynaFlow

Esta operación asume que el software DynaFlow está instalado en un PC estándar y que está funcionando con normalidad. Diríjase a la pantalla principal. Presione * seguido por F9, o presione CTRL/F1, si está trabajando desde un PC de escritorio o portátil.

Si el software DynaFlow no funciona con normalidad y el procedimiento anterior provoca la salida del programa DynaFlow, presione y mantenga apretada la tecla CTRL y presione C. Si esto no funciona, deberá reiniciar el PC.

UBICACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Las listas siguientes enumeran los parámetros asociados a cada pantalla.

F 1 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Cód. de bocina	Versión de firmware Tarjeta de Canal N°1	DIP SW1 Tarjeta de Canal N°1
Tiempo de soplado	Versión de firmware Tarjeta de Canal N°2	DIP SW1 Tarjeta de Canal N°2
Contraseña	Versión de firmware Tarjeta de Canal N°3	DIP SW1 Tarjeta de Canal N°3
Temp. contraseña	Versión de firmware Tarjeta de Canal N°4	DIP SW1 Tarjeta de Canal N°4
Direc. consola RIO	Versión de firmware Módulo de interfaz	DIP SW1 Módulo de interfaz
Tamaño de consola RIO	Año	DIP SW2 Módulo de interfaz
Cuarto de inicio RIO	Mes	
Tasa de baudios RIO	Día	
Tasa de baudios SIO	Hora	
Puerto COM SIO	Minuto	

F 2 CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA

Modo (Auto/Manual)	Retardo con gatillo apagado
N° de CANALES	Retardo con gatillo encendido
CANAL principal	Flujo inverso
CANAL subordinado	Tipo de regulador del CANAL principal
(Reservado)	Tipo de regulador del CANAL subordinado
Limpiar CANALES	(Reservado)
N° TRABAJO predet.	Caudal máximo de flujo, gráfico de barras
Tolerancia de flujo	Tiempo de tolerancia de flujo
Volumen de tolerancia	Tiempo de volumen de tolerancia
Volumen mezclado	

F 3 SELECCIONAR TRABAJO

F 4 MODIFICAR TRABAJO

Proporción	Principal MVR alta	Subordinado MVR alta
Pto. def. de flujo	Principal MVR baja	Subordinado MVR baja
Flujo Máximo	Principal Pulsos por litro	Subordinado Pulsos por litro
Flujo Mínimo	Principal Banda inactiva	Subordinado Banda inactiva
Temp. vida útil	Principal Ganancia propor. (Kp)	Subordinado Ganancia propor. (Kp)
	Principal Ganancia integral (Ki)	Subordinado Ganancia integral (Ki)
	Principal Ganancia derivat. (Kd)	Subordinado Ganancia derivat. (Kd)

F6 TABLA DE BÚSQUEDA (PISTOLAS de un solo componente únicamente)

1	Rango caudal de flujo 1	Caudal de flujo 1	Presión 1
2	Rango caudal de flujo 2	Caudal de flujo 2	Presión 2
3	Rango caudal de flujo 3	Caudal de flujo 3	Presión 3
4	Rango caudal de flujo 4	Caudal de flujo 4	Presión 4
5	Rango caudal de flujo 5	Caudal de flujo 5	Presión 5
6	Rango caudal de flujo 6	Caudal de flujo 6	Presión 6
7	Rango caudal de flujo 7	Caudal de flujo 7	Presión 7
8	Rango caudal de flujo 8	Caudal de flujo 8	Presión 8
9	Rango caudal de flujo 9	Caudal de flujo 9	Presión 9
10	Rango caudal de flujo 10	Caudal de flujo 10	Presión 10

F5 E/S DIGITALES/ANÁLOGAS

1: E/S DE PISTOLA DIGITAL

ENTRADAS

Gatillo
Ejecutar
Detener
Limpiar
Cargar
Reestablecer totales
Mantener totales
Transparente
Mantener análogos
Máscara de la PISTOLA
Habilitar
Adicional

SALIDAS

Listo
Activo (ejec.)
Falla
Alarma de vida útil
Limpiar/Cargar/Calibrar
MVR habilitada

2: E/S DE CANAL ANÁLOGA

ENTRADAS

Pto. def. de flujo
Entrada adicional

SALIDAS

Salida de control
Salida de caudal de flujo
Forzar salida de control
Forzar salida de caudal de flujo

3: E/S DEL SISTEMA

ENTRADAS

TRAB. N° 001
TRAB. N° 002
TRAB. N° 004
TRAB. N° 008
TRAB. N° 010
TRAB. N° 020
TRAB. N° 040
TRAB. N° 080
TRAB. N° 100
Luz de N° TRAB.
Decimal N° TRAB.
Listo/detenido
PISTOLA habilitada
Sistema detenido RIO
Reestablecer falla RIO
Habilitar PISTOLA RIO

SALIDAS

Falla del sistema
Pulso del sistema
Adicional del sistema

4: E/S DISCRETAS RIO

ENTRADAS

Gatillo
Ejecutar
Transparente
Mantener totales
Detener
Reestablecer totales
Limpiar
Cargar

SALIDAS

Listo
Activo (ejec.)
Falla
Alarma de vida útil
Limpiar
Cargar
Calibrar
MVR habilitada

5: TRANSFERENCIAS EN BLOQUE RIO

F1 Datos de funcionamiento
F2 Datos de configuración de la PISTOLA
F3 Datos del TRABAJO
F4 Datos de configuración del sistema
F5 Totales de flujo
F6 Alarmas del sistema
F7 Calibración
F8 Tabla de búsqueda (elección)

F 6 DATOS DE GRÁFICOS

Gatillo
 Proporción
 Pto. def. caudal total de flujo de PISTOLA
 Caudal real de flujo total de PISTOLA
 Pto. def. caudal de flujo principal
 Caudal real de flujo principal
 Presión de control principal
 Pto. def. caudal de flujo subordinado
 Caudal real de flujo subordinado
 Presión de control subordinado

F 7 TOTALES DE FLUJO DEL TRABAJO

TOTALES DE FLUJO POR TRABAJO

Volumen diario
 Volumen del año a la fecha
 Volumen de calibración
 Volumen de total general
 Integral de valor absoluto (IABS) de volumen de error

TOTAL DE FLUJO PARA TODOS LOS TRABAJOS

Volumen diario
 Volumen del año a la fecha
 Volumen de calibración
 Volumen de total general
 Volumen de total de limpieza

F 8 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Modo
 Tiempo de calibración
 Pto. def. caudal de flujo de calibración
 Caudal real de flujo de calibración
 Pulsos actuales/litro
 Cantidad de pulsos recibidos
 Volumen calculado del vaso
 Volumen medido
 Peso medido
 Gravedad específica
 Pulsos calculados/litro

F 9 REGISTRO DE ERRORES

ÁRBOL DE MENÚES DE PANTALLAS

NOTA: ESC está disponible en todos los menús y cuadros emergentes para volver a la pantalla anterior.

F 1 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Ingrese la contraseña
 F1 Modificar (Cód. bocina)
 000 Ninguna
 001 Fallas de PISTOLA
 010 Fallas de alarma de vida útil
 100 Fallas externas
 F3 Disminuir valor (fecha y hora)
 F4 Aumentar valor (fecha y hora)
 F5 Almacenar datos
 F7 Leer archivo
 A: o C:
 F8 Guardar en archivo
 A: o C:
 F9 Registro de errores

F 2 CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA

Ingrese la contraseña
 Ingrese el N° de PISTOLA
 F1 Modificar (modo)
 Automático
 Manual
 Indefinido
 F1 9 Modificar (limpiar CANALES)
 Ninguno
 Sólo principal
 Sólo subordinado
 Principal y subordinado
 F1 Modificar (reguladores de CANAL)
 DR1 1:1
 DR1 1:2
 DR1 1:3
 DR1 1:4
 DR1 1:6
 DR1 1:8
 DR1 1:10
 MVR N° 2 Aguja
 MVR N° 3 Aguja
 MVR N° 4 Aguja
 F3 PISTOLA siguiente
 F5 Almacenar datos
 F7 Leer archivo
 A: o C:
 F8 Guardar en archivo
 A: o C:
 F9 Registro de errores

F 3 SELECCIONAR TRABAJO

Ingrese la contraseña
Ingrese el N° de PISTOLA
Ingrese el N° de TRABAJO

F 4 MODIFICAR TRABAJO

Ingrese la contraseña
Ingrese el N° de PISTOLA
Ingrese el N° de TRABAJO
F1 Copiar TRABAJO
F2 Copiar parámetro
F3 PISTOLA siguiente
F4 Directorio del TRABAJO

F 6 DATOS DE GRÁFICOS

F1 Seleccionar variable
F2 Variable(s) del gráfico
F1 Tiempo de 50 segundos
F1 Tiempo de 25 segundos
F2 Desplazar gráfico
F2 Gráfico único
F3 Detener gráfico
F3 Iniciar gráfico
F4 Seleccionar cursor
F8 Guardar en archivo
A: o C:
F9 Registro de errores
F9 Registro de errores
F3 Eliminar todas las variables
F9 Registro de errores

F 7 TOTALES DE FLUJO DEL TRABAJO

F1 Reestablecer todo
F2 Galones de EE.UU.
F2 Litros
F3 TRABAJO anterior
F4 TRABAJO siguiente
F7 Leer archivo
A: o C:
F8 Guardar en archivo
A: o C:
F9 Registro de errores

F 8 CALIBRACIÓN

Ingrese la contraseña
Ingrese el N° de CANAL
Ingrese el N° de TRABAJO
F1 Modificar (modo)
Automático
Manual
Completar tabla de búsqueda (elección)
(Sólo PISTOLAS 1K)
F2 Iniciar calibración
F3 Detener calibración
F4 Cargar fluido
F6 Tabla de búsqueda (elección)
(Sólo PISTOLAS 1K)
F2 Copiar par.
F5 Almacenar datos
F7 Leer archivo
A: o C:
F8 Guardar en archivo
A: o C:
F9 Registro de errores
F7 Guardar nuevos pulsos/litro en un TRABAJO
F8 Guardar nuevos pulsos/litro en todo TRABAJO
F9 Registro de errores

F 9 REGISTRO DE ERRORES

F3 Página anterior
F4 Página siguiente
F7 Eliminar errores
F8 Guardar en archivo
A: o C:

MANTENIMIENTO

No hay otra planificación de mantenimiento para los paneles de control que las buenas prácticas de mantenimiento. Los cuidados incluyen:

1. Mantener la puerta cerrada en todo momento. Esto mantendrá el entorno sin polvo, lo cual es necesario para las tarjetas electrónicas de circuitos impresos y de la unidad de disco.
2. Taponee todos los orificios que no se utilizan en la caja para evitar que entre suciedad.
3. Use las siguientes pautas para limpiar la Interfaz del Operador:

Use una solución de limpieza específicamente formulada para monitores de computadoras, un limpiavidrios suave o alcohol isopropílico. **NO** use solventes.

Lo que es más importante, use una toalla de papel o una tela limpia y suave y úsela aplicando una fuerza mínima.

Consejo: Si se instala en un ambiente severo donde se pueda acumular suciedad o pintura, se puede pegar una lámina de plástico transparente sobre todo el teclado y la pantalla.

Para el mantenimiento de los componentes del sistema que no sean del panel de control DynaFlow, consulte los manuales correspondientes o póngase en contacto con el Servicio al cliente de ITW Ransburg.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La "Guía de resolución de problemas" enumera únicamente los posibles problemas asociados a la Interfaz del Operador. Consulte el Manual del usuario de DynaFlow para obtener información adicional sobre la resolución de problemas que no sean específicos del ensamble de la Interfaz del Operador.

NOTA

- El control de la circulación de fluido no depende de que la Interfaz del Operador esté activa. El sistema funcionará y controlará el fluido basándose en los últimos valores ingresados y en el estado de las E/S digitales y/o análogas del hardware.
-

GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema general	Causa	Solución
Error en la comunicación en serie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Está conectado al puerto en serie equivocado 2. El cableado al puerto en serie es incorrecto 3. El Módulo de interfaz no se está comunicando 4. El puerto del PC no se está comunicando 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá conectar el PC al puerto en serie 2 del Módulo de interfaz. J8-9 (Rx) J8-10 (Tx) J8-11 (TIERRA) 2. Verifique el cableado al puerto en serie. 3. Observe las luces ubicadas al frente del Módulo de interfaz. Si todas se prenden y apagan lentamente o están en rojo, existe un problema con el Módulo de interfaz. Reemplace el Módulo de interfaz y restaure los datos de configuración y de los TRABAJOS. 4. Verifique el cableado y solucione los problemas del PC.
Pantalla LCD	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pantalla está en blanco y no hay retroiluminación 2. Si la pantalla está en blanco y hay retroiluminación 3. Si la pantalla muestra colores incorrectos o se comporta en forma errática 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe que haya 120 V CC desde el cable N°26 al N°30. Reemplace la fuente de energía si es necesario. Si hay 12 V CC, deberá reemplazar la pantalla y/o el inversor de energía. 2. Verifique la conexión a la pantalla y al PC. Compruebe que esté segura. 3. Verifique la conexión a la pantalla y al PC. Compruebe que esté segura. Conecte y desconecte la energía del sistema.
Unidad de disco	<ol style="list-style-type: none"> 1. La luz verde de la unidad de disco no se enciende cuando lee o escribe en la unidad, o cuando reinicia el sistema 2. La luz de la unidad de disco se enciende cuando intenta leer o escribir, pero hay errores de datos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la conexión de energía a la unidad de disco sea de 5 V CC. También asegúrese de que el cable de cinta desde la placa del CPU a la unidad de disco esté seguro y no esté dañado. 2. Intente con un disco diferente. También verifique el cable de cinta desde la placa de CPU a la unidad.
Teclado	<ol style="list-style-type: none"> 1. No funciona ninguna tecla 2. Sólo funcionan algunas teclas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la conexión desde la placa de CPU al codificador del teclado. Verifique que haya 5 V CC al codificador. 2. Verifique la condición de los conectores planos desde el ensamble del interruptor de membrana al codificador del teclado. Si los conectores están dañados o rotos, reemplace el ensamble del interruptor de membrana.

Guía de resolución de problemas (continuación)

Problema general	Causa	Solución
Contraseña	1. No se reconoce la contraseña o la olvidó	1. Póngase en contacto con el Servicio de ITW Ransburg para obtener instrucciones.
Fallas de la PISTOLA o errores del sistema	1. Hay un informe de errores o fallas en la pantalla de registro de errores	1. Consulte el texto de ayuda en la pantalla y el Manual del usuario de DynaFlow.
Software DynaFlow	1. No se ejecuta, informa error de DOS o no reconoce la unidad C:	1. Conecte y desconecte la energía de la unidad de control. Deje que pasen al menos 10 segundos antes de volver a suministrar energía. Si el problema persiste, ponga el disco de software de DynaFlow en la unidad de disco y conecte y desconecte la energía para reinstalar el software.
La placa de CPU se reinicia por sí sola o cuando se introduce un disco en la unidad de disco.	1. La placa de CPU se reinicia en ocasiones o cuando se introduce un disco en la unidad de disco.	1. a. Verifique que haya 5 V CC directamente al conector de energía que se enchufa en la placa de CPU. El conector se encuentra en la esquina superior derecha. Coloque el conductor positivo del voltímetro en el segundo contacto desde arriba y el negativo en el cuarto contacto hacia abajo. Asegúrese de medir este voltaje mientras está enchufado a la placa de CPU. Si es menor que 5,0 V CC, ubique el potenciómetro de ajuste de 5V que se encuentra en PSI, directamente debajo de la regleta de conexiones. Ajuste hasta medir 5,0 V CC en la conexión del CPU. b. Asegúrese de que todos los cables de CC conectados a los bloques terminales estén seguros. Cables N° 24, 25, 26 y 30. c. Asegúrese de que la energía CA de entrada sea constante y que todas las conexiones a la regleta de conexiones estén seguras.

NOTAS

IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS

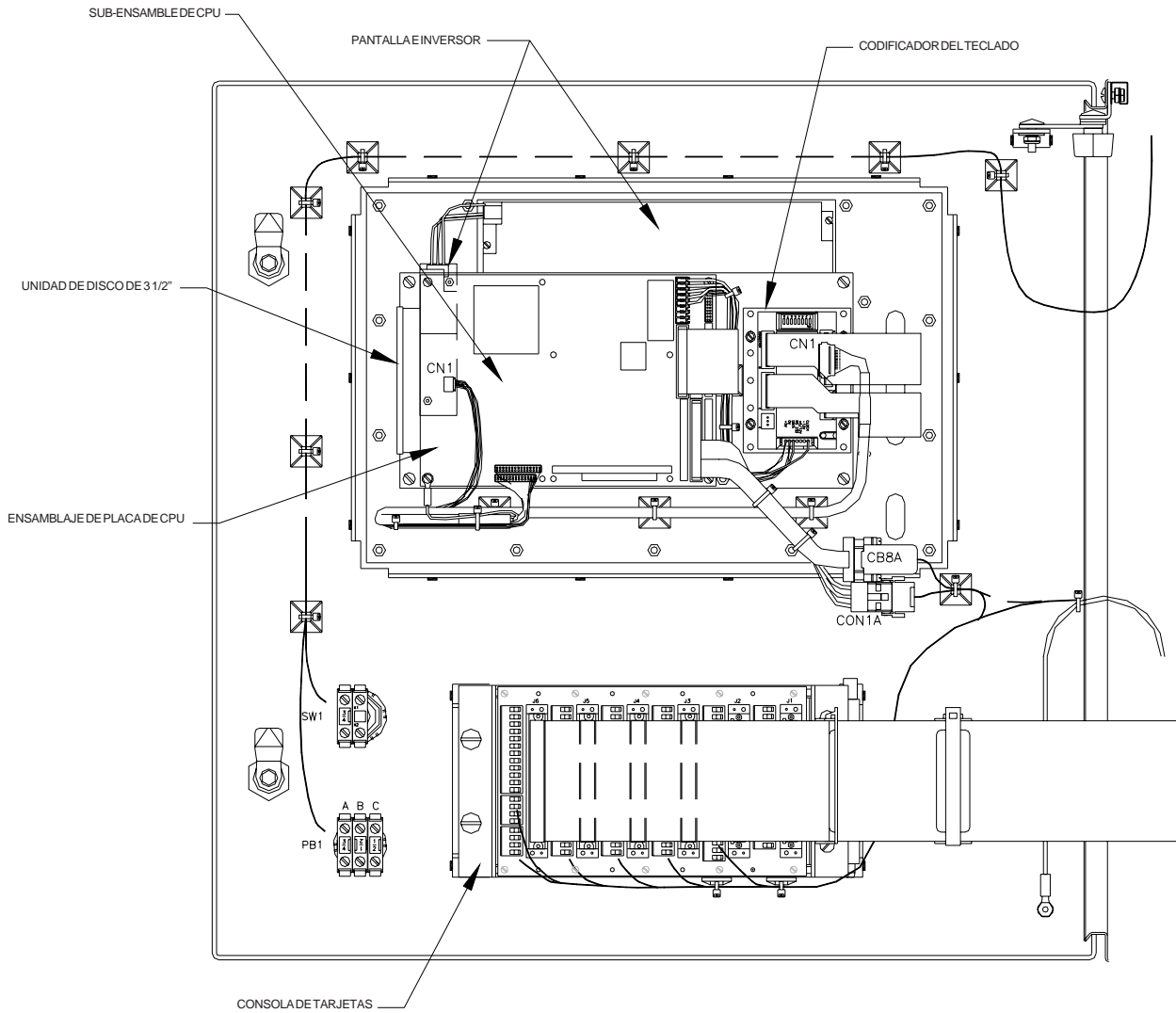


Figura 2: Puerta de DynaFlow

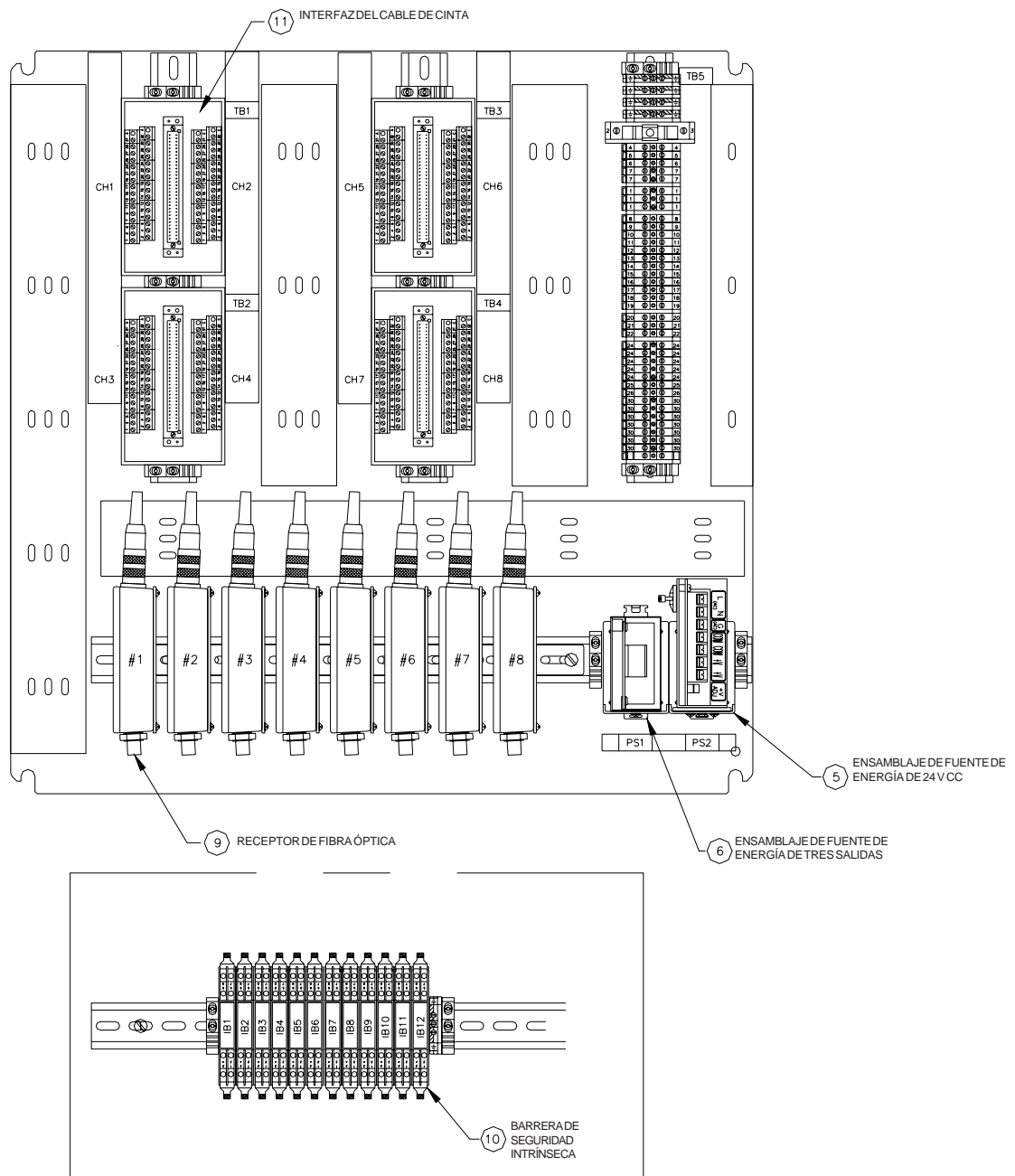


Figura 3: Sub-panel de DynaFlow

LISTA DE PIEZAS DE DYNAFLOW (Figuras 2 y 3)

Nº art.	Nº de pieza	Descripción
1	77376-WXYZ*	Panel de control DynaFlow
2	77385-00	Ensamble del teclado de membrana
3	77424-00	Sub-ensamble de CPU
4	77407-01	Pantalla LCD con inversor de energía
5	77426-00	Ensamble de la fuente de energía, 24 V CC
6	77427-00	Ensamble de la fuente de energía, 5 y 12 V CC
7	4131-05	Fusible, de 3AG, de 2A
8	74300-00	Bombilla, 130 V CA
9	77454-00	Ensamble del receptor de fibra óptica
10	73837-08	Barrera de seguridad intrínseca
11	77382-00	Interfaz del cable de cinta
12	TR-SSEH-787	Unidad de disco de 3-1/2"
13	77405-00	Ensamble de la placa de CPU
14	77406-01	Ensamble del codificador del teclado

*** REF. DE LA LISTA DE PIEZAS
TABLA "W" (Nº CANALES)**

Nº identif.	Descripción
2	2 CANALES
4	4 CANALES
6	6 CANALES
8	8 CANALES

*** REF. DE LA LISTA DE PIEZAS
TABLA "Y"
(RIO para Allen Bradley)**

Nº identif.	Descripción
0	Ninguno
1	RIO

*** REF. DE LA LISTA DE PIEZAS
TABLA "X" (Interfaz E/N)**

Nº identif.	Descripción
0	Ninguna (aplicaciones automáticas)
1	Conexiones de interfaz (aplicaciones de la PISTOLA de mano)

*** REF. DE LA LISTA DE PIEZAS
TABLA "Z"
(Interfaz del medidor de flujo)**

Nº identif.	Descripción
0	Fibra óptica
1	Barrera de seguridad intrínseca

La siguiente lista de piezas de repuesto DynaFlow **no** incluye equipos auxiliares de control/monitoreo de fluido, tales como paneles de interfaz neumática, paneles de fluido, paneles del transductor, etc. La lista de repuestos para el equipo auxiliar se desprende de las listas de control de fluido anteriores ya que su uso y requisitos son los mismos.

REPUESTOS DE DYNAFLOW					
N° de pieza	Descripción	Cant. total de consolas			Notas
		1-2	3-4	5+	
77377-01	Módulo de interfaz DynaFlow	1	2	2	
-----	-----	-----	-----	-----	-----
77206-11	Tarjeta de canales DynaFlow	1	2	3	
77378-00	Placa madre DynaFlow	0	0	1	
77426-00	Ensamble de fuente de energía, 24 V CC	1	1	1	
77427-00	Ensamble de fuente de energía, 5 y 12 V CC	1	1	1	
73837-08	Barrera de seguridad intrínseca	1	1	2	Sólo para 77376-xxx1
-----	-----	-----	-----	-----	-----
77454-00	Receptor de fibra óptica del medidor de flujo	1	1	2	Sólo para 77376-xxx0
77382-00	Adaptador del cable de cinta	0	1	1	
74300-00	Bombilla, 130 V CA	1	2	2	
4131-05	Fusible, 3 AG, 2 AMP	1	2	2	
77405-00	Placa de CPU	0	0	1	

NORMAS DE LA GARANTÍA

GARANTÍA LIMITADA

ITW Ransburg reemplazará o reparará sin cargo cualquier pieza y/o equipo que se encuentre dentro del plazo determinado (consulte debajo) por motivo de fallas en su fabricación o material, siempre que el equipo haya sido usado y mantenido de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento y seguridad escritas por ITW Ransburg, y que haya sido usado bajo condiciones de funcionamiento normales. Se excluyen los artículos que presenten un desgaste normal.

EL USO DE OTRAS PIEZAS EXCEPTO LAS APROBADAS POR ITW RANSBURG, ANULA TODAS LAS GARANTÍAS.

REPUESTOS: 180 (ciento ochenta) días a partir de la fecha de compra, excepto por las piezas reconstruidas (cualquier número de pieza que termine en "R") para las que el período de garantía es de 90 (noventa) días.

EQUIPO: Cuando se compra como una unidad completa (es decir, PISTOLAS, fuentes de energía, unidades de control, etc.), es de 1 (un) año a partir de la fecha de compra. **ENVOLVER EL APLICADOR EN PLÁSTICO, ENVOLTURA ADHERENTE, ETC. ANULARÁ ESTA GARANTÍA.**

MANEJO DE FLUIDOS: 1 (un) año a partir de la fecha de compra (es decir, Totalizador, Válvulas CCV, etc.).

CIRCULADORES DE AIRE: Quince mil (15.000) horas o tres (3) años, lo que ocurra primero. El período de garantía comienza en la fecha de compra.

LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE ITW RANSBURG BAJO ESTA GARANTÍA ES LA DE REEMPLAZAR PIEZAS QUE HAYAN FALLADO DEBIDO A PROBLEMAS DE FABRICACIÓN O MATERIALES. NO EXISTEN GARANTÍAS IMPLÍCITAS NI GARANTÍAS YA SEAN DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD POR UN MOTIVO EN PARTICULAR. ITW RANSBURG NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LESIONES, DAÑOS A LA PROPIEDAD O POR DAÑOS CONSECUENTES DE PÉRDIDAS DE PLUSVALÍA O PRODUCCIÓN O INGRESOS, QUE SEAN EL RESULTADO DEL USO O DEL USO INADECUADO DEL EQUIPO YA SEA POR EL COMPRADOR U OTROS.

EXCLUSIONES:

Si en la opinión de ITW Ransburg el artículo garantizado en cuestión, u otros artículos dañados por esta pieza fueron instalados, manejados o mantenidos inadecuadamente, ITW Ransburg no asumirá ninguna responsabilidad por la reparación o el reemplazo del artículo o artículos. El comprador, por lo tanto asumirá toda la responsabilidad por cualquier costo de reparación o reemplazo y por los costos relacionados con el servicio si se aplica.

APÉNDICE

ESPECIFICACIONES DE LA PINTURA Y EL SOLVENTE

	REA™ / EFM™ EVOLVER™	REM™ / M90™	PISTOLA DE MANO Nº 2	TURBODISK™	AEROBELL® II*** AEROBELL® AEROBELL® 33 RMA-101™
VISCOSIDAD RECOMENDADA USANDO ZAHN Nº 2	18 A 30 SEG.	18 A 30 SEG.	20 A 60 SEG.	20 A 60 SEG.	20 A 60 SEG.
RESISTENCIA ELÉCTRICA DE LA PINTURA**	0,1 MΩA∞	0,1 MΩA∞	0,1 A 1 MΩ	0,1 MΩA∞	0,1 MΩA∞
ENTREGA RECOMENDADA (HASTA)	1000 cc/min	1500 cc/min	180 cc/min	1000 cc/min	500 cc/min

GUÍA PARA LA SELECCIÓN DE SOLVENTE UTILIZABLE

Nombre químico	Nombre común	Categoría	Pto. inflam.†† (TCC)	*Número CAS	Índice de evap.†	Resist. eléc.**
DICLOROMETANO	Cloruro de metileno	Solventes clorados		75-09-2	14,5	ALTA
VM Y NAFTA P	Nafta	Hidrocarburos alifáticos	65°F	8030-30-6	10	ALTA
ACETONA		Cetonas	-18°F	67-64-1	5,6	BAJA
ACETATO DE METILO		Ésteres	90°F	79-20-9	5,3	BAJA
BENCENO		Hidrocarburos aromáticos	12°F	71-43-2	5,1	ALTA
ACETATO DE ETILO		Ésteres	24°F	141-78-6	3,9	MEDIA
2-BUTANONA	MEK	Cetonas	16°F	78-93-3	3,8	MEDIA
ACETATO DE ISOPROPILO		Ésteres	35°F	108-21-4	3,4	BAJA
ALCOHOL ISOPROPÍLICO	IPA	Alcoholes	53°F	67-63-0	2,5	BAJA
2-PENTANONA	MPK	Cetonas	104°F	107-87-9	2,5	MEDIA
METANOL	Alcohol metílico	Alcoholes	50°F	67-56-1	2,1	BAJA
ACETATO DE PROPILO	Acetato de n-propilo	Ésteres	55°F	109-60-4	2,1	BAJA
TOLUOL	Tolueno	Hidrocarburos aromáticos	48°F	108-88-3	1,9	ALTA
METIL ISOBUTIL CETONA	MIBK	Cetonas	60°F	108-10-1	1,6	MEDIA
ACETATO DE ISOBUTILO		Ésteres	69°F	110-19-0	1,5	BAJA
ETANOL	Alcohol etílico	Alcoholes		64-17-5	1,4	BAJA
ACETATO DE BUTILO		Ésteres	78°F	123-86-4	1,0	BAJA
ETILBENCENO		Hidrocarburos aromáticos	64°F	100-41-4	0,89	ALTA
1-PROPANOL	Alcohol de n-propilo	Alcoholes	74°F	71-23-8	0,86	BAJA
2-BUTANOL	Alcohol sec-butílico	Alcoholes	72°F	78-92-2	0,81	BAJA
XILOL	Xileno	Hidrocarburos aromáticos	79°F	1330-02-07	0,80	ALTA
ACETATO DE AMILO		Ésteres	106°F	628-63-7	0,67	MEDIA
2-METILPROPANOL	Alcohol iso-butílico	Alcoholes	82°F	78-83-1	0,62	BAJA
ACETATO DE METILAMILO		Ésteres	96°F	108-84-9	0,50	BAJA
5-METIL-2-HEXANONA	MIAK	Cetonas	96°F	110-12-3	0,50	MEDIA
1-BUTANOL	Alcohol n-butílico	Alcoholes	95°F	71-36-3	0,43	BAJA
2-ETOXIETANOL		Éteres glicólicos	164°F	110-80-5	0,38	BAJA
2-HEPTANONA	MAK	Cetonas	102°F	110-43-0	0,40	MEDIA
CICLOHEXANONA		Cetonas	111°F	108-94-1	0,29	MEDIA
AROMÁTICO-100	SC Nº100	Hidrocarburos aromáticos	111°F		0,20	ALTA
DIISOBUTIL CETONA	DIBK	Cetonas	120°F	108-83-8	0,19	MEDIA
1-PENTANOL	Alcohol amílico	Alcoholes		71-41-0	0,15	BAJA
ALCOHOL DIACETONA		Cetonas	133°F	123-42-2	0,12	BAJA
2-BUTOXIETANOL	Butil cellosolve	Éteres glicólicos	154°F	111-76-2	0,07	BAJA
CICLOHEXANOL		Alcoholes	111°F	108-93-0	0,05	BAJA
AROMÁTICO-150	SC Nº150	Hidrocarburos aromáticos	149°F		0,004	ALTA
AROMÁTICO-200		Hidrocarburos aromáticos	203°F		0,003	ALTA

* Número CAS: Número del servicio de abstractos químicos.

© 5/2004 Illinois Tool Works Inc. Reservados todos los derechos.

** Resistencia eléctrica al usar el medidor ITW Ransburg.

*** Sólo para configuración de base solvente.

† Información obtenida de: <http://solvdb.ncms.org>

†† La temperatura más baja a la cual se encenderá un fluido volátil.

El índice de evaporación se basa en el acetato butílico con un índice de 1,0

NOTA: La tabla proporciona información sobre resistencia y control que consideramos necesaria al usar equipos ITW Ransburg.

TABLA DE CONVERSIÓN DE VISCOSIDAD																		
Poise	Centipoise	DuPont Parlin 7	DuPont Parlin 10	Fisher 1	Fisher 2	Ford Cup 3	Ford Cup 4	Gardner - Holdt Bubble	Gardner - Lithographic	Krebs Unit KU	Saybolt Universal SSU	Zahn 1	Zahn 2	Zahn 3	Zahn 4	Zahn 5	Sears Craftsman Cup	Din Cup 4
0,1	10	27	11	20			5	A-4			60	30	16					10
0,15	15	30	12	25			8	A-3			80	34	17					11
0,2	20	32	13	30	15	12	10				100	37	18					12
0,25	25	37	14	35	17	15	12	A-2			130	41	19					13
0,3	30	43	15	39	18	19	14	A-1			160	44	20					14
0,4	40	50	16	50	21	25	18	A			210	52	22				19	15
0,5	50	57	17		24	29	22			30	260	60	24				20	16
0,6	60	64	18		29	33	25	B		33	320	68	27				21	18
0,7	70		20		33	36	28			35	370		30				23	21
0,8	80		22		39	41	31	C		37	430		34				24	23
0,9	90		23		44	45	32			38	480		37	10			26	25
1,0	100		25		50	50	34	D		40	530		41	12	10		27	27
1,2	120		30		62	58	41	E		43	580		49	14	11		31	31
1,4	140		32			66	45	F		46	690		58	16	13		34	34
1,6	160		37				50	G		48	790		66	18	14		38	38
1,8	180		41				54		000	50	900		74	20	16		40	43
2,0	200		45				58	H		52	1000		82	23	17	10	44	46
2,2	220						62	I		54	1100			25	18	11		51
2,4	240						65	J		56	1200			27	20	12		55
2,6	260						68			58	1280			30	21	13		58
2,8	280						70	K		59	1380			32	22	14		63
3,0	300						74	L		60	1475			34	24	15		68
3,2	320							M			1530			36	25	16		72
3,4	340							N			1630			39	26	17		76
3,6	360							O		62	1730			41	28	18		82
3,8	380										1850			43	29	19		86
4,0	400							P		64	1950			46	30	20		90
4,2	420										2050			48	32	21		95
4,4	440							Q			2160			50	33	22		100
4,6	460							R		66	2270			52	34	23		104
4,8	480								00	67	2380			54	36	24		109
5,0	500							S		68	2480			57	37	25		112
5,5	550							T		69	2660			63	40	27		124
6,0	600							U		71	2900			68	44	30		135
7,0	700									74	3375				51	35		160
8,0	800								0	77	3380				58	40		172
9,0	900							V		81	4300				64	45		195
10,0	1000							W		85	4600					49		218
11,0	1100									88	5200						55	
12,0	1200									92	5620						59	

TABLA DE CONVERSIÓN DE VISCOSIDAD (continuación)																		
Polse	Centipoise	DuPont Parlin 7	DuPont Parlin 10	Fisher 1	Fisher 2	Ford Cup 3	Ford Cup 4	Gardner - Holdt Bubble	Gardner - Lithographic	Krebs Unit KU	Saybolt Universal SSU	Zahn 1	Zahn 2	Zahn 3	Zahn 4	Zahn 5	Sears Craftsman Cup	Din Cup 4
13,0	1300							X		95	6100					64		
14,0	1400								1	96	6480							
15,0	1500									98	7000							
16,0	1600									100	7500							
17,0	1700									101	8000							
18,0	1800							Y			8500							
19,0	1900										9000							
20,0	2000									103	9400							
21,0	2100										9850							
22,0	2200										10300							
23,0	2300							Z	2	105	10750							
24,0	2400									109	11200							
25,0	2500							Z-1		114	11600							
30,0	3000									121	14500							
35,0	3500							Z-2	3	129	16500							
40,0	4000									133	18500							
45,0	4500							Z-3		136	21000							
50,0	5000										23500							
55,0	5500										26000							
60,0	6000							Z-4	4		2800							
65,0	6500										30000							
70,0	7000										32500							
75,0	7500										35000							
80,0	8000										37000							
85,0	8500										39500							
90,0	9000										41000							
95,0	9500										43000							
100,0	10000							Z-5	5		46500							
110,0	11000										51000							
120,0	12000										55005							
130,0	13000										60000							
140,0	14000										65000							
150,0	15000							Z-6			67500							
160,0	16000										74000							
170,0	17000										83500							
180,0	18000										83500							
190,0	19000										88000							
200,0	20000										93000							
300,0	30000										140000							

Nota: Todas las comparaciones de viscosidad son lo más exactas posibles con la información existente. Las comparaciones se realizan con un material que posee una gravedad específica de 1,0.

CONTENIDO VOLUMÉTRICO DE LA MANGUERA O TUBO (Unidades inglesas)							
D.I. (pulgadas)	cc/pies	Corte transversal (pulg. cuadradas)	Largo				
			5 pies (60")	10 pies (120")	15 pies (180")	25 pies (300")	50 pies (600")
1/8	2,4	0,012	0,003 gal. 0,4 oz. líq.	0,006 gal. 0,8 oz. líq.	0,010 gal. 1,2 oz. líq.	0,016 gal. 2,0 oz. líq.	0,032 gal. 4,1 oz. líq.
3/16	5,4	0,028	0,007 gal. 0,9 oz. líq.	0,014 gal. 1,8 oz. líq.	0,022 gal. 2,8 oz. líq.	0,036 gal. 4,6 oz. líq.	0,072 gal. 9,2 oz. líq.
1/4	9,7	0,049	0,013 gal. 1,6 oz. líq.	0,025 gal. 3,3 oz. líq.	0,038 gal. 4,9 oz. líq.	0,064 gal. 8,2 oz. líq.	0,127 gal. 16,3 oz. líq.
5/16	15,1	0,077	0,020 gal. 2,5 oz. líq.	0,040 gal. 5,1 oz. líq.	0,060 gal. 7,6 oz. líq.	0,100 gal. 12,7 oz. líq.	0,199 gal. 25,5 oz. líq.
3/8	21,7	0,110	0,029 gal. 3,7 oz. líq.	0,057 gal. 7,3 oz. líq.	0,086 gal. 11,0 oz. líq.	0,143 gal. 18,4 oz. líq.	0,287 gal. 36,7 oz. líq.
1/2	38,6	0,196	0,051 gal. 6,5 oz. líq.	0,102 gal. 13,1 oz. líq.	0,153 gal. 19,6 oz. líq.	0,255 gal. 32,6 oz. líq.	0,510 gal. 65,3 oz. líq.

CONTENIDO VOLUMÉTRICO DE LA MANGUERA O TUBO (Unidades métricas)							
D.I. (mm)	cc/m	Corte transversal (mm ²)	Largo				
			1,5m	3,0m	4,5m	6,0m	7,5m
3,6	10,2	10,2	15,3 cc	30,5 cc	45,8 cc	61,1 cc	76,3 cc
5,6	24,6	24,6	36,9 cc	73,9 cc	110,8 cc	147,8 cc	184,7 cc
6,8	36,3	36,3	54,5 cc	109,0 cc	163,4 cc	217,9 cc	272,4 cc
8,8	60,88	60,8	91,2 cc	182,5 cc	273,7 cc	364,9 cc	456,2 cc

© 5/2004 Illinois Tool Works Inc. Reservados todos los derechos.

CONVERSIONES					
De	A	Multiplicar	De	A	Multiplicar
A	De	Dividir por	A	De	Dividir por
Volumen:			Peso:		
Galones (EE.UU.)	Centímetros cúbic. (cc)	3785,00	Kilogramos	Libras	2.205
Galones (EE.UU.)	Litros	3,785	Toneladas (2000 lb.)	Kilogramos	907,18
Galones (EE.UU.)	Metros cúbicos	0,003785	Onzas	Gramos	28,349
Galones (EE.UU.)	Pulgadas cúbicas	231,00	Libras	Gramos	453,59
Galones (EE.UU.)	Galones (Ing.)	0,83268	-----	-----	-----
Cuartos (EE.UU.)	Litros	0,946	Longitud:		
Onzas líq. (EE.UU.)	Pulgadas cúbicas	1,8047	Metros	Pulgadas	39,37
Onzas líq. (EE.UU.)	Centímetros cúbic. (cc)	29,574	Pies	Metros	3048
Litros	Metros cúbicos	0,001	Pulgadas	Milímetros	25,4
Litros	Centímetros cúbic. (cc)	1000,00	Pulgadas	Centímetros	2,54
Litros	Pulgadas cúbicas	61,024	Mils (espesor)	Milímetros	0,0254
-----	-----	-----	Mils (espesor)	Pulgadas	0,001
Velocidad:			Yardas	Metros	0,9144
Pies/min.	Metros/min.	0,3048	Micrones	Metros	0,000001
Pies/seg.	Metros/seg.	3048	Micrones	Mils	0,04
Pies/min.	Pulgadas/seg.	0,200	Mils	Micrones	25,4
Pies/min.	Millas/hr.	0,011364	-----	-----	-----
-----	-----	-----	Torsión:		
Área:			Pies Libra	Pulgs. libra	12,00
Pulgadas cuadradas	Centímetros cuadrados	6,452	Newtons metro	Pulgs. libra	8,85
Centímetros cuadrados	Pies cuadrados	0,001076	Centímetros gramo	Pulgs. libra	0,00087
Pies cuadrados	Metros cuadrados	0,0929	-----	-----	-----
Yardas cuadradas	Metros cuadrados	0,836	Presión:		
Pies cuadrados	Yardas cuadradas	0,111	Bar (atmósfera)	PSI	14,696
-----	-----	-----	Pulgadas de Hg	PSI	0,4912
Flujo:			Pulgadas de agua	PSI	0,03613
Galones/min.	Litros/min.	3,785	Libras/pulg. cuadr.	Kgs./cm. cuadr.	0,07
Galones/min.	Metros cúbicos/seg.	0,00006309	-----	-----	-----
Pies cúbicos/seg.	Metros cúbicos/seg.	0,028317	Temperatura:		
Pies cúbicos/min. (cfm)	Metros cúbicos/hr.	1,699	°F	°C	°C=(°F-32)÷1,8
Litros/hora	Pies cúbicos/min. (cfm)	2,118	°C	°F	°F=(1,8x°C)+32

TABLA DE CONVERSIÓN DE PROPORCIONES	
% de catalizador con respecto al volumen total	Partes de resina con respecto a 1 parte de catalizador
1	99
2	49
3	32,33
4	24
4,76	20
5	19
6,25	15
9,09	10
10	9
11,11	8
12,5	7
14,28	6
15	5,67
16,67	5
20	4
25	3
30	2,33
33,33	2
35	1,86
40	1,5
45	1,22
50	1

Fórmula para convertir porcentaje de catalizador a partes de resina:

$$\frac{100\%}{\% \text{ de catalizador}} - 1 = \text{partes de resina a 1 parte de catalizador}$$

Ejemplo: se especifica el 5% de catalizador

$$\frac{100\%}{5\%} - 1 = 20 \text{ partes de resina a 1 parte de catalizador}$$

Fórmula para convertir "partes" en porcentajes:

$$\frac{100\%}{(\text{Partes de resina} + 1)} = \% \text{ de catalizador}$$

Ejemplo: Si una configuración de proporción es 13 (13 partes de resina a 1 parte de catalizador), y quiero saber qué porcentaje del material total mezclado es resina y qué parte es catalizador.

$$\frac{100\%}{(13 + 1)} = 7,14\% \text{ catalizador}$$

$$100\% - 7,14\% = 92,86\% \text{ resina}$$

RESUMEN DE LOS CAMBIOS DEL MANUAL

Este manual fue publicado para reemplazar el Manual de servicio **LN-9401-00.2-S**, *Manual de la interfaz del operador DynaFlow*, para realizar los siguientes cambios:

1. Se revisó para la coherencia de los términos.
2. Se revisó la figura 1c para mostrar el filtro de línea de energía y eliminar la conexión entre el conductor neutro (conductor conectado a tierra) y la conexión a tierra (conductor de conexión a tierra).
3. Se revisó la advertencia relacionada con el almacenamiento de datos antes de salir (ESC) de una pantalla.
4. Se revisó la ubicación de los parámetros y el árbol de menús de pantallas para que refleje las mejoras en el software.
5. Se renombró la figura 3 como 2 y se eliminaron los números de los indicadores de pieza.
6. Se renombró la figura 4 como 3 y se revisó para que muestre la ubicación de montaje del filtro de línea de energía.
7. Se corrigió la fórmula para convertir el porcentaje de catalizador a partes de resina.

Precio del manual de servicio: \$50,00 (EE.UU.)

Fabricación

1910 North Wayne Street
Angola, Indiana 46703-9100
Teléfono: 260/665-8800
Fax: 260/665-8516

Asistencia/Servicio técnico

Ensamblaje automotor y Capa I	Teléfono: 800/ 626-3565	Fax: 419/ 470-2040
Sistemas industriales	Teléfono: 800/ 233-3366	Fax: 419/ 470-2071
Pistolas Ransburg	Teléfono: 800/ 233-3366	Fax: 419/ 470-2071

Un Representante de asistencia técnica le indicará el número de teléfono al cual llamar para pedir piezas de repuesto.

