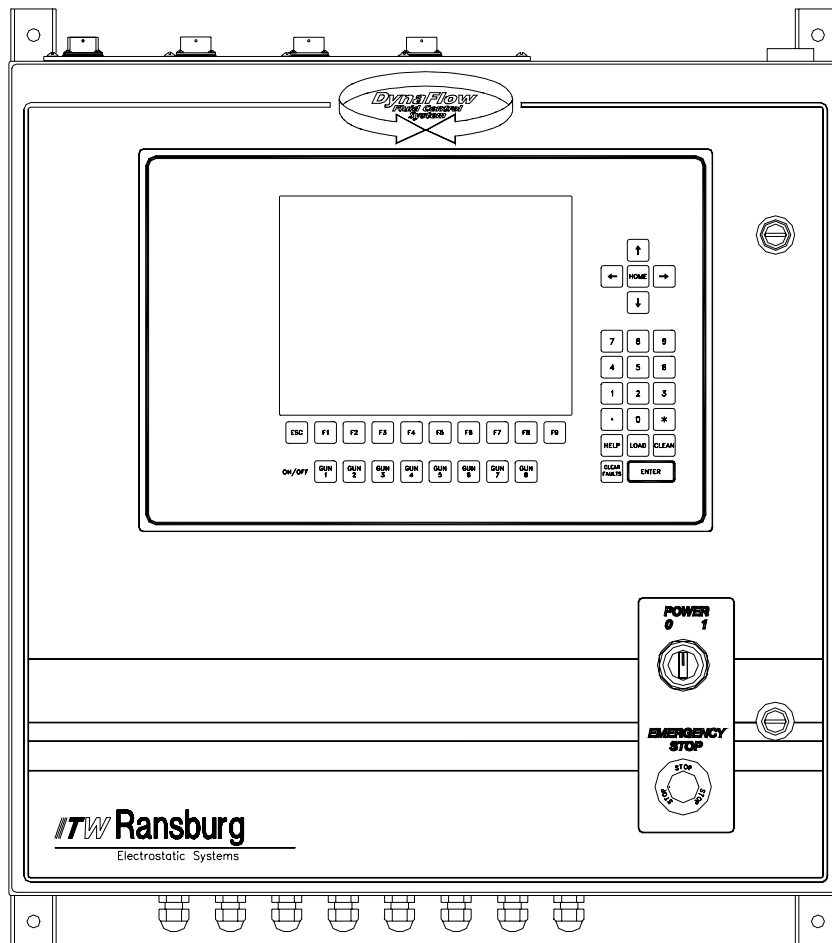


MANUAL DEL PROGRAMADOR DE DYNAFLOW™



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.)

ÍNDICE

	PÁGINA
SEGURIDAD:	1-3
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	1
PELIGROS / MEDIDAS DE SEGURIDAD	2-3
INTRODUCCIÓN:	4-35
DESCRIPCIÓN	4
E/S REMOTAS (RIO) PARA ALLEN-BRADLEY	5
PROTOCOLO RIO	5
E/S DISCRETAS RIO	5
Cuarto de inicio RIO	6
E/S del sistema - Palabra 0 del PLC	6
E/S del canal – Palabras 1 a 4 del PLC	7
TRANSFERENCIAS EN BLOQUE RIO (BTR Y BTW)	7
Datos nulos - Tipo 00	8
Datos de funcionamiento - Tipo 01	8-10
Configuración de la pistola - Tipo 02	11-12
Tabla del trabajo - Tipo 03	12
Configuración del sistema - Tipo 04	13
Totales de flujo - Tipo 05	13-14
Tabla de alarmas - Tipo 06	14-18
Tabla de calibración - Tipo 07	18
PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN PARA RIO	19
Calibración normal	19
Compleción de la tabla de búsqueda	19
Tablas de búsqueda - Tipo 08	20
HOST SIO DE ITW RANSBURG	21
Funcionamiento SIO	21
Protocolo SIO	21-35
INSTALACIÓN	37-41
Configuración del hardware RIO	37
Dirección de la consola RIO	37-39
Tamaño de la consola RIO	39
Cuarto de inicio RIO	40
Tasa de baudios RIO	40
Configuración de interruptores RIO no usados	40
Conexiones de cables RIO	40
Configuración del hardware SIO	41
Configuración del puerto SIO	41
Tasa de baudios SIO	41
Niveles de controladores SIO	41
Conexiones de cables SIO	41
NORMAS DE LA GARANTÍA:	43
GARANTÍA LIMITADA	43

SEGURIDAD

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de poner en funcionamiento, realizar el mantenimiento o servicio de cualquier sistema 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 ITW 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.
<p>Área de pulverización</p> 	<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>Uso general y mantenimiento</p>	<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>Nunca utilice equipos diseñados para usar en instalaciones de base acuosa para pulverizar materiales de base solvente.</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.
Equipo eléctrico 	<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>
Peligro de explosión/ materiales incompatibles 	<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>
Sustancias tóxicas 	<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

DESCRIPCIÓN

El **Sistema DynaFlow™** es capaz de comunicarse con computadoras host remotas o PLC Allen-Bradley a través del Módulo de Interfaz. El Módulo de Interfaz admite 3 (tres) puertos en serie. Dos de estos puertos se pueden utilizar para comunicarse con hosts remotos.

El primer puerto se reserva para fines de depuración y no se utiliza para comunicarse con hosts remotos.

El segundo puerto se denomina puerto de E/S en Serie, o SIO. Se puede usar para comunicarse con una computadora host remota usando RS-232C o RS-422. Este puerto también se puede conectar a un servidor terminal de Ethernet para permitir comunicaciones de 10/100 Base-T usando enchufes TCP/IP o como puerto COM en un PC basado en Windows usando un controlador de dispositivo especial.

El tercer puerto se denomina puerto de E/S Remotas, o RIO. Se puede utilizar para comunicarse con cualquier PLC que admita el protocolo de E/S Remotas (RIO) para Allen-Bradley.

Los tres canales de comunicación se pueden utilizar al mismo tiempo. Sin embargo, los datos escritos al Módulo de Interfaz desde un canal no pasarán a los otros canales. Cualquier computadora host conectada a un canal es responsable de leer los datos del Módulo de Interfaz a fin de mantenerse actualizada con los datos en el Módulo de Interfaz. El Módulo de Interfaz es la fuente principal de todos los datos de DynaFlow. Las computadoras host deben leer-modificar-escribir los datos almacenados en el Módulo de Interfaz.

NOTA

► Los parámetros de control de flujo y los parámetros específicos de un trabajo necesarios para cada fluido se denominan de modo distinto según las preferencias del operador y los requisitos de instalación. Tabla de color, Trabajo, P-Set y Receta significan lo mismo. En este manual se usará el término Trabajo. El término Pistola en este manual se refiere a cualquier aplicador tal como una campana, una pistola o un disco. Una Pistola puede ser de un solo componente o de dos componentes.

E/S REMOTAS (RIO) PARA ALLEN-BRADLEY

Funcionamiento RIO

La interfaz RIO contiene un CI de aplicación específica (ASIC), propiedad de Allen-Bradley con licencia para ITW Ransburg. Este ASIC formatea la información hacia y desde el enlace RIO.

PROTOCOLO RIO

El Módulo de Interfaz DynaFlow se comunica con el PLC Allen-Bradley usando un protocolo de E/S remotas. Se admiten dos tipos de datos:

- E/S discretas
- Transferencias en bloque

E/S DISCRETAS RIO

Hay 5 (cinco) palabras de entradas discretas y 5 (cinco) palabras de salidas discretas posibles para cada Módulo de Interfaz DynaFlow. Cada Módulo de Interfaz DynaFlow admite hasta 4 (cuatro) Tarjetas de Canales y cada Tarjeta de Canales tiene 2 (dos) Canales para un total de 8 (ocho) Canales. Los bits de salida de las E/S discretas RIO del PLC se relacionan a través de OR lógicos con las señales de E/S discretas conectadas de modo permanente, a fin de que el sistema se pueda controlar a través de las señales conectadas permanentemente o de las señales de control del PLC. De modo similar, las salidas de DynaFlow conectadas permanentemente se envían al PLC a través de las entradas RIO de las E/S discretas.

El Sistema DynaFlow usa un direccionamiento de dos ranuras y aparece ante un PLC como un conjunto de módulos de 8 bits de E/S. En otras palabras, cada módulo tiene 8 entradas y 8 salidas. El Módulo de Interfaz aparece como un módulo simple de E/S de 8 bits en la ranura 1, o en la ranura impar de un par de ranuras. Por lo tanto, el Módulo de Interfaz, que informa de las señales de E/S del Sistema, utiliza el byte alto de palabra 0.

Cada Tarjeta de Canales de DynaFlow aparece como dos módulos de E/S de 8 bits. El primer canal aparece en el byte bajo y el segundo canal aparece en el byte alto de cada palabra sucesiva en el espacio de E/S discretas RIO.

La tabla siguiente describe las señales RIO con la ubicación de sus respectivos bits en las palabras RIO de E/S discretas.

Cuarto de inicio RIO

CUARTO DE INICIO				
Grupo de E/S	Ø	1	2	3
0	Módulo de interfaz			
1	Tarjeta de canales N°1			
2	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz		
3	Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1		
4	Tarjeta de canales N°4	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz	
5		Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1	
6		Tarjeta de canales N°4	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz
7			Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1

Las tablas siguientes describen las señales RIO con la ubicación de sus respectivos bits en las palabras de E/S discretas.

E/S del sistema - Palabra 0 del PLC

PALABRA 0 DEL PLC		
Nº de bit	Entradas	Salidas
0	Reservada	Reservada
1	Reservada	Reservada
2	Reservada	Reservada
3	Reservada	Reservada
4	Reservada	Reservada
5	Reservada	Reservada
6	Reservada	Reservada
7	Reservada	Reservada
8	Pulso del sistema	Detención sistema
9	Falla del sistema	Reestabl. por falla
10	Adicional del sistema	Pistola global habilit.
11	Reservada	Reservada
12	Reservada	Reservada
13	Reservada	Reservada
14	Reservada	Reservada
15	Reservada	Reservada

E/S DEL CANAL – PALABRAS 1 A 4 DEL PLC

PALABRAS 1 A 4 DEL PLC						
Nº de bit	Entradas	Salidas	Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3	Palabra 4
0	Listo	Gatillo	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
1	Activo	Ejecutar	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
2	Falla	Transparente/ bucle abierto	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
3	Alarma de vida útil	Mantener total	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
4	Limpiar	Detener	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
5	Cargar	Reestablecer totales	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
6	Calibrar	Limpiar	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
7	MVR Habilitada	Cargar	Canal 1	Canal 3	Canal 5	Canal 7
8	Listo	Gatillo	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
9	Activo	Ejecutar	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
10	Falla	Transparente/ bucle abierto	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
11	Alarma de vida útil	Mantener total	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
12	Limpiar	Detener	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
13	Cargar	Reestablecer totales	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
14	Calibrar	Limpiar	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8
15	MVR Habilitada	Cargar	Canal 2	Canal 4	Canal 6	Canal 8

TRANSFERENCIAS EN BLOQUE RIO (BTR Y BTW)

Todos los parámetros, configuraciones y datos de funcionamiento de DynaFlow se pueden transferir entre el Módulo de Interfaz DynaFlow y un PLC a través del enlace de comunicación RIO usando la Lectura de Transferencia en Bloque (BTR) y la Escritura de Transferencia en Bloque (BTW). Cada tipo de datos usa una estructura exclusiva para la transferencia en bloque. La descripción de los parámetros de datos se puede consultar en el *Manual del usuario de DynaFlow* y en el *Manual de interfaz del operador de DynaFlow* más actualizados a excepción de las diferencias existentes en el funcionamiento RIO.

TIPOS DE TRANSFERENCIA EN BLOQUE RIO

Tipo	Descripción	Largo BTR	Largo BTW
00	Datos nulos	4	4
01	Datos de funcionamiento	58	20
02	Datos de config. pistola	20	20
03	Datos de tabla del trabajo	25	25
04	Datos de config. sistema	15	13
05	Totales de flujo	23	5
06	Alarmas	12	4
07	Control y datos de calibr.	11	8
08	Datos de tabla búsqueda	24	24

NOTA

- Los comandos BTW y BTR emitidos por el PLC deben emitirse para el número exacto de palabras necesarias.

Los datos de Configuración del Sistema y Configuración de la Pistola deben enviarse primero al Módulo de Interfaz DynaFlow cuando se enciende o se pone en marcha el sistema por primera vez. Los datos de la Tabla del Trabajo deben enviarse luego para cada Trabajo para cada Pistola. Los datos de configuración y de los totales de flujo se almacenan en una memoria no volátil en el Módulo de Interfaz DynaFlow y por lo tanto no necesitan enviarse luego de desconectar y conectar la energía a menos que se desee "Actualizar" la información para estar seguro de su contenido.

Todos los números de pistola, canal y trabajo se envían como valores basados en uno. En otras palabras, los números de pistola o canal se envían como 1 a 8 y los números de trabajo como 1 a 100.

Datos nulos - Tipo 00

Una BTW debe preceder siempre a una BTR a fin de informar al Módulo de Interfaz DynaFlow qué datos se devolverán en la próxima BTR. Los comandos BTW nulos se pueden usar cuando no se deban enviar datos antes de la siguiente BTR. Si el siguiente Tipo de BTR no exige un N° de Pistola o N° de Canal y/o N° de Trabajo, esos campos podrán ser cero. De lo contrario, el Siguiendo Tipo de BTR, N° de Pistola o N° de Canal y N° de Trabajo especifican los datos adecuados que se deben devolver en la siguiente BTR.

desean realizar cambios en una pistola. Sin embargo, si un punto de definición se especifica como distinto de cero, se debe especificar un número de trabajo válido.

En Modo RIO, el punto de definición es cc/minuto.

En Modo transparente, el Punto de definición de la pistola representa una solicitud entre 0 y 100% que se pasa directamente a la salida análoga. Para el funcionamiento 2K, el byte más bajo es el % de resina y el byte más alto es el % de catalizador.

En modo de Bucle abierto (modo Transparente con el interruptor DIP 3 hacia arriba en la Tarjeta de canales), el valor del punto de definición se usa directamente como punto de definición de cc/minuto para escoger un valor de salida de la Tabla de búsqueda.

DATOS NULOS - TIPO 00		
BTW		
Palabra	Descripción	Unidades/ Valor
0	Tipo de BTW	00
1	Sig. tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Sig. N° Pistola o N° Canal de BTR	0, o 1 a 8
3	Sig. N° Trabajo de BTR	0, o 1 a 100

Datos de funcionamiento - Tipo 01

Las transferencias en bloque de Datos de Funcionamiento RIO se utilizan para el control del proceso normal mientras se pintan piezas. Esto asume que el sistema y los aplicadores se configuraron inicialmente.

Los números de trabajo de las pistolas y los puntos de definición se pueden especificar como cero si no se

Datos de funcionamiento - Tipo 01				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unidades/valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	01
1	Tipo de BTR	01	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Pistola N° 1 Trabajo N°	1 a 100	Sig. N° Pist. de BTR	0, o 1 a 8
3	Pistola N° 2 Trabajo N°	1 a 100	Sig. N° Trab. BTR	0, o 1 a 100
4	Pistola N° 3 Trabajo N°	1 a 100	Pist. N° 1 Trabajo N°	0, o 1 a 100
5	Pistola N° 4 Trabajo N°	1 a 100	Pistola N° 1 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
6	Pistola N° 5 Trabajo N°	1 a 100	Pist. N° 2 Trabajo N°	0, o 1 a 100
7	Pistola N° 6 Trabajo N°	1 a 100	Pistola N° 2 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
8	Pistola N° 7 Trabajo N°	1 a 100	Pist. N° 3 Trabajo N°	0, o 1 a 100
9	Pistola N° 8 Trabajo N°	1 a 100	Pistola N° 3 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
10	Pistola N° 1 Proporción real	Prop. x 100	Pist. N° 4 Trabajo N°	0, o 1 a 100
11	Pistola N° 2 Proporción real	Prop. x 100	Pistola N° 4 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
12	Pistola N° 3 Proporción real	Prop. x 100	Pist. N° 5 Trabajo N°	0, o 1 a 100
13	Pistola N° 4 Proporción real	Prop. x 100	Pistola N° 5 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
14	Pistola N° 5 Proporción real	Prop. x 100	Pist. N° 6 Trabajo N°	0, o 1 a 100
15	Pistola N° 6 Proporción real	Prop. x 100	Pistola N° 6 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
16	Pistola N° 7 Proporción real	Prop. x 100	Pist. N° 7 Trabajo N°	0, o 1 a 100
17	Pistola N° 8 Proporción real	Prop. x 100	Pistola N° 7 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo 0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
18	Canal N° 1 Punto de definición	cc/min	Pist. N° 8 Trabajo N°	0, o 1 a 100
19	Canal N° 1 Caudal real de flujo	cc/min	Pistola N° 8 Punto de definición	cc/min para la Pistola 0 a 255 para el DAC Principal en el byte bajo

Datos de funcionamiento - Tipo 01					
Palabra	BTR		BTW		
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unidades/valor	
					0 a 255 para el Subordinado en el byte alto
20	Canal N° 1 Salida análoga	0 a 255			
21	Canal N° 1 Total diario trabajo actual	Litros			
22		cc			
23	Canal N° 2 Punto de definición	cc/min			
24	Canal N° 2 Caudal real de flujo	cc/min			
25	Canal N° 2 Salida análoga	0 a 255			
26	Canal N° 2 Total diario trabajo actual	Litros			
27		cc			
28	Canal N° 3 Punto de definición	cc/min			
29	Canal N° 3 Caudal real de flujo	cc/min			
30	Canal N° 3 Salida análoga	0 a 255			
31	Canal N° 3 Total diario trabajo actual	Litros			
32		cc			
33	Canal N° 4 Punto de definición	cc/min			
34	Canal N° 4 Caudal real de flujo	cc/min			
35	Canal N° 4 Salida análoga	0 a 255			
36	Canal N° 4 Total diario trabajo actual	Litros			
37		cc			
38	Canal N° 5 Punto de definición	cc/min			
39	Canal N° 5 Caudal real de flujo	cc/min			
40	Canal N° 5 Salida análoga	0 a 255			
41	Canal N° 5 Total diario trabajo actual	Litros			
42		cc			
43	Canal N° 6 Punto de definición	cc/min			
44	Canal N° 6 Caudal real de flujo	cc/min			
45	Canal N° 6 Salida análoga	0 a 255			
46	Canal N° 6 Total diario trabajo actual	Litros			
47		cc			
48	Canal N° 7 Punto de definición	cc/min			
49	Canal N° 7 Caudal real de flujo	cc/min			
50	Canal N° 7 Salida análoga	0 a 255			
51	Canal N° 7 Total diario trabajo actual	Litros			
52		cc			
53	Canal N° 8 Punto de definición	cc/min			
54	Canal N° 8 Caudal real de flujo	cc/min			
55	Canal N° 8 Salida análoga	0 a 255			
56	Canal N° 8 Total diario trabajo actual	Litros			
57		cc			

Configuración de la pistola - Tipo 02

Las transferencias en bloque de la Configuración de la Pistola RIO son normalmente necesarias cuando se configura una pistola por primera vez o cuando se ajustan los parámetros periódicamente.

CONFIGURACIÓN DE LA PISTOLA – TIPO 02				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	02
1	Tipo de BTR	02	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Pistola N°	1 a 8	Pistola N° y sig. N° Pistola BTR	1 a 8
3	Modo	0 = Automático 1 = Manual 2 = Indefinido	Trabajo N° y sig. N° Trab. BTR	1 a 100
4	Cantidad de canales	1 ó 2	Modo	0= Automático 1= Manual 2= Indefinido
5	Canal principal N°	1 a 8	Cantidad de canales	1 ó 2
6	Canal subordinado N°	1 a 8	Canal principal N°	1 a 8
7	Tiempo de tolerancia de flujo	0,1 segundo	Canal subordinado N°	1 a 8
8	Canales limpios	Campo de bit	Tiempo de tolerancia de flujo	0,1 segundo
9	N° de Trabajo predeterminado	1 a 100	Canales limpios	Campo de bit
10	Porcentaje de tolerancia de flujo	0 a 100	N° de Trabajo predeterminado	1 a 100
11	Volumen mezclado	cc	Porcentaje de tolerancia de flujo	0 a 100
12	Volumen de tolerancia	cc	Volumen mezclado	cc
13	Retardo con gatillo apagado	0,1 segundo	Volumen de tolerancia	cc
14	Retardo con gatillo encendido	0,1 segundo	Retardo con gatillo apagado	0,1 segundo
15	Flujo inverso permitido	cc	Retardo con gatillo encendido	0,1 segundo
16	Tipo de regulador del Canal principal	Campo de bit	Flujo inverso permitido	cc
17	Tipo de regulador Canal subordinado	Campo de bit	Tipo de regul. Canal principal	Campo de bit
18	Tiempo de volumen de tolerancia	0,1 segundo	Tipo regul. Canal subordinado	Campo de bit
19			Tiempo volumen de tolerancia	0,1 segundo

Los Tipos de reguladores de canal pasan como un campo de bits donde cada uno de los 16 (dieciséis) tipos posibles tiene el valor de una potencia de dos en binario. Por lo que sólo un bit deberá estar definido en todo momento.

Bit	Tipo de regulador de canal	Valor decimal	Valor hexadecimal
0	DR1 1:1	1	0x0001
1	DR1 1:2	2	0x0002
2	DR1 1:3	4	0x0004
3	DR1 1:4	8	0x0008
4	DR1 1:6	16	0x0010
5	DR1 1:8	32	0x0020
6	DR1 1:10	64	0x0040
7	MVR N° 2	128	0x0080
8	MVR N° 3	256	0x0100
9	MVR N° 4	512	0x0200
10	Otro	1.024	0x0400
11	Reservado	2.048	0x0800
12	Reservado	4.096	0x1000
13	Reservado	8.192	0x2000
14	Reservado	16.384	0x4000
15	Reservado	32.768	0x8000

Los Canales limpios se pasan como un campo de bits con sólo dos bits definidos en el momento. Ambos bits podrán estar definidos.

Bit	Canal limpio	Valor decimal	Valor hexadecimal
0	Principal	1	0x0001
1	Subordinado	2	0x0002
2	Reservado	4	0x0004
3	Reservado	8	0x0008
4	Reservado	16	0x0010
5	Reservado	32	0x0020
6	Reservado	64	0x0040
7	Reservado	128	0x0080
8	Reservado	256	0x0100
9	Reservado	512	0x0200
10	Reservado	1.024	0x0400
11	Reservado	2.048	0x0800
12	Reservado	4.096	0x1000
13	Reservado	8.192	0x2000
14	Reservado	16.384	0x4000
15	Reservado	32.768	0x8000

Tabla del trabajo - Tipo 03

Las transferencias en bloque de la Tabla del Trabajo RIO son normalmente necesarias cuando se configura una Pistola por primera vez o cuando se ajustan los parámetros periódicamente.

TABLA DEL TRABAJO – Tipo 03				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	03
1	Tipo de BTR	03	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Pistola N°	1 a 8	Pistola N° y sig. N° Pistola BTR	1 a 8
3	Trabajo N°	1 a 100	Trabajo N° y sig. N° Trabajo BTR	1 a 100
4	Prop. (partes Princ. a 1 parte Subord.)	Propor. x 100	Prop. (partes Ppal. a 1 parte Sub.)	Propor. x 100
5	Punto de definición de flujo	cc/min	Punto de definición de flujo	cc/min
6	Caudal de flujo máximo	cc/min	Caudal de flujo máximo	cc/min
7	Caudal de flujo mínimo	cc/min	Caudal de flujo mínimo	cc/min
8	Temporizador de vida útil	minutos	Temporizador de vida útil	minutos
9	Principal MVR Alta	0 a 100 PSIG	Principal MVR Alta	0 a 100 PSIG
10	Principal MVR Baja	0 a 100 PSIG	Principal MVR Baja	0 a 100 PSIG
11	Principal Pulsos por Litro (palabra baja)	0 a 99.999	Ppal. Pulsos por Litro (pal. baja)	0 a 99.999
12	Principal Pulsos por Litro (palabra alta)		Ppal. Pulsos por Litro (pal. alta)	
13	Principal Banda inactiva PID	cc/min	Principal Banda inactiva PID	cc/min
14	Principal Ganancia proporcional PID		Principal Ganancia proporc. PID	
15	Principal Ganancia integral PID		Principal Ganancia integral PID	
16	Principal Ganancia derivativa PID		Principal Ganancia derivat. PID	
17	Subordinado MVR Alta	0 a 100 PSIG	Subordinado MVR Alta	0 a 100 PSIG
18	Subordinado MVR Baja	0 a 100 PSIG	Subordinado MVR Baja	0 a 100 PSIG
19	Subord. Pulsos por Litro (palabra baja)	0 a 99.999	Sub. Pulsos por Litro (palab. baja)	0 a 99.999
20	Subord. Pulsos por Litro (palabra alta)		Sub. Pulsos por Litro (palab. alta)	
21	Subordinado Banda inactiva PID	cc/min	Subordinado Banda inactiva PID	cc/min
22	Subordinado Ganancia proporc. PID		Subord. Ganancia proporc. PID	
23	Subordinado Ganancia integral PID		Subord. Ganancia integral PID	
24	Subordinado Ganancia derivativa PID		Subord. Ganancia derivativa PID	

NOTA: Cuando se configura una PISTOLA para el funcionamiento con un solo componente, los datos del Subordinado no se utilizan y se ignorarán para los comandos BTW y se devolverán como ceros para los comandos BTR.

Configuración del sistema - Tipo 04

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA - Tipo 04				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	04
1	Tipo de BTR	04	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Código de bocina	0 a 7	Sig. N° Pistola de BTR	0, o 1 a 8
3	Tiempo de soplado	0 a 255 segs.	Sig. N° Trabajo de BTR	0, o 1 a 100
4	Interfaz SW1 (bajo) y SW2 (alto)	Hexadecimal	Código de bocina	0 a 7
5	DIP SW1 Tarj. Canales 1 (baja) y 2 (alta)	Hexadecimal	Tiempo de soplado	0 a 255 segs.
6	DIP SW1 Tarj. Canales 3 (baja) y 4 (alta)	Hexadecimal	Reservado	0
7	Versión de interfaz	Hexadecimal	Reservado	0
8	Contraseña (palabra baja)	0 a 99.999	Reservado	0
9	Contraseña (palabra alta)		Reservado	0
10	Temporizador de contraseña	0 a 255 min.	Contraseña (palabra baja)	0 a 99.999
11	Versión de Tarjeta de Canales 1	Hexadecimal	Contraseña (palabra alta)	
12	Versión de Tarjeta de Canales 2	Hexadecimal	Temporizador de contraseña	0 a 255 min.
13	Versión de Tarjeta de Canales 3	Hexadecimal		
14	Versión de Tarjeta de Canales 4	Hexadecimal		

Totales de flujo - Tipo 05

Las transferencias en bloque de los Totales de Flujo RIO se usan para leer o reestablecer los totales de flujo acumulados durante el funcionamiento normal.

TOTALES DE FLUJO - Tipo 05				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	05
1	Tipo de BTR	05	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Canal N°	1 a 8	Canal N° y sig. N° Canal de BTR	1 a 8
3	Total diario del Trabajo seleccionado	Litros	Trabajo N° y sig. N° Trab. de BTR	1 a 100
4	Total diario del Trabajo seleccionado	cc	Reestablecer seleccionado	Campo de bit
5	Total año a la fecha del Trabajo selecc.	Litros		
6	Total año a la fecha del Trabajo selecc.	cc		
7	Total de calibración del Trabajo selecc.	Litros		
8	Total de calibración del Trabajo selecc.	cc		
9	Total general del Trabajo seleccionado	Litros		
10	Total general del Trabajo seleccionado	cc		
11	Total diario de todos los Trabajos	Litros		
12	Total diario de todos los Trabajos	cc		
13	Total año a la fecha de todos los Trabajos	Litros		
14	Total año a la fecha de todos los Trabajos	cc		
15	Total de calibración de todos los Trabajos	Litros		
16	Total de calibración de todos los Trabajos	cc		
17	Total general de todos los Trabajos	Litros		
18	Total general de todos los Trabajos	cc		
19	Total de limpieza de todos los Trabajos	Litros		
20	Total de limpieza de todos los Trabajos	cc		
21	Suma de ABS (error) del Trabajo selec.	Litros		
22	Suma de ABS (error) del Trabajo selec.	cc		

El campo de bits de Reestablecer seleccionado se define del modo siguiente:

Bit	Reestablecer total seleccionado	Valor decimal	Valor hexadecimal
0	Total diario del Trabajo seleccionado	1	0x0001
1	Total año a la fecha del Trabajo selecc.	2	0x0002
2	Total de calibración del Trabajo selecc.	4	0x0004
3	Total general del Trabajo seleccionado	8	0x0008
4	Total diario de todos los Trabajos	16	0x0010
5	Total año a la fecha de todos los Trabajos	32	0x0020
6	Total de calibración de todos los Trabajos	64	0x0040
7	Total general de todos los Trabajos	128	0x0080
8	Total de limpieza de todos los Trabajos	256	0x0100
9	Reservado	512	0x0200
10	Reservado	1.024	0x0400
11	Reservado	2.048	0x0800
12	Reservado	4.096	0x1000
13	Reservado	8.192	0x2000
14	Reservado	16.384	0x4000
15	Reservado	32.768	0x8000

Tabla de alarmas - Tipo 06

Las transferencias en bloque de las Alarmas RIO se usan para leer el registro de las diez (10) fallas pasadas registradas por el Módulo de Interfaz DynaFlow. La BTW no tiene efectos sobre el sistema y se podrá usar para planificar la siguiente transferencia en bloque.

TABLAS DE ALARMAS – Tipo 06				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00	Tipo de BTW	00
1	Tipo de BTR	06	Sig. Tipo de BTR	06
2	Palabra 1 de Alarma	Campo de bit	Sig. N° Pistola de BTR	00
3	Palabra 2 de Alarma	Campo de bit	Sig. N° Trabajo de BTR	00
4	Palabra 3 de Alarma	Campo de bit		
5	Palabra 4 de Alarma	Campo de bit		
6	Palabra 5 de Alarma	Campo de bit		
7	Palabra 6 de Alarma	Campo de bit		
8	Palabra 7 de Alarma	Campo de bit		
9	Palabra 8 de Alarma	Campo de bit		
10	Palabra 9 de Alarma	Campo de bit		
11	Palabra 10 de Alarma	Campo de bit		

Los campos de bits de Alarma activa se definen del modo siguiente:

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
1	0	Pistola Nº 1 se excedió vida útil	1	0x0001
1	1	Pistola Nº 2 se excedió vida útil	2	0x0002
1	2	Pistola Nº 3 se excedió vida útil	4	0x0004
1	3	Pistola Nº 4 se excedió vida útil	8	0x0008
1	4	Pistola Nº 5 se excedió vida útil	16	0x0010
1	5	Pistola Nº 6 se excedió vida útil	32	0x0020
1	6	Pistola Nº 7 se excedió vida útil	64	0x0040
1	7	Pistola Nº 8 se excedió vida útil	128	0x0080
1	8	Reservado	256	0x0100
1	9	Reservado	512	0x0200
1	10	Reservado	1.024	0x0400
1	11	Reservado	2.048	0x0800
1	12	Reservado	4.096	0x1000
1	13	Reservado	8.192	0x2000
1	14	Reservado	16.384	0x4000
1	15	Reservado	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
2	0	Mal enlace de comunicación	1	0x0001
2	1	Reservado	2	0x0002
2	2	Reservado	4	0x0004
2	3	Reservado	8	0x0008
2	4	Reservado	16	0x0010
2	5	Reservado	32	0x0020
2	6	Reservado	64	0x0040
2	7	Reservado	128	0x0080
2	8	Disco protegido contra escritura	256	0x0100
2	9	Disco dañado	512	0x0200
2	10	El disco no está listo	1.024	0x0400
2	11	Error de escritura de disco	2.048	0x0800
2	12	Error de lectura de disco	4.096	0x1000
2	13	Falta un archivo	8.192	0x2000
2	14	Reservado	16.384	0x4000
2	15	Reservado	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
3	0	Canal Nº 1 Fuera de tolerancia	1	0x0001
3	1	Canal Nº 2 Fuera de tolerancia	2	0x0002
3	2	Canal Nº 3 Fuera de tolerancia	4	0x0004
3	3	Canal Nº 4 Fuera de tolerancia	8	0x0008
3	4	Canal Nº 5 Fuera de tolerancia	16	0x0010
3	5	Canal Nº 6 Fuera de tolerancia	32	0x0020
3	6	Canal Nº 7 Fuera de tolerancia	64	0x0040
3	7	Canal Nº 8 Fuera de tolerancia	128	0x0080
3	8	Canal Nº 1 Límite de flujo inverso	256	0x0100
3	9	Canal Nº 2 Límite de flujo inverso	512	0x0200
3	10	Canal Nº 3 Límite de flujo inverso	1.024	0x0400
3	11	Canal Nº 4 Límite de flujo inverso	2.048	0x0800
3	12	Canal Nº 5 Límite de flujo inverso	4.096	0x1000
3	13	Canal Nº 6 Límite de flujo inverso	8.192	0x2000
3	14	Canal Nº 7 Límite de flujo inverso	16.384	0x4000
3	15	Canal Nº 8 Límite de flujo inverso	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
4	0	Canal N° 1 Flujo demasiado bajo	1	0x0001
4	1	Canal N° 2 Flujo demasiado bajo	2	0x0002
4	2	Canal N° 3 Flujo demasiado bajo	4	0x0004
4	3	Canal N° 4 Flujo demasiado bajo	8	0x0008
4	4	Canal N° 5 Flujo demasiado bajo	16	0x0010
4	5	Canal N° 6 Flujo demasiado bajo	32	0x0020
4	6	Canal N° 7 Flujo demasiado bajo	64	0x0040
4	7	Canal N° 8 Flujo demasiado bajo	128	0x0080
4	8	Canal N° 1 Flujo demasiado alto	256	0x0100
4	9	Canal N° 2 Flujo demasiado alto	512	0x0200
4	10	Canal N° 3 Flujo demasiado alto	1.024	0x0400
4	11	Canal N° 4 Flujo demasiado alto	2.048	0x0800
4	12	Canal N° 5 Flujo demasiado alto	4.096	0x1000
4	13	Canal N° 6 Flujo demasiado alto	8.192	0x2000
4	14	Canal N° 7 Flujo demasiado alto	16.384	0x4000
4	15	Canal N° 8 Flujo demasiado alto	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
5	0	Canal N° 1 No hay flujo principal	1	0x0001
5	1	Canal N° 2 No hay flujo principal	2	0x0002
5	2	Canal N° 3 No hay flujo principal	4	0x0004
5	3	Canal N° 4 No hay flujo principal	8	0x0008
5	4	Canal N° 5 No hay flujo principal	16	0x0010
5	5	Canal N° 6 No hay flujo principal	32	0x0020
5	6	Canal N° 7 No hay flujo principal	64	0x0040
5	7	Canal N° 8 No hay flujo principal	128	0x0080
5	8	Canal N° 1 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	256	0x0100
5	9	Canal N° 2 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	512	0x0200
5	10	Canal N° 3 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	1.024	0x0400
5	11	Canal N° 4 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	2.048	0x0800
5	12	Canal N° 5 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	4.096	0x1000
5	13	Canal N° 6 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	8.192	0x2000
5	14	Canal N° 7 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	16.384	0x4000
5	15	Canal N° 8 No se detectó entrada externa de pistola habilitada	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
6	0	Tarjeta de Canales N° 1 No hay presentes	1	0x0001
6	1	Tarjeta de Canales N° 2 No hay presentes	2	0x0002
6	2	Tarjeta de Canales N° 3 No hay presentes	4	0x0004
6	3	Tarjeta de Canales N° 4 No hay presentes	8	0x0008
6	4	Reservado	16	0x0010
6	5	Reservado	32	0x0020
6	6	Reservado	64	0x0040
6	7	Reservado	128	0x0080
6	8	Pistola N° 1 N° de Trabajo inexistente	256	0x0100
6	9	Pistola N° 2 N° de Trabajo inexistente	512	0x0200
6	10	Pistola N° 3 N° de Trabajo inexistente	1.024	0x0400
6	11	Pistola N° 4 N° de Trabajo inexistente	2.048	0x0800
6	12	Pistola N° 5 N° de Trabajo inexistente	4.096	0x1000
6	13	Pistola N° 6 N° de Trabajo inexistente	8.192	0x2000
6	14	Pistola N° 7 N° de Trabajo inexistente	16.384	0x4000
6	15	Pistola N° 8 N° de Trabajo inexistente	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
7	0	Pistola N° 1 Flujo fuera de rango	1	0x0001
7	1	Pistola N° 2 Flujo fuera de rango	2	0x0002
7	2	Pistola N° 3 Flujo fuera de rango	4	0x0004
7	3	Pistola N° 4 Flujo fuera de rango	8	0x0008
7	4	Pistola N° 5 Flujo fuera de rango	16	0x0010
7	5	Pistola N° 6 Flujo fuera de rango	32	0x0020
7	6	Pistola N° 7 Flujo fuera de rango	64	0x0040
7	7	Pistola N° 8 Flujo fuera de rango	128	0x0080
7	8	Sistema detenido	256	0x0100
7	9	Reservado	512	0x0200
7	10	Reservado	1.024	0x0400
7	11	Reservado	2.048	0x0800
7	12	Reservado	4.096	0x1000
7	13	Reservado	8.192	0x2000
7	14	Reservado	16.384	0x4000
7	15	Reservado	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
8	0	Reservado	1	0x0001
8	1	Reservado	2	0x0002
8	2	Reservado	4	0x0004
8	3	Reservado	8	0x0008
8	4	Reservado	16	0x0010
8	5	Reservado	32	0x0020
8	6	Reservado	64	0x0040
8	7	Reservado	128	0x0080
8	8	Reservado	256	0x0100
8	9	Reservado	512	0x0200
8	10	Reservado	1.024	0x0400
8	11	Reservado	2.048	0x0800
8	12	Reservado	4.096	0x1000
8	13	Reservado	8.192	0x2000
8	14	Reservado	16.384	0x4000
8	15	Reservado	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
9	0	Reservado	1	0x0001
9	1	Reservado	2	0x0002
9	2	Reservado	4	0x0004
9	3	Reservado	8	0x0008
9	4	Reservado	16	0x0010
9	5	Reservado	32	0x0020
9	6	Reservado	64	0x0040
9	7	Reservado	128	0x0080
9	8	Reservado	256	0x0100
9	9	Reservado	512	0x0200
9	10	Reservado	1.024	0x0400
9	11	Reservado	2.048	0x0800
9	12	Reservado	4.096	0x1000
9	13	Reservado	8.192	0x2000
9	14	Reservado	16.384	0x4000
9	15	Reservado	32.768	0x8000

Palabra de Alarma	Bit	Descripción	Valor decimal	Valor hexadecimal
10	0	Reservado	1	0x0001
10	1	Reservado	2	0x0002
10	2	Reservado	4	0x0004
10	3	Reservado	8	0x0008
10	4	Reservado	16	0x0010
10	5	Reservado	32	0x0020
10	6	Reservado	64	0x0040
10	7	Reservado	128	0x0080
10	8	Reservado	256	0x0100
10	9	Reservado	512	0x0200
10	10	Reservado	1.024	0x0400
10	11	Reservado	2.048	0x0800
10	12	Reservado	4.096	0x1000
10	13	Reservado	8.192	0x2000
10	14	Reservado	16.384	0x4000
10	15	Reservado	32.768	0x8000

Tabla de calibración - Tipo 07

Las transferencias en bloque de la Tabla de calibración RIO se usan para calibrar automáticamente los Canales bajo el control del PLC.

TABLA DE CALIBRACIÓN - Tipo 07				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	07
1	Tipo de BTR	07	Sig. Tipo de BTR	00 a 08
2	Canal N°	1 a 8	Canal N° y sig. N° Canal de BTR	1 a 8
3	Trabajo N°	1 a 100	Trabajo N° y sig. N° Trabajo BTR	1 a 100
4	Caudal de flujo	cc/min	Caudal de flujo	Automático = cc/min Manual = 0 a 100%
5	Salida análoga	0 a 255	Palabra de control de calibración	Campo de bit
6	Pulsos por Litro (palabra baja)	0 a 99.999	Nuevos Pulsos por Litro (palabra baja)	0 a 99.999
7	Pulsos por Litro (palabra alta)		Nuevos Pulsos por Litro (palabra alta)	
8	Pulsos de calibración (palabra baja)	0 a 99.999		
9	Pulsos de calibración (palabra alta)			

El campo de bits de la Palabra de control de calibración se define del modo siguiente:

Bit	Palabra de control	Valor decimal	Valor hexadecimal
0	Modo (0 = Automático, 1 = Manual)	1	0x0001
1	Actualizar PPL para el Trabajo actual	2	0x0002
2	Actualizar PPL para todos los Trabajos	4	0x0004
3	Completar tabla de búsqueda	8	0x0008
4	Reservado	16	0x0010
5	Reservado	32	0x0020
6	Reservado	64	0x0040
7	Reservado	128	0x0080
8	Reservado	256	0x0100
9	Reservado	512	0x0200
10	Reservado	1.024	0x0400
11	Reservado	2.048	0x0800
12	Reservado	4.096	0x1000
13	Reservado	8.192	0x2000
14	Reservado	16.384	0x4000
15	Detener calibración (compleción)	32.768	0x8000

PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN PARA RIO

Calibración normal

1. Defina la palabra de control en automático (0x000) o manual (0x0001). Elimine los demás bits en la Palabra de control.
2. Defina los Nuevos pulsos por litro en cero.
3. Ejecute una BTW para comenzar la calibración.
4. Ejecute una BTW Nula, especificando una BTR Tipo 07, seguida de una BTR hasta que el Bit de Calibración (Compleción) Completada (0x8000) quede definido o el Bit de Calibración (Compleción) Fallada (0x4000) quede definido.
5. Acepte la cantidad real que circuló desde la entrada del operador y calcule el valor de los Nuevos pulsos por litro basándose en el tiempo transcurrido.
6. Defina el bit Actualizar PPL para trabajo actual (0x0002) o Actualizar PPL para todo trabajo (0x0004) y borre todos los demás bits de la Palabra de control.
7. Ejecute una BTW para escribir los Nuevos pulsos por litro para completar la calibración.
8. Para interrumpir el procedimiento de calibración, defina el bit de Detener la calibración (Compleción) (0x8000) en la Palabra de control y emita una BTW.

Compleción de la tabla de búsqueda

1. Defina la Palabra de control para la Compleción de la tabla de búsqueda (0x0008).
2. Ejecute una BTW para iniciar la secuencia de compleción.
3. Emita BTR repetidas hasta que el bit de Calibración (Compleción) completada (0x8000) quede definido, o el bit de Calibración (Compleción) fallada (0x4000) quede definido.
4. Para interrumpir el procedimiento de Compleción, defina el bit de Detener la calibración (Compleción) (0x8000) en la Palabra de control y emita una BTW.

Tablas de búsqueda - Tipo 08

Las transferencias en bloque de la Tabla de calibración RIO se usan para calibrar automáticamente los Canales bajo el control del PLC.

Tablas de búsqueda - Tipo 08				
Palabra	BTR		BTW	
	Descripción	Unid./valor	Descripción	Unid./valor
0	Tipo de BTW anterior	00 a 08	Tipo de BTW	08
1	Tipo de BTR	08	Sig. Tipo de BTR	00, o 01 a 08
2	Pistola N°	1 a 8	Pistola N° y sig. N° Pistola de BTR	1 a 8
3	Trabajo N°	1 a 100	Trabajo N° y sig. N° Trabajo de BTR	1 a 100
4	Entrada N° 1 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 1 - Caudal de flujo	cc/min
5	Entrada N° 1 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 1 - Salida análoga	0 a 255
6	Entrada N° 2 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 2 - Caudal de flujo	cc/min
7	Entrada N° 2 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 2 - Salida análoga	0 a 255
8	Entrada N° 3 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 3 - Caudal de flujo	cc/min
9	Entrada N° 3 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 3 - Salida análoga	0 a 255
10	Entrada N° 4 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 4 - Caudal de flujo	cc/min
11	Entrada N° 4 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 4 - Salida análoga	0 a 255
12	Entrada N° 5 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 5 - Caudal de flujo	cc/min
13	Entrada N° 5 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 5 - Salida análoga	0 a 255
14	Entrada N° 6 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 6 - Caudal de flujo	cc/min
15	Entrada N° 6 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 6 - Salida análoga	0 a 255
16	Entrada N° 7 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 7 - Caudal de flujo	cc/min
17	Entrada N° 7 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 7 - Salida análoga	0 a 255
18	Entrada N° 8 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 8 - Caudal de flujo	cc/min
19	Entrada N° 8 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 8 - Salida análoga	0 a 255
20	Entrada N° 9 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 9 - Caudal de flujo	cc/min
21	Entrada N° 9 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 9 - Salida análoga	0 a 255
22	Entrada N° 10 - Caudal de flujo	cc/min	Entrada N° 10 - Caudal de flujo	cc/min
23	Entrada N° 10 - Salida análoga	0 a 255	Entrada N° 10 - Salida análoga	0 a 255

HOST SIO DE ITW RANSBURG

Funcionamiento SIO

El puerto Host de E/S en serie de Ransburg es capaz de comunicarse con una computadora de propósito general, computadora personal (PC), o PLC a través de su puerto SIO.

Todos los parámetros, configuraciones y datos de funcionamiento de DynaFlow se pueden transferir entre el Módulo de interfaz DynaFlow y un PLC a través del enlace de comunicación SIO. Cada tipo de datos usa una estructura de paquete de protocolo exclusiva para la transferencia. La descripción de los parámetros de datos se puede consultar en el **Manual del usuario de DynaFlow** y en el **Manual de interfaz del operador de DynaFlow** a excepción de las diferencias existentes en el funcionamiento del Host SIO de Ransburg.

Protocolo SIO

El Módulo de Interfaz DynaFlow se comunica con la computadora host usando RS-232C o según se describe en las páginas anteriores.

Cada paquete de protocolo comienza con el carácter ASCII "#" (0x23). Luego del carácter inicial, se envía el largo del mensaje. El largo es la cantidad de bytes de datos que siguen y no incluye el carácter inicial, largo, ni carácter final, que es siempre un retorno de carro (0x0D).

Los datos se pueden enviar en cualquiera de tres tamaños. Los datos de tamaño de un byte se envían simplemente como el valor hexadecimal 0x00 a 0xFF. Las palabras de 16 (dieciséis) bits se envían como dos bytes con el byte de orden mayor primero. Las integrales de 32 (treinta y dos) bits se envían como cuatro bytes con el byte de orden mayor primero.

Todos los números de pistola, canal y trabajo se envían como valores con cero como base. En otras palabras, los números de pistola o canal se envían como 0 a 7 y los números de trabajo como 0 a 99.

Algunos datos se deben enviar de modo especial. Por ejemplo, la cantidad de Canales y el número de Pistola pueden concatenarse en un byte con el número de Canal contenido en el cuarteto superior y el número de Pistola contenido en el cuarteto inferior.

El Módulo de Interfaz debe confirmar haber recibido cada paquete de protocolo enviado por la computadora host antes de que la computadora host intente enviar otro paquete. De no cumplir con esta norma, se perderán los datos recibidos por el Módulo de interfaz y podrá

resultar en la incapacidad de comunicarse correctamente con el Módulo de interfaz. Si el Módulo de interfaz responde con un paquete de reconocimiento (es decir, ACK) pero no responde con los datos solicitados después de 500 milisegundos, la computadora host deberá reenviar la solicitud de datos.

Si el Módulo de interfaz responde con un mensaje NACK, el host deberá reenviar el mensaje anterior.

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<p><00> <01></p>	<p>Reenvío de datos anteriores Solicitud de datos del Proceso de la Pistola:</p> <p><01><LL><0G></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <0G> = Pistola N°</p> <p>Deje que pasen al menos 100 milisegundos entre las solicitudes.</p>	<p>Solicitud para reenviar datos desde el host Respuesta:</p> <p><01><LL><0G><TR><RR><RR><MA><MA><MP><SA><SA><SP><AS><AS></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <0Ch>. 2) <0G> = Pistola N°. 3) <TR> = Estado actual del gatillo, <00> = OFF, y <FF> = ON. 4) <RR><RR> = Proporción actual x 100. 5) <MA><MA> = Caudal de flujo real del Canal principal en cc/min. 6) <MP> = Voltaje (o corriente) de salida PID del Canal principal que se envía al transductor. 7) <SA><SA> = Caudal de flujo real del Canal subordinado en cc/min. 8) <SP> = Voltaje (o corriente) de salida PID del Canal subordinado que se envía al transductor. 9) <AS><AS> = Punto de definición analógico en cc/min.</p> <p>Nota: Si las 8 (ocho) Pistolas están configuradas, se deben enviar 120 (8 x (11 + 4)) caracteres por solicitud. A 19,2 Kbaudios, esto tomará 60 milisegundos. Esta es la razón para limitar el tiempo entre solicitudes en alrededor de 100 milisegundos.</p>
<p><02></p>	<p>Solicitud de datos de Trabajo:</p> <p><02><LL><AG><JJ></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <02h>. 2) <AG> = Pistola N° y si "A" = 1, el Trabajo es activo, y si "A" = 0, el Trabajo es inactivo. 3) <JJ> = Trabajo N°.</p>	<p>Respuesta:</p> <p><02><LL><AG><JJ><RR><RR><FS><FS><MX><MX><MN><MN><LF><LF><MH><ML><PL><PL><DB><DB><PG><PG><IG><IG><DG><MH><ML><PL><PL><DB><DB><PG><PG><IG><IG><DG><DG></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <28h>. 2) <AG> = Pistola N° G y si "A" = 1, el Trabajo es activo, y si "A" = 0, el Trabajo es inactivo. 3) <JJ> = Trabajo N°. 4) <RR><RR> = proporción actual x 100. 5) <FS><FS> = punto de definición de flujo en cc/min. 6) <MX><MX> = flujo máximo en cc/min. 7) <MN><MN> = flujo mínimo en cc/min. 8) <LF><LF> = vida útil en minutos.</p> <p>Variables del Canal principal: 9) <MH> = valor de MVR alta. 10) <ML> = valor de MVR baja.</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<03>	<p>Solicitud de datos de la Configuración de la Pistola:</p> <p><03><LL><0G></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <0G> = Pistola N°. 	<ol style="list-style-type: none"> 11) <PL><PL><PL><PL> = pulsos por litro. 12) <DB><DB> = banda inactiva. 13) <PG><PG> = ganancia proporcional. 14) <IG><IG> = ganancia integral. 15) <DG><DG> = ganancia derivativa. <p>VARIABLES DEL CANAL SUBORDINADO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 16) <MH> = valor de MVR alta. 17) <ML> = valor de MVR baja. 18) <PL><PL><PL><PL> = pulsos por litro. 19) <DB><DB> = banda inactiva. 20) <PG><PG> = ganancia proporcional. 21) <IG><IG> = ganancia integral. 22) <DG><DG> = ganancia derivativa. <p>Nota: Los datos del canal subordinado se incluirán aun cuando la Pistola no esté configurada para dos canales.</p> <p>Respuesta:</p> <p><03><LL><NG><MS><MD><CC><DJ><RF><RF><MX><MX> <FT><FT><FT><FT><TT><TT><TV><TV><TF><TF><TN><TN> <VT><VT><MH><MH><SH><SH><SG><SG><GI><GI><GO><RG> <FI><FI><FO><RS></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <23h>. 2) <NG> = Cant. de canales en el cuarteto superior y Pistola N° en el cuarteto inferior. 3) <MS> = N° de Canal principal en el cuarteto superior y N° de Canal subordinado en el cuarteto inferior. 4) <MD> = Modo de la Pistola, <00> para Automático, <01> para Manual, <02> para indefinido. 5) <CC> = Habilitar/deshabilitar limpiar Canales <ul style="list-style-type: none"> 0 x 00 = Ambos Canales habilitados 0 x 0F = Canal principal habilitado/subordinado deshabilitado 0 x F0 = Canal subordinado habilitado/principal deshabilitado 0 x FF = Ambos Canales deshabilitados 6) <DJ> = N° de Trabajo predeterminado. 7) <RF><RF> = Flujo inverso. 8) <MX><MX> = Volumen mezclado. 9) <FT><FT><FT><FT> = Tolerancia de flujo. 10) <TT><TT> = Tiempo de tolerancia de flujo. 11) <TV><TV> = Volumen de tolerancia. 12) <TF><TF> = Retardo con gatillo apagado

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
		<p>13) <TN><TN> = Retardo con gatillo encendido. 14) <VT><VT> = Tiempo de volumen de tolerancia. 15) <MH><MH> = Palabra de hardware del Canal principal (ver a continuación). 16) <SH><SH> = Palabra de hardware del Canal subordinado (ver a cont.). 17) <GI><GI> = Palabra de entrada de la Pistola (ver a continuación). 18) <GO> = Byte de salida de la Pistola (ver a continuación). 19) <RG> = Byte de entrada de la Pistola RIO (ver a continuación). 20) <FI><FI> = Palabra de entrada forzada de Pistola (ver a continuación). 21) <FO> = Byte de salida forzada de la Pistola (ver a continuación). 22) <RS> = Byte de entrada del Sistema RIO (ver a continuación).</p> <p>Palabra de hardware: Bit 0 = DR1 1:1 Bit 1 = DR1 1:2 Bit 2 = DR1 1:3 Bit 3 = DR1 1:4 Bit 4 = DR1 1:6 Bit 5 = DR1 1:8 Bit 6 = DR1 1:10 Bit 7 = MVR N°2 Bit 8 = MVR N°3 Bit 9 = MVR N°4 Bit 10 = Otro</p> <p>Palabras de entrada y entrada forzada de la Pistola: Bit 0 = Gatillo Bit 1 = Ejecutar Bit 2 = Detener Bit 3 = Limpiar Bit 4 = Listo Bit 5 = Reestablecer totales Bit 6 = Mantener totales Bit 7 = Modo Transparente Bit 8 = Mantener análogos Bit 9 = Máscara de la pistola Bit 10 = Cargar Bit 11 = Pistola externa habilitada</p> <p>Byte de entrada de Pistola RIO: Bit 0 = Gatillo Bit 1 = Ejecutar Bit 2 = Modo Transparente Bit 3 = Mantener totales Bit 4 = Detener Bit 5 = Reestablecer totales Bit 6 = Limpiar</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
		<p>Bit 7 = Cargar</p> <p>Bytes de salida y salida forzada de la Pistola:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Listo Bit 1 = Activo Bit 2 = Falla Bit 3 = Falla de vida útil Bit 4 = Limpiar Bit 5 = Cargar Bit 6 = Calibrar Bit 7 = MVR habilitada <p>Byte de entrada de Sistema RIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Detener sistema Bit 1 = Reestablecer falla Bit 2 = Pistola global habilitada
<p><03></p>	<p>Solicitud de datos de la Configuración del Sistema:</p> <p><04><LL></p> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <00>. 	<p>Respuesta:</p> <p><04><LL><HV><HV><IV><IV><S1><S2><BO><PT><HC><HC><PW><PW><SI><SI><SO><SO><C1><C1><C2><C2><C3><C3><C4><C4><12><34></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <1Eh> 2) <HV><HV> = Versión de host (valor hexadecimal). 3) <IV><IV> = Versión de interfaz (valor hexadecimal). 4) <S1><S2> = DIP SW1 y SW2 del Módulo de Interfaz. 5) <BO> = Tiempo de soplado en segundos. 6) <PT> = Temporizador de contraseña. 7) <HC><HC> = Código de bocina (ver a continuación) 8) <PW><PW><PW><PW> = Contraseña. 9) <SI><SI> = Palabra de entrada de Sistema. 10) <SO><SO> = Palabra de salida de Sistema. 11) <C1><C1> = Versión de Tarjeta de Canales N° 1 (valor hexadecimal). 12) <C2><C2> = Versión de Tarjeta de Canales N° 2 (valor hexadecimal). 13) <C3><C3> = Versión de Tarjeta de Canales N° 3 (valor hexadecimal). 14) <C4><C4> = Versión de Tarjeta de Canales N° 4 (valor hexadecimal). 15) <12><34> = Interruptor DIP de Tarjeta de Canales N° 1 a N° 4 (valor hex.). <p>Código de bocina:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Falla Bit 1 = Se excedió el tiempo de vida útil Bit 2 = Externo <p>Palabra de entrada de Sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = DCB 001 de selección del Trabajo

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
	<p>1) <LL> = largo del mensaje = <01h> 2) <OG> = Pistola N°.</p>	<p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <10h> 2) <OG> = Pistola N°. 3) <FM><FM> = Caudal de flujo filtrado del Canal principal. 4) <FS><FS> = Caudal de flujo filtrado del Canal subordinado. 5) <GS><GS> = Palabra de estado de la Pistola (ver a continuación). 6) <TR> = Estado actual del gatillo, <00> = OFF, y <FF> = ON. 7) <RR><RR> = Proporción actual filtrada x 100. 8) <AS><AS> = Punto de definición análogo en cc/min. 9) <V1> = Salida de voltaje filtrado del Canal principal. 10) <V2> = Salida de voltaje filtrado del Canal subordinado. 11) <JO> = Cola del Trabajo. 12) <AJ> = N° de Trabajo activo. <p>Palabra de estado de la Pistola:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Se venció el temporizador de vida útil Bit 1 = Activo Bit 2 = Detenido Bit 3 = Modo de Limpieza Bit 4 = Habilitada Bit 5 = Modo de Calibración Bit 6 = Falla Bit 7 = Listo Bit 8 = Ocupado Bit 9 = Sin configurar Bit 10 = Modo de Carga Bit 11 = Configurada sin N° de Trabajo Bit 12 = Modo de Auto-sintonización Bit 13 = Modo Transparente Bit 14 = Mantener análogos Bit 15 = Adicional
	<p>Solicitud de Registro de errores:</p> <p><07><LL></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <00> 	<p>Respuesta:</p> <p><07><LL><E1><E1><E2><E2><E3><E3><E4><E4><E5><E5><E6><E6><E7><E7><E8><E8><E9><E9><E10><E10></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <14h> 2) <E1><E1> = Código del último error 3) <E10><E10> = Código del error más viejo <p>Nota: Si se envía sin solicitud, la Interfaz del Usuario deberá evaluar sólo <E1><E1>, ya que el mensaje se envió para informar de una falla del Sistema. Las fallas de la Pistola se reciben en la palabra de Estado de la Pistola en un mensaje del Tipo <06>.</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<08>	<p>Solicitud para Comenzar la Calibración de un Canal:</p> <p><08><LL><0C><CN><CN><CS><CS></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje <05h> 2) <0C> = Canal N°. 3) <CN><CN> = Palabra de control de calibración (ver a cont.). 4) <CS><CS> = Punto de definición de calibración del modo automático, de lo contrario <00><00> <p>Palabra de control de calibración:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = Modo manual (1), Modo automático (0). Bit 1 = Guardar nuevos PPL en el Trabajo actual. Bit 2 = Guardar nuevos PPL en todos los Trabajos. Bit 3 = Completar tabla de búsqueda. 	<p>Respuesta:</p> <p>Ninguna. Vea el mensaje Tipo <13> para Detener la Calibración.</p>
<09>	<p>Solicitud de datos de Ingeniería de Puerta Trasera:</p> <p><09><LL><0G><JJ></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <02h> 2) <0G> = Pistola N°. 3) <JJ> = Trabajo N°. 	<p>Respuesta:</p> <p><09><LL><0G><JJ><AN><PT><AT><KP><KP><KI><KI><KD><KD><CP><CP><CI><CI><CD><CD><OP><OP><OI><OI><OD><OD><UG><UG><UP><UP><DC><DC><DP><DP><CS><CS><TS><TS><LT><LT><FR><FR><MC><MC></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <29h> 2) <0G> = Pistola N°. 3) <JJ> = Trabajo N°. 4) <AN> = Algoritmo N°. 5) <PT> = Tiempo de actualización PID. 6) <AT> = Procedimiento de Auto-sintonización <ul style="list-style-type: none"> <00> = Bucle abierto <01> = Bucle cerrado 7) <KP><KP> = Contribución proporcional a la salida de voltaje. 8) <KI><KI> = Contribución integral a la salida de voltaje. 9) <KD><KD> = Contribución derivativa a la salida de voltaje. 10) <CP><CP> = Ganancia proporcional calculada de bucle cerrado. 11) <CI><CI> = Ganancia integral calculada de bucle cerrado. 12) <CD><CD> = Ganancia derivativa calculada de bucle cerrado. 13) <OP><OP> = Ganancia proporcional calculada de bucle abierto. 14) <OI><OI> = Ganancia integral calculada de bucle abierto. 15) <OD><OD> = Ganancia derivativa calculada de bucle abierto. 16) <UG><UG> = Ganancia final para la sintonización de bucle cerrado. 17) <UP><UP> = Período final para la sintonización de bucle cerrado. 18) <DC><DC> = % calculado del cambio a escala completa del voltaje de salida en modo de bucle abierto.

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<0A>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales diarios para un Canal para todos los Trabajos: <0A><LL><0C></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h> 2) <0C> = Canal N°.</p>	<p>19) <DP><DP> = % calculado del cambio a escala completa del flujo en modo de bucle abierto. 20) <CS><CS> = Pendiente calculada en modo de bucle abierto. 21) <TS><TS> = Tiempo medido para calcular pendiente en modo de bucle abierto. 22) <LT><LT> = Tiempo de retardo medido en modo de bucle abierto. 23) <FR><FR> = Filtro en modo de bucle abierto. 24) <MC><MC> = Palabra de control variada en modo de bucle abierto.</p> <p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<0B>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales del año a la fecha para un Canal para todos los Trabajos: <0B><LL><0C></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h> 2) <0C> = Canal N°.</p>	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<0C>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales de calibración para un Canal para todos los Trabajos: <0C><LL><0C></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h> 2) <0C> = Canal N°.</p>	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<0D>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales de limpieza para un Canal para todos los Trabajos: <0D><LL><0C></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h> 2) <0C> = Canal N°.</p>	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<0E>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales diarios para un Canal para un Trabajo: <0E><LL><0C><JJ></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <02h> 2) <0C> = Canal N°. 3) <JJ> = Trabajo N°.</p>	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<0F>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales del año a la fecha para un Canal para un Trabajo: <0F><LL><0C><JJ></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <LL> = largo del mensaje = <02h> <0C> = Canal N°. <JJ> = Trabajo N°. 	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<10>	<p>Solicitud para reestablecer todos los totales de calibración para un Canal para un Trabajo: <10><LL><0C><JJ></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <LL> = largo del mensaje = <02h> <0C> = Canal N°. <JJ> = Trabajo N°. 	<p>Respuesta: Enviar totales (ver Tipo <05>).</p>
<11>	<p>Solicitud para copiar todos los parámetros del Trabajo desde la Pistola/Trabajo a un rango de PistolaW/TrabajoX a PistolaY/TrabajoZ: <11><LL><0G><JJ><0W><JX><0Y><JZ></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <LL> = largo del mensaje = <06h> <0G> = Pistola N° fuente. <JJ> = Trabajo N° fuente. <0W> = Pistola N° objetivo de inicio. <JX> = Trabajo N° objetivo de inicio. <0Y> = Pistola N° objetivo final. <JZ> = Trabajo N° objetivo final. <p>Veá los Tipos <02> y <09> para ver qué información se transfiere.</p>	<p>Respuesta: Ninguna.</p> <p>Nota: Espere 200 milisegundos antes de enviar otro comando para dejar que el Módulo de Interfaz complete la transferencia.</p>
<12>	<p>Solicitud para copiar un solo parámetro del Trabajo desde la Pistola/Trabajo a un rango de PistolaW/TrabajoX a PistolaY/TrabajoZ: <12><LL><PP><0G><JJ><0W><JX><0Y><JZ></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> <LL> = largo del mensaje = <07h> <PP> = Parámetro N° (ver a continuación). <0G> = Pistola N° fuente. <JJ> = Trabajo N° fuente. <0W> = Pistola N° objetivo de inicio. <JX> = Trabajo N° objetivo de inicio. <0Y> = Pistola N° objetivo final. <JZ> = Trabajo N° objetivo final. 	<p>Respuesta: Ninguna.</p> <p>Nota: Espere 200 milisegundos antes de enviar otro comando para dejar que el Módulo de Interfaz complete la transferencia.</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
	<p>Veá los Tipos <02> y <09> para ver qué información se transfiere.</p> <p>Números de parámetros</p> <p>Parámetros de trabajo</p> <p><00> = Proporción</p> <p><01> = Punto de definición de flujo</p> <p><02> = Flujo Máximo</p> <p><03> = Flujo Mínimo</p> <p><04> = Temporizador de vida útil</p> <p>Variables del Canal principal:</p> <p><0A> = MVR Alta</p> <p><0B> = MVR Baja</p> <p><0C> = Pulsos por litro</p> <p><0D> = Banda inactiva</p> <p><0E> = Ganancia proporcional</p> <p><0F> = Ganancia integral</p> <p><10> = Ganancia derivativa</p> <p>Variables del Canal subordinado:</p> <p><14> = MVR Alta</p> <p><15> = MVR Baja</p> <p><16> = Pulsos por litro</p> <p><17> = Banda inactiva</p> <p><18> = Ganancia proporcional</p> <p><19> = Ganancia integral</p> <p><1A> = Ganancia derivativa</p> <p>Variables ocultas:</p> <p><20> = Número de algoritmo</p> <p><21> = Tiempo de actualización PID</p> <p><22> = Número de procedimiento de Auto-sintonización</p> <p><23> = Parte proporcional de la salida de voltaje</p> <p><24> = Parte integral de la salida de voltaje</p> <p><25> = Parte derivativa de la salida de voltaje</p> <p><26> = Ganancia proporcional de bucle cerrado</p> <p><27> = Tiempo integral de bucle cerrado</p> <p><28> = Tiempo diferencial de bucle cerrado</p> <p><29> = Ganancia proporcional de bucle abierto</p> <p><2A> = Tiempo integral de bucle abierto</p> <p><2B> = Tiempo derivativo de bucle abierto</p> <p><2C> = Ganancia final de bucle cerrado</p> <p><2D> = Período final de bucle cerrado</p> <p><2E> = Salida de voltaje delta de bucle abierto</p> <p><2F> = Flujo de fluido delta en bucle abierto</p> <p><30> = Pendiente calculada de bucle abierto</p> <p><31> = Tiempo de bucle abierto para la pendiente calculada</p> <p><32> = Tiempo de retardo de bucle abierto</p>	

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
	<p><33> = Filtro <34> = Palabra de control</p>	
<13>	<p>Solicitud para Detener la Calibración de un Canal: <13><LL><0C></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <0C> = Canal N°.</p>	<p>Respuesta: <13><LL><0C><CN><CN><CP><CP><CT><CT></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <07h>. 2) <0C> = Canal N°. 3) <CN><CN> = Palabra de control de calibración. 4) <CP><CP> = Cantidad de pulsos recibidos durante la calibración. 5) <CT><CT> = tiempo de calibración.</p>
<14>	<p>Solicitud para copiar los Pulsos por litro adjuntos a un rango de Trabajos: <14><LL><PL><PL><PL><PL><JW><CX><JY></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <07h>. 2) <PL><PL><PL><PL> = Pulsos por litro. 3) <JW> = Trabajo N° objetivo de inicio. 4) <CX> = Canal N° objetivo de inicio. 5) <JY> = Trabajo N° objetivo final.</p>	<p>Respuesta: Ninguna.</p> <p>Nota: Espere 200 milisegundos antes de enviar otro comando para dejar que el Módulo de Interfaz complete la transferencia.</p>
<15>	<p>Envío del estado actual de las teclas de Pistola: <15><LL><0G><OS><OS></p> <p>Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <03h>. 2) <0G> = Pistola N°. 3) <OS><OS> = Palabra de estado del operador (ver a continuación).</p> <p>Palabra de estado del operador: Bit 0 = Gatillo Bit 1 = Modo activo Bit 2 = Detener Bit 3 = Modo de Limpieza Bit 4 = Bit 5 = Modo de Calibración Bit 6 = Reestablecer falla de la Pistola Bit 7 = Bit 8 = Bit 9 = Bit 10 = Modo de Carga Bit 11 = Bit 12 = Modo de Auto-sintonización</p>	<p>Respuesta: Ninguna.</p>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<16>	Bit13 = Bit14 = Bit15 = Solicitud de forzar salida análoga: <16><LL><0C><A1><A2> Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <03h>. 2) <0C> = Canal N°. 3) <A1> = Salida D/AN°1 4) <A2> = Salida D/AN°2	Respuesta: Ninguna. Nota: La Pistola para la cual se configuró el Canal debe estar en el modo Listo y no Activo. El valor de la salida análoga forzada debe volver a <00> antes de solicitar que el Canal (Pistola) se ponga Activo.
<17>	Solicitud de los valores análogos actuales: <17><LL><0C> Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <0C> = Canal N°.	Respuesta: <17><LL><0C><A1><A2><S1><S2><TA><SA> Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <07h>. 2) <0C> = Canal N°. 3) <A1><A2> = Entrada análoga. 4) <S1><S2> = Entrada análoga adicional. 5) <TA> = Salida análoga del transductor 6) <SA> = Salida análoga adicional
<18>	Solicitud para reestablecer el Volumen total general para un Canal para un Trabajo: <18><LL><0C><JJ> Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <02h>. 2) <0C> = Canal N°. 3) <JJ> = Trabajo N°.	Respuesta: Ninguna.
<19>	Solicitud para reestablecer el Volumen total general para un Canal para todos los Trabajos: <19><LL><0C> Donde: 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <0C> = Canal N°.	Respuesta: Ninguna. Nota: Espere 200 milisegundos antes de enviar otro comando para dejar que el Módulo de interfaz complete la transferencia.
<1A>	No se usa.	No se usa.
<1B>	No se usa.	No se usa.
<1C>	Solicitud de datos de la Tabla de búsqueda: <1C><LL><0G><JJ> Donde:	Respuesta: <1C><LL><0G><JJ> <F0><F0><00><F1><F1><01><F2><02><F3><F3><03> <F4><F4><04><F5><F5><05><F6><F6><06><F7><F7><07>

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
	<p>1) <LL> = largo del mensaje = <02h>. 2) <OG> = Pistola N°. 3) <JJ> = Trabajo N°.</p>	<p><F8><F8><08><F9><F9><09></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <20h>. 2) <OG> = Pistola N°. 3) <JJ> = Trabajo N°. 4) <F0><F0> = Caudal de flujo para la entrada N° 0. 5) <O0> = Salida para la entrada N° 0. 6) <F1><F1> = Caudal de flujo para la entrada N° 1. 7) <O1> = Salida para la entrada N° 1. 8) <F2><F2> = Caudal de flujo para la entrada N° 2. 9) <O2> = Salida para la entrada N° 2. 10) <F3><F3> = Caudal de flujo para la entrada N° 3. 11) <O3> = Salida para la entrada N° 3. 12) <F4><F4> = Caudal de flujo para la entrada N° 4. 13) <O4> = Salida para la entrada N° 4. 14) <F5><F5> = Caudal de flujo para la entrada N° 5. 15) <O5> = Salida para la entrada N° 5. 16) <F6><F6> = Caudal de flujo para la entrada N° 6. 17) <O6> = Salida para la entrada N° 6. 18) <F7><F7> = Caudal de flujo para la entrada N° 7. 19) <O7> = Salida para la entrada N° 7. 20) <F8><F8> = Caudal de flujo para la entrada N° 8. 21) <O8> = Salida para la entrada N° 8. 22) <F9><F9> = Caudal de flujo para la entrada N° 9. 23) <O9> = Salida para la entrada N° 9.
<1D>	<p>Directorio de Trabajo:</p> <p><1D><LL><OG></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <01h>. 2) <OG> = Pistola N°. 	<p>Respuesta:</p> <p><1D><LL><OG><D0><D1><D2><D3><D4><D5><D6><D7><D8><D9><DA><DB><DC></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <0Eh>. 2) <OG> = Pistola N°. 3) <D0> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 1 a 8. 4) <D1> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 9 a 16. 5) <D2> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 17 a 24. 6) <D3> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 25 a 32. 7) <D4> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 33 a 40. 8) <D5> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 41 a 48. 9) <D6> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 49 a 56. 10) <D7> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 57 a 64. 11) <D8> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 65 a 72. 12) <D9> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 73 a 80. 13) <DA> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 81 a 88.

Tipo de comando (hex)	Respuesta o acción desde la Interfaz del usuario	Respuesta o acción desde el Módulo de Interfaz
<1E>	<p>Búfer BTR/BTW RIO:</p> <p><1E><LL><DL><DH></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <02h> 2) <DL> = Máscara de depuración al búfer de captura (byte bajo). 3) <DH> = Máscara de depuración al búfer de captura (byte alto). <p>Máscara de depuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 = No se usa Bit 1 = No se usa Bit 2 = No se usa Bit 3 = No se usa Bit 4 = No se usa Bit 5 = Selección de mensajes BTR Bit 6 = Selección de mensajes BTW Bit 7 = No se usa Bit 8 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de funcionamiento Bit 9 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de configuración de la Pistola Bit 10 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de la Tabla del Trabajo Bit 11 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de configuración del Sistema Bit 12 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de Totales de flujo Bit 13 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de alarmas Bit 14 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de control de calibración Bit 15 = BTR/BTW RIO Tipo 01 – Datos de la Tabla de búsqueda 	<p>14) <DB> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 89 a 96. 15) <DC> = Bits del Directorio de Trabajo para los trabajos 97 a 100.</p> <p>Respuesta:</p> <p><1E><LL><DL><DH>...<80h></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <LL> = largo del mensaje = <h> 2) <DL> = Máscara de depuración usada al búfer de captura (byte bajo). 3) <DH> = Máscara de depuración usada al búfer de captura (byte alto). 4) <00h> = Primera palabra del búfer RIO (byte bajo). 5) <01h> = Primera palabra del búfer RIO (byte alto). 6) 7) <7Fh> = Última palabra del búfer RIO (byte bajo). 8) >80h> = Última palabra del búfer RIO (byte alto).
<FF>	<p>No se usa.</p>	<p>Respuesta:</p> <p><FF></p> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <FF> = Reconoce todos los mensajes de escritura. Los datos sirven como ACK para las solicitudes de lectura.

NOTAS

INSTALACIÓN

Configuración del hardware RIO

El Módulo de interfaz DynaFlow (77377-02) tiene varias configuraciones del interruptor DIP que establecen las características de funcionamiento del puerto RIO.

Dirección de la consola RIO

La Dirección de la Consola RIO se usa para indicar a qué consola RIO se asigna el Módulo de interfaz. Las Direcciones de la consola RIO se especifican en formato octal. Hay 64 Direcciones de consola decimales posibles, a las que se les asigna el octal 00 a 77.

Hay 5 (cinco) palabras de entradas discretas y 5 (cinco) palabras de salidas discretas posibles para cada Módulo de interfaz DynaFlow. Cada Módulo de interfaz DynaFlow admite hasta 4 (cuatro) Tarjetas de canales y cada Tarjeta de canales tiene 2 (dos) Canales para un total de 8 (ocho) Canales. Los bits de salida de las E/S discretas RIO del PLC se relacionan a través de OR lógicos con las señales de E/S discretas conectadas de modo permanente, a fin de que el sistema se pueda controlar a través de las señales conectadas permanentemente o de las señales de control del PLC. De modo similar, las salidas de DynaFlow conectadas permanentemente se envían al PLC a través de las entradas RIO de las E/S discretas.

El sistema DynaFlow usa un direccionamiento de dos ranuras y aparece ante un PLC como un conjunto de módulos de 8 bits de E/S. En otras palabras, cada módulo tiene 8 entradas y 8 salidas. El Módulo de interfaz aparece como un módulo simple de E/S de 8 bits en la ranura 1, o en la ranura impar de un par de ranuras. Por lo tanto, el Módulo de interfaz, que informa de las señales de E/S del Sistema, utiliza el byte alto de palabra 0.

Cada Tarjeta de canales de DynaFlow aparece como dos módulos de E/S de 8 bits. El primer canal aparece en el byte bajo y el segundo canal aparece en el byte alto de cada palabra sucesiva en el espacio de E/S discretas RIO.

Con el direccionamiento de dos ranuras, cada consola contiene 8 grupos de E/S (0-7). La tabla siguiente describe cómo se asigna DynaFlow dentro de una consola.

CUARTO DE INICIO				
Grupo de E/S	Ø	1	2	3
0	Módulo de interfaz			
1	Tarjeta de canales N°1			
2	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz		
3	Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1		
4	Tarjeta de canales N°4	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz	
5		Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1	
6		Tarjeta de canales N°4	Tarjeta de canales N°2	Módulo de interfaz
7			Tarjeta de canales N°3	Tarjeta de canales N°1

La Dirección de la consola RIO y la Dirección del nodo multipunto SIO se especifican en SW1, posiciones 1-6 como se muestra a continuación. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en negrita)

(ON = activo; OFF = inactivo)

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Dirección de la consola RIO (Octal)
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	00
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	01
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	02
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	03
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	04
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	05
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	06
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	07
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	10
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	11
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	12
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	13
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	14
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	15
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	17
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	20
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	21
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	22
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	23
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	24
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	25
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	26
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	27
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	30
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	31
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	32
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	33
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	34
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	35
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	36
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	37
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	40
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	41
ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	42
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	43
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	44
ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	45
ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	46
ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	47
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	50
ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	51
ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	52
ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	53

(Continúa en la página siguiente)

(continuación de la página anterior)

SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4	SW1-5	SW1-6	Dirección de la consola RIO (Octal)
ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	54
ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	55
ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	56
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	57
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	60
ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	61
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	62
ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	63
ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	64
ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	65
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	66
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	67
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	70
ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	71
ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	72
ON	ON	ON	OFF	ON	ON	73
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	74
ON	ON	ON	ON	OFF	ON	75
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	76
ON	ON	ON	ON	ON	ON	77

Tamaño de consola RIO

El Tamaño de la consola RIO también debe especificarse a fin de que el ASIC se comunique por el enlace RIO. El tamaño de la consola RIO debe definirse para permitir que al menos 2, 3, 4 ó 5 palabras de E/S discretas se asignen al Módulo de interfaz DynaFlow, según la cantidad de Tarjetas de canales incluidas en el sistema. El Módulo de interfaz asigna una palabra para E/S del Sistema y una palabra para cada Tarjeta de canales hasta un máximo de 4 (cuatro) Tarjetas de canales. El Tamaño de la consola RIO se especifica en SW2, posiciones 7 y 8 como se muestra a continuación. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en **negrita**)

SW2-7	SW2-8	Cant. de palabras de E/S discretas	Cant. de Tarjetas de Canales	Tamaño de la consola
OFF	OFF	2	1	1/4 consola
OFF	ON	4	2 ó 3	1/2 consola
ON	OFF	6	4	3/4 consola
ON	ON	8	4	Consola completa

Cuarto de inicio RIO

El Cuarto de inicio dentro de la consola también debe especificarse a fin de que el ASIC se comunique por el enlace RIO.

El Cuarto de inicio RIO se especifica en SW1, posiciones 7 y 8 como se muestra a continuación. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en negrita)

SW1-7	SW1-8	Cuarto de inicio
OFF	OFF	0
OFF	ON	1/4
ON	OFF	1/2
ON	ON	3/4

Tasa de baudios RIO

La Tasa de baudios RIO también debe especificarse a fin de que el ASIC se comunique por el enlace RIO.

La Tasa de baudios RIO se especifica en SW1, posiciones 3 y 4 como se muestra a continuación. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en negrita)

SW2-3	SW2-4	Tasa de baudios
OFF	OFF	57,6 Kbaudios
OFF	ON	115,2 Kbaudios
ON	OFF	230,4 Kbaudios
ON	ON	230,4 Kbaudios

Configuración de interruptores RIO no usados

Hay varios interruptores que no se usan de momento, o que tienen una función que no está relacionada con RIO. Se muestran aquí por motivos de claridad. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en negrita)

Interrup.	OFF	ON
SW2-1	Funcionamiento normal	Reest. CMOS RAM a valores de fábrica
SW2-2	(No se usa)	(No se usa)
SW2-5	Vea tasa baudios SIO	Vea tasa baud. SIO
SW2-6	Vea tasa baudios SIO	Vea tasa baud. SIO

Conexiones de cables RIO

La Conexión RIO se realiza utilizando "Blue Hose" de Allen-Bradley. Las conexiones se hacen en la parte posterior del panel de fondo de DynaFlow en el conector J8. Si la consola DynaFlow es la última consola en "Blue Hose", introduzca una resistencia de 120 ohmios y 1/8 vatios sobre los terminales J8-12 y J8-14 a fin de conectar correctamente el cable RIO para evitar ondas estacionarias que causen ruido en la comunicación. Esto es extremadamente importante para tasas de baudios más altas y en ambientes industriales.

Cable RIO de PLC	Panel de fondo DynaFlow	Resistencia límite de 120 ohmios, 1/8 vatios
Azul	J8-12	Entre este terminal...
Blindaje	J8-13	Sólo blindaje(s)
Transparente	J8-14	...y este terminal.

Configuración del hardware SIO

El Módulo de Interfaz DynaFlow (77377-02) tiene varias configuraciones del interruptor DIP y el cable de puente que establecen las características de funcionamiento del puerto SIO.

Configuración del puerto SIO

Bits de datos	Bits de inicio	Bits de parada	Paridad	Control de flujo
8	1	1	Ninguna	Ninguno

Ya que no hay control de flujo de hardware ni software, depende del dispositivo de recepción a ambos extremos de la conexión el mantenerse actualizado con el dispositivo de emisión. Se recomienda que el receptor sea controlado por interrupciones. Se podrán usar sondeos para controlar el transmisor. El Módulo de interfaz utiliza interrupciones para controlar tanto la transmisión como la recepción en el puerto SIO.

Tasa de baudios SIO

La Tasa de baudios SIO se especifica en SW2, posiciones 5 y 6 como se muestra a continuación.

SW2-5	SW2-6	Tasa de baudios SIO
OFF	OFF	19,2 Kbaudios
OFF	ON	4,8 Kbaudios
ON	OFF	9,6 Kbaudios
ON	ON	38,4 Kbaudios

Niveles de controladores SIO

El puerto SIO admite niveles de controladores de transmisión bidireccional RS-232C o RS-422. La tabla siguiente muestra los largos de cable máximos recomendados para cada nivel. Cuando sea posible, utilice RS-422. 19,2 Kbaudios es la tasa de baudios teórica máxima para RS-232C y es más susceptible al ruido eléctrico.

Nivel del controlador	Largo máx. del cable blindado	Largo máx. del cable no blindado
RS-232C	50 pies	25 pies
RS-422	4.000 pies	4.000 pies

El cable de puente E5 en el Módulo de interfaz selecciona el modo RS-232C o RS-422. El cable de puente E5 controla si la resistencia límite de 120 ohmios está instalada para el funcionamiento de RS-422 o RS-485. (La configuración predeterminada de fábrica aparece en negrita)

Nivel del controlador	Cable de puente E5	Cable de puente E10 - Resistencia límite de 120 ohmios
RS-232C	2-3	X
RS-422	1-2	Instalar

Conexiones de cables SIO

La conexión SIO se hace usando cable blindado de dos pares. Las conexiones se hacen en la parte posterior del panel de fondo de DynaFlow en el conector J8.

Panel de fondo DynaFlow	Conexión
J8-1	RS-422 Recibe (+)
J8-2	RS-422 Recibe (-)
J8-3	RS-422 Transmite (+)
J8-4	RS-422 Transmite (-)
J8-5	RS-422 y RS-485 Tierra
J8-6	RS-232C Recibe
J8-7	RS-232C Transmite
J8-8	RS-232C Tierra

NOTAS

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 un (1) 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, 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.

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
Sistemas industriales
Pistolas Ransburg

Teléfono: 800/ 626-3565 Fax: 419/ 470-2040

Teléfono: 800/ 233-3366 Fax: 419/ 470-2071

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.

