



Controlador Delta P

Manual de Instalación y Operación

Información de Instalación, Operación y Servicio



Este manual pertenece al propietario. Déjelo con la unidad después de completar el montaje y la puesta en servicio. Donaldson Company se reserva el derecho de cambiar el diseño y las especificaciones sin aviso previo.

Las ilustraciones solo son de referencia ya que el producto actual puede variar.



Este es un símbolo de alerta de seguridad. Se usa para advertir posibles riesgos de daño personal. Siga todos los mensajes que contengan este símbolo para evitar posibles daños o la muerte.

 **ADVERTENCIA**

Personal al frente del proceso/Operadores tienen responsabilidades importantes relacionado a riesgo de polvos combustibles. Personal al frente del proceso/Operadores deben determinar los polvos, humos o neblinas combustibles que se generen en su proceso. Si polvo, humo o nieblas combustibles son generadas en el proceso, personal al frente del proceso/operadores deben de:

- Cumplir con todos los códigos aplicables. Algunas otras consideraciones, el código actual NFPA requiere que personal al frente del proceso/operadores que en sus procesos existan riesgo potencial de materiales combustibles, tener un Análisis de Riesgo, que puede servir de base para la estrategia de contención/mitigación de los mismos.
- Evitar toda fuente de ignición de entrar en contacto con cualquier equipo colector de polvos.
- Diseñar, seleccionar y aplicar medidas de mitigación de incendios y explosiones, supresión, y estrategias de aislamiento que son apropiados para los riesgos asociados a su aplicación
- Desarrollar e implementar prácticas de trabajo de mantenimiento para mantener un entorno de trabajo seguro, lo que garantiza que el polvo combustible, humo y neblinas no se acumula dentro de la planta

Donaldson recomienda al personal al frente del proceso/operadores consultar con los expertos para asegurar que cada una de estas responsabilidades se cumplan.

Como fabricante y proveedor de productos de filtración industrial, Donaldson puede ayudar al personal al frente del proceso/operadores en la selección de las tecnologías de filtración adecuadas a la aplicación. Sin embargo, el personal al frente del proceso/operadores retiene toda responsabilidad por la idoneidad de fuego y mitigación de riesgos de explosión, supresión y estrategias de aislamiento. Donaldson no asume ninguna responsabilidad por la idoneidad de cualquier estrategia de mitigación de fuego / explosión, o cualquier elemento incorporado en un colector de polvos, como parte de la estrategia de mitigación de riesgos del dueño del proceso / operadores.

La operación incorrecta de un sistema de control de polvos puede contribuir a condiciones en el área de trabajo que pueden resultar en lesiones personales graves y daños al producto y/o a la propiedad. Compruebe que todos los equipos de colección sean seleccionados apropiadamente con el tamaño para el uso previsto.

NO opere este equipo hasta que haya leído y entendido las instrucciones de advertencias en el Manual de Instalación y Operación. Para un manual de partes de repuesto, póngase en contacto con Donaldson Torit.

Este manual contiene advertencias específicas relativas a la seguridad del trabajador. Lea atentamente y cumpla lo indicado. Discuta el uso y la aplicación de este equipo con un representante de Donaldson Torit. Instruir a todo el personal sobre el uso seguro y mantenimiento del equipo Donaldson Torit.

Contenido

Descripción.....	1
Operación.....	1
Inspección al Recibirlo	1
Cableado Eléctrico.....	1
Equipamiento Estándar	2
Instalación.....	2
Definir Puntos de Ajuste	3
Calibrando el Controlador Delta P.....	4
Configuración Opcional	5
Solución de Problemas.....	7
Piezas de Reemplazo.....	9
Notas de Servicio.....	10



PELIGRO

PELIGRO indica una situación peligrosa la cual, si no se evita, resultará en muerte o graves lesiones.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa la cual, si no se evita, podría resultar en muerte o graves lesiones.



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN, utilizada con el simbolo de alerta, indica una situación peligrosa, la cual si no se evita, podría dar como resultado una lesión menor o moderada.

AVISO

AVISO se usa para referirse a prácticas no relacionadas con lesiones personales que pueden resultar en daño al equipo.

Planilla de Datos

Número de Modelo _____	Número de Serie _____
Fecha de Embarque _____	Fecha de Instalación _____
Nombre del Cliente _____	
Dirección _____	

Tipo de Filtros _____	
Accesorios _____	
Otros _____	

Descripción

El Controlador Delta P monitorea la presión diferencial entre las cámaras de aire limpio y sucio, dando una lectura visual de la condición de los filtros. En combinación con un temporizador de pulsos, este controla la caída de presión al encender o apagar el mecanismo de limpieza a los límites seleccionados. Hay tres puntos de ajuste: Encendido por Presión Alta y Apagado por Presión Baja, que controlan el sistema de limpieza, mientras que Alarma provee un relay de salida para activar una alarma externa provista por terceros.

Operación

Normal

El Controlador Delta P monitorea la presión en las cámaras de aire limpio y sucio con la unidad funcionando. El soplador toma aire a través de los filtros, creando una caída de presión. El Controlador Delta P mide esta y provee una lectura visual en pulgadas sobre columna de agua o unidades métricas (SI).

Limpieza de los Filtros

Cuando la caída de presión entre todos los filtros alcanza el punto de ajuste Alto (HIGH), el Controlador cierra un relay de salida permitiendo a un temporizador el disparar las válvulas de limpieza en secuencia. Cuando el Controlador detecta que la caída de presión ha bajado hasta el punto de ajuste Bajo (LOW) el relay se abre y el ciclo de limpieza termina. Esta secuencia continúa en tanto el colector está en funcionamiento, manteniendo la caída de presión dentro de un rango limitado.

Alarma

El punto de ajuste Alarma está a un nivel mayor que el usado para activar el sistema de limpieza de los filtros. Este indica situaciones cuando el sistema de limpieza no puede reducir la caída de presión ya sea por fallas del sistema de limpieza, falta de aire comprimido, o el final de la vida útil del filtro. Hay un retraso antes de disparar la alarma para evitar molestias. El Controlador Delta P también provee una conexión de entrada para el reinicio remoto de la alarma.

Inspección al Recibirlo

1. Revise la unidad al recibirla.
2. Reportar cualquier daño al transportista.
3. Solicite un reporte escrito del inspector de seguros para confirmar la reclamación.
4. Presente la reclamación con el transportista.
5. Compare la unidad recibida con la descripción del producto ordenado.
6. Reporte envíos incompletos al transportista y a su representante de Donaldson Torit.
7. Revise que todas las piezas hayan llegado durante el embarque.

Cableado Eléctrico



ADVERTENCIA

La instalación eléctrica debe ser realizada por un electricista calificado y cumplir con todas las normativas nacionales y códigos locales.

Interrumpa la energía y bloquee las fuentes de poder antes de efectuar instalación o servicio.

No instalar en atmósferas clasificadas como peligrosas sin una cubierta adecuada.

Todo el cableado y las conexiones eléctricas, incluso la conexión eléctrica a tierra, se debe llevar a cabo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. y la publicación N° 70 de la NFPA de EE.UU., edición más reciente.

Verifique en las ordenanzas locales los requisitos adicionales que correspondan.

Se debe usar el diagrama de cableado y los valores eléctricos apropiados. Vea el voltaje requerido en la placa de valores nominales de la unidad.

Si la unidad no está provista con un interruptor instalado en la fábrica, se deberá instalar uno con la capacidad de amperaje adecuada conforme a la Parte IX, Artículo 430 del Código Eléctrico Nacional de EE.UU. y la publicación N° 70 de la NFPA de EE.UU., edición más reciente. Vea el voltaje y amperaje nominales en la placa de valores nominales de la unidad.

Para ver la cantidad de cables requeridos para el cableado de la alimentación principal y el de operación remota, refiérase al diagrama de cableado.

Equipamiento Estándar

Instalación

ADVERTENCIA

La instalación eléctrica debe ser ejecutada por un electricista calificado y cumplir con todas las normativas nacionales y locales.

Desconecte la corriente y aisle las fuentes de energía antes de dar servicio a la unidad.

No instalar en atmósferas clasificadas como de riesgo sin una protección adecuada para la aplicación.

AVISO

El Controlador Delta P viene configurado para 115-V.

Para operarlo a 230-V, debe cambiar la configuración de los jumpers en el tablero de circuitos integrados. Vea Configuración Opcional.

1. Elija una ubicación que permita el acceso al teclado para realizar ajustes y observar la caída de presión. Preferentemente coloque la caja cerca del colector, pero de ser posible monte la caja dentro del edificio.
2. Monte la caja del Controlador con cuatro tornillos autoperforantes.

AVISO

Utilice juntas aislantes de vibración en áreas de alta

vibración.

3. Instale el conducto entre la caja del Controlador, el temporizador electrónico, y la cubierta de la válvula solenoide en el colector.
4. Usando el diagrama de cableado provisto, haga las conexiones entre el Controlador Delta P, el temporizador electrónico y las válvulas solenoides. Efectúe las conexiones requeridas a las terminales de bajo voltaje del arranque del motor.

AVISO

Utilice procedimientos adecuados de aterrizado y

manejo para prevenir daño permanente a este dispositivo. Sólo manipule la placa de circuitos impresos por los bordes. No toque los contactos E2PROM.

5. Si lo desea, cablee el circuito auxiliar de alarma. Este relay activa la luz de ALARMA en el panel de control y el relay de alarma, cuando la caída de presión excede el punto de ajuste de alarma. El relay auxiliar puede usarse para activar alarmas visuales o sonoras provistas por terceros.
6. Se incluyen 35 pies (10 mts) de manguera de plástico con el control, y necesita cortarse en dos secciones. Conecte una sección de manguera desde el puerto de alta presión de la caja del Controlador a la toma de presión en la cámara de aire sucio. Conecte la manguera restante desde el puerto de baja presión de la caja del Controlador a la toma de presión en la cámara de aire limpio. Puede ordenar manguera adicional a su representante.
7. Conecte el cable de programación en el contacto del tablero del temporizador electrónico, para coincidir con el número de válvulas solenoides en uso.
8. Energize el Controlador. Defina los puntos de ajuste de presión alta y baja para el inicio y apagado del ciclo de limpieza. Defina el punto de ajuste para disparar la alarma. Vea la sección Calibrando el Controlador.

Definir Puntos de Ajuste

Punto de Ajuste Bajo (Low)

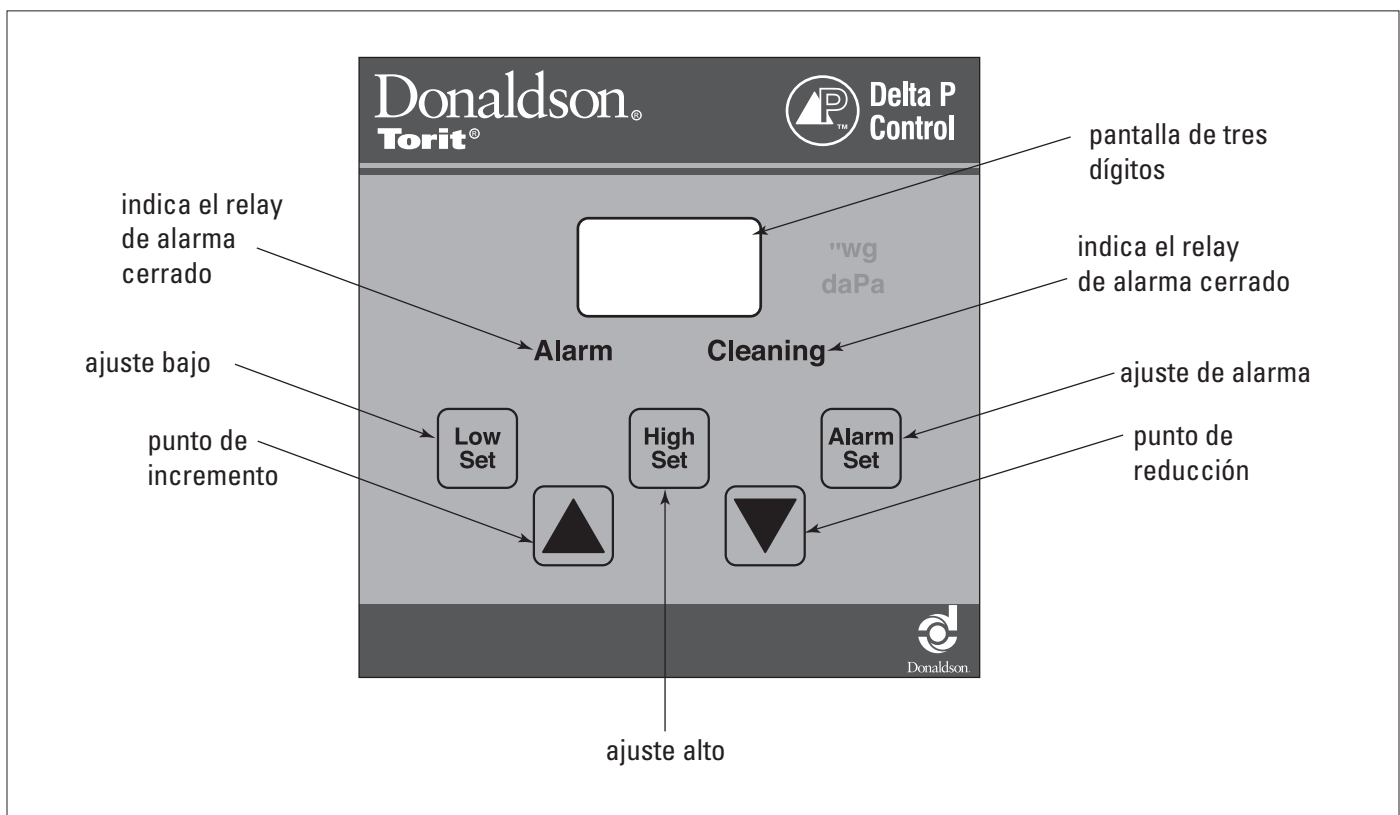
Sostenga el botón LOW SET al mismo tiempo que usa las flechas para subir o bajar el punto de ajuste Bajo (LOW) según lo requiera. Si no puede alcanzar el punto deseado, incremente el valor del punto de ajuste Alto (HIGH) y reajuste el punto Bajo.

Punto de Ajuste Alto (High)

Sostenga el botón HIGH SET al mismo tiempo que usa las flechas para subir o bajar el punto de ajuste Alto (HIGH) según lo requiera. Si no puede alcanzar el punto deseado, incremente el valor del punto de ajuste Alarma y reajuste el punto Alto.

Punto de Ajuste Alarma

Sostenga el botón ALARM SET al mismo tiempo que usa las flechas para subir o bajar el punto de ajuste Alarm según lo requiera. Si no puede alcanzar el punto deseado, reduzca el valor del punto de ajuste Alto por debajo del valor deseado para la Alarma y reajuste el punto Alarm.

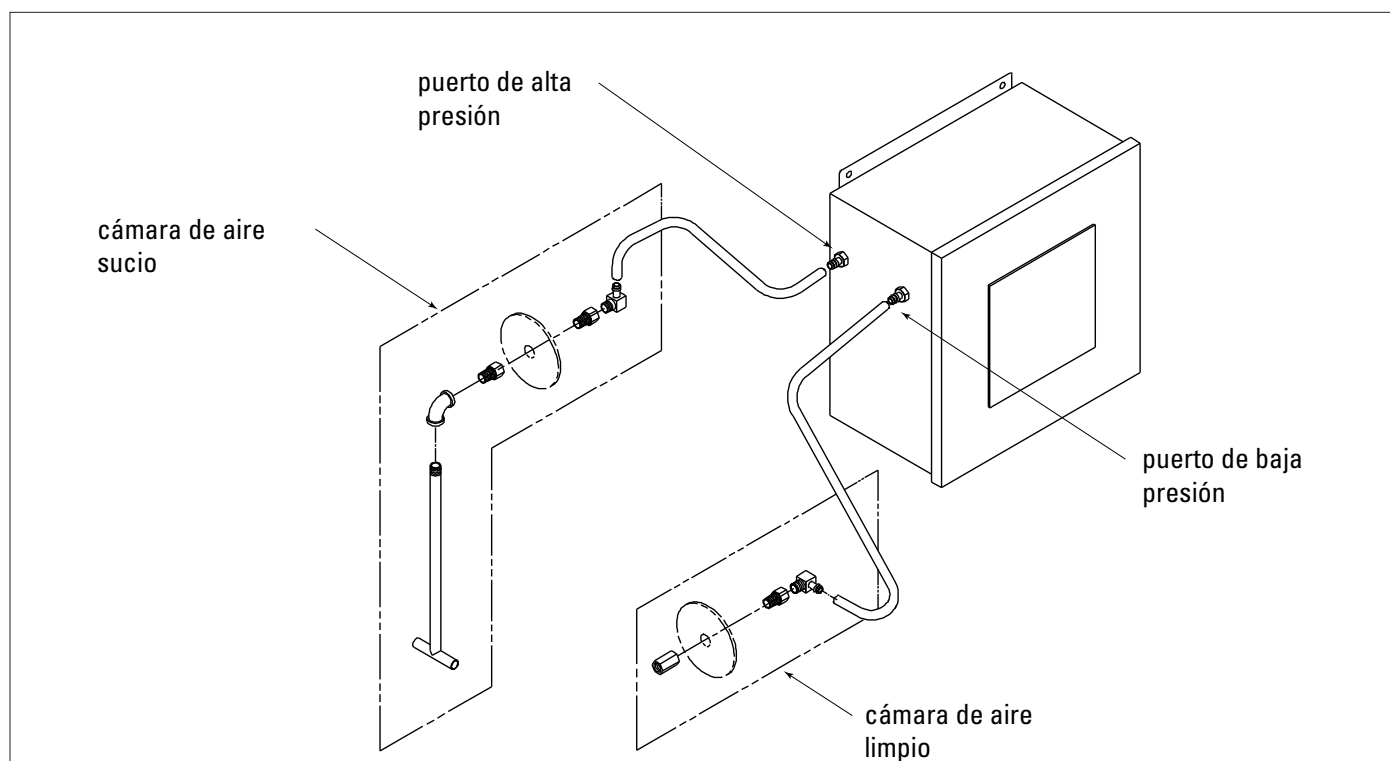


Pantalla del Controlador Delta P

Calibrando el Controlador Delta P

La única calibración disponible para el usuario, es la puesta a cero del medidor. Con el tiempo, pequeños cambios en los componentes electrónicos o por la presión dentro del ambiente de la planta pueden hacer que el medidor marque diferente de 0.0 estando en reposo. Use el siguiente procedimiento para volver a calibrar el sistema operativo.

1. Encienda el Controlador Delta P por un mínimo de 30 minutos para estabilizar la temperatura de operación.
2. Desconecte el tubo de presión, ya sea dejándolo a la atmósfera o conectando dos adaptadores dentados junto con un pequeño tramo de tubo
3. Apague la corriente del Control.
4. Mantenga presionados los botones LOW SET, HIGH SET y ALARM SET al encender el Controlador. Manténgalos presionados mientras el Controlador inicia. Todos los dígitos marcarán 8, y después marcará 0.0.
5. Libere los tres botones. La nueva calibración se guarda en memoria automáticamente.
6. Conectar uno de los extremos del tubo plástico desde el panel de control en el puerto de alta presión (B1 High) hasta la conexión de cobre ubicada en el plenum de aire sucio del colector. Después conectar el otro extremo de tubo plástico desde el panel de control en el puerto de baja presión (B2 Low) hasta la conexión de cobre ubicada en el plenum de aire limpio del colector.



Instalación del Controlador Delta P

Configuración Opcional

Suministro Eléctrico de 230-V

Para operar a 230-V, retire los dos jumpers marcados W1 y W3. Reinserte uno de los jumpers en la posición W2.

Cambiar de Unidades Inglesas a Métricas (SI)

En el bloque de jumpers J1 localizado arriba de las terminales PROG DISABLE, cambie los jumpers de los pines 2 y 3 al centro a la izquierda, hacia los pines 1 y 2 al centro a la derecha.

Deshabilitar Cambios de Puntos de Ajuste

Para restringir los cambios de los puntos de ajuste, instale un cable de puente entre las terminales de PROG DISABLE en el Bloque de Terminales 2, TB2. La configuración actual aún se mostrará, pero no puede cambiarse hasta que se remueva el cable de puente. Puede evitar el puente abriendo el interruptor con llave sobre la caja del Controlador para tener acceso temporal a las funciones de ajuste sin tener que abrir la unidad.

Reinicio Externo de la Alarma

Cablee las terminales ARM RESET en el Bloque de Terminales 2, TB2, hacia un interruptor con llave, normalmente abierto. Cerrar el interruptor apaga la alarma. Si las condiciones de alarma continúan presentes, el relay de alarma se reactivará tras 10 segundos

Deshabilitar la Alarma

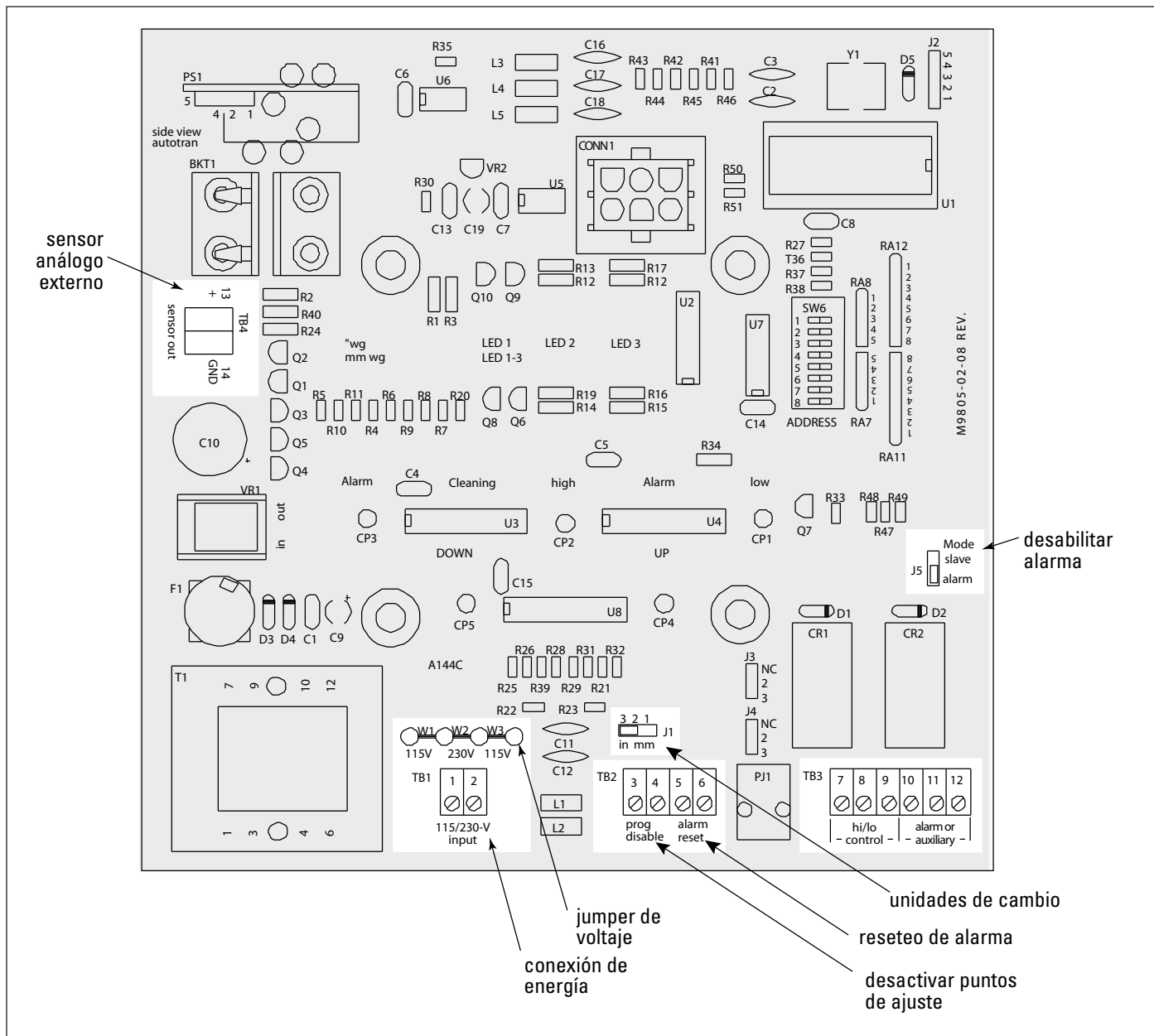
Retire el jumper en el Bloque de Jumpers J5, localizado en el cuadrante abajo a la derecha en el tablero de circuitos, de la posición modo ALARM.

1. Reinstale el jumper en la posición modo SLAVE para operar el relay AUXILIARY en paralelo con el relay HI/LO CONTROL.
2. El relay AUXILIARY no funcionará si no hay un jumper instalado.

Nota: Deshabilitar el relay de alarma reduce la función de alarma a la lectura visual exclusivamente.

Salida Analógica (TB4, Terminales 13 & 14)

Las terminales 13 & 14 en el Bloque de Terminales 4, TB4, en el cuadrante arriba a la izquierda del tablero de circuitos, proveen una salida de 4 a 20 mA proporcional al rango 0-a-máximo del sensor de presión. Este circuito requiere una carga máxima de 500 ohms.



Tablero de Circuitos Impresos (Localización de Configuraciones Opcionales)

Solución de Problemas

Problema	Causa Probable	Remedio
No hay imagen en el Controlador Delta P	El Controlador no recibe energía	Use un voltímetro para verificar el voltaje en la Terminal TB1.
	Fusible quemado	Revise el fusible en la caja F1. Reemplácelo si lo requiere.
La pantalla del Controlador Delta P no marca cero estando Inactivo	Mala calibración	Desconecte los tubos de presión. Vea Calibrando el Controlador Delta P.
	Con el colector descargando hacia afuera, existe una diferencia de presión de adentro hacia afuera.	Vuelva a calibrar con los tubos de presión conectados según se describe en Calibrando el Controlador Delta P.
La pantalla dice “_ _ _”	La presión está fuera del rango permisible	Revise que los tubos de alta y baja presión están conectados y sin fugas. Use un medidor de presión para verificar que la presión real no exceda 20 pul. sobre columna de agua.
El Controlador Delta P está encendido, pero el sistema de limpieza no se inicia.	El Controlador no está conectado correctamente al tablero del temporizador	Conecte el interruptor de presión al tablero del temporizador en las Terminales 7 y 8 en TB3.
	Relay defectuoso	Usando un multímetro, compruebe que el relay se cierra correctamente. Reemplácelo de ser necesario.
	Los tubos de presión están desconectados, rotos, o tapados	Revise los tubos por dobleces, rupturas, contaminación o conexiones sueltas.
La limpieza por pulsación nunca se detiene	Las terminales del interruptor de presión en el tablero del temporizador están puenteadas	Retire el cable de puente del tablero del temporizador antes de volver a conectar el Controlador Delta P.
	El interruptor de presión no está conectado correctamente al tablero del temporizador	Conecte el interruptor de presión al tablero del temporizador en la Terminal 7 (normalmente abierta) y la Terminal 8 (común) en TB3.
	Los puntos de ajuste Alto o Bajo no están ajustados para las condiciones del sistema	Defina los puntos de ajuste para las condiciones reales. Vea Definir Puntos de Ajuste.
	Los tubos de presión están desconectados, rotos, o tapados	Revise los tubos por dobleces, rupturas, contaminación o conexiones sueltas.

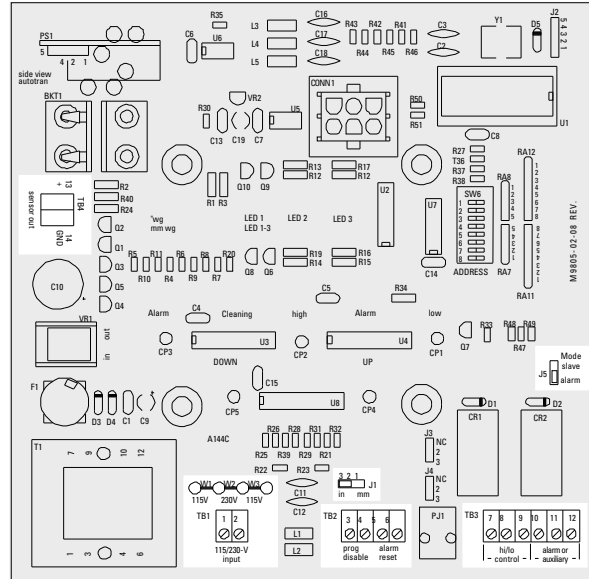
Problema	Causa Probable	Remedio
La luz de Alarma está encendida	El punto de ajuste de Alarma es demasiado bajo	Ajústelo a un valor más elevado.
	Se ha excedido la Caída de presión	Revise el sistema de limpieza y el suministro de aire comprimido. Si los filtros no se limpian, reemplace los cartuchos de los filtros.
	Los tubos de presión están desconectados, rotos, o tapados	Revise los tubos por dobleces, rupturas, contaminación o conexiones sueltas.
Los botones de flechas del Delta P no funcionan	Operación inapropiada	Sostenga uno de los tres botones de punto de ajuste para poder usar las flechas.
	Botones de programación deshabilitados	Retire el jumper Program Disable de las Terminales 3 y 4 en TB2.
La luz de limpieza está encendida, pero el sistema de limpieza no está funcionando	Cableado inapropiado	Revise el cableado entre el Controlador Delta P y el tablero del temporizador, y entre el temporizador y las bobinas de la válvulas solenoides.
	Solenoides defectuosos	Revise que todas las bobinas de los solenoides funcionen correctamente.
	No hay energía en el tablero del temporizador	Revise la luz de encendido en la pantalla LED del tablero del temporizador. Si no está iluminado, revise la entrada de corriente al tablero. Revise el fusible en el tablero. Reemplácelo si es necesario.
	Tablero del Temporizador defectuoso	Si el LED está iluminado, observe la pantalla de salida. Instale un jumper temporal entre las terminales del sensor de presión. Los LEDs de Salida deberían encenderse en secuencia. Revise la salida usando un multímetro puesto a un rango de 150 Voltios-AC, mida desde SOL COM hacia una salida de solenoide. Si hay voltaje presente la aguja cambiará cuando el LED se ilumine para esa salida. Si el LED no se ilumina, o si no hay voltaje presente en la salida de las terminales cuando se iluminan, reemplace el tablero.

Piezas de Reemplazo

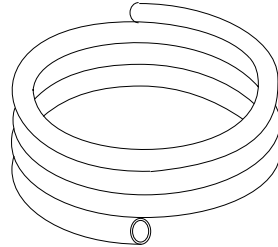
1



Pantalla



Tablero de Circuitos



2 Tubería de Plástico

Controlador Delta P

Item	Numero de Parte	Descripción	Modelo
1	7508201	Control Delta P (Incluye etiquetas de teclado y tarjeta de circuito impreso)	Todos
2	2334200	Tubería de Plástico, Vinil, 3/16-pul ID, 5/16-pul OD	Todos

Garantía Donaldson Torit

Donaldson garantiza al comprador original que los principales componentes estructurales de los productos no tendrán defectos de materiales y mano de obra durante diez (10) años desde la fecha de envío, si se los instala y mantiene de forma apropiada y se los usa en condiciones normales. Donaldson garantiza por doce (12) meses a partir de la fecha de envío todos los demás componentes y accesorios incluyendo las esclusas fabricadas por Donaldson, Ventiladores TBI, productos de Colector de Humos, componentes de control eléctrico fabricados por Donaldson y las cajas protectoras de las refacciones. Donaldson garantiza que los elementos de filtro fabricados por Donaldson no tendrán defectos de materiales y mano de obra durante dieciocho (18) meses desde la fecha de envío. Donaldson no ofrece garantía alguna por daños debido a la corrosión, abrasión, desgaste normal, modificaciones o uso inapropiados. Donaldson tampoco ofrece ninguna garantía por productos fabricados o provistos por terceros, incluidos motores eléctricos, ventiladores y componentes de control. Una vez que se haya otorgado a Donaldson oportunidad suficiente para solucionar los defectos de materiales o mano de obra, Donaldson se reserva la única opción de aceptar la devolución de los productos, con el flete de la devolución a cargo del comprador, y de reembolsar el precio de compra de los productos después de haber confirmado que los productos se han devuelto sin daños y en condiciones de uso. Dicho reembolso constituirá el máximo alcance de la responsabilidad de Donaldson. Donaldson no será responsable por ningún otro costo, gasto o daños, ya sean directos, indirectos, incidentales, emergentes u otros. Las condiciones de esta garantía se pueden modificar únicamente por medio de un documento de garantía especial firmado por un Director, Gerente General o Vicepresidente de Donaldson. Para asegurar el desempeño adecuado del equipo, use sólo las piezas y partes de repuesto originales Donaldson. **NO EXISTE NINGUNA OTRA GARANTÍA O SEGURO DIFERENTE DE LO ESTIPULADO EN ESTE PÁRRAFO Y TODAS LAS RESTANTES GARANTÍAS, CON INCLUSIÓN DE LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO, YA SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, QUEDAN EXPRESAMENTE EXCLUIDAS Y EXENTAS DE RESPONSABILIDAD POR MEDIO DE LA PRESENTE.**



Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

Piezas y Servicio

Para obtener filtros y piezas de reemplazo Donaldson Torit genuinos, llame a la Línea Expreso para piezas. Para obtener un servicio más rápido, tenga disponibles el modelo y número de serie de la unidad, cantidad, número de la pieza y descripción.

Donaldson Company, Inc.
Industrial Air Filtration
P.O. Box 1299
Minneapolis, MN 55440-1299
donaldsonorit@donaldson.com

800-365-1331 EUA
800-343-3639 en México
+52 (449) 300 24 42 Latinoamérica

www.donaldsonorit.com

Donaldson Company, Inc. es el diseñador y fabricante líder de equipos colectores de polvo, neblina y emanaciones, usados para controlar contaminantes industriales del aire. Nuestros equipos están diseñados para ayudar a reducir los peligros ocupacionales, prolongar la vida útil de las máquinas, reducir los requisitos de mantenimiento en la planta, y mejorar la calidad del producto.