



DETECTOR DE POLVO

Modelo DD1000



BinMaster: Division of Garner Industries
7201 N. 98th St., Lincoln, NE 68507
402-434-9102 • email: info@binmaster.com
www.binmaster.com

**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN
LEA CUIDADOSAMENTE ANTES DE LA INSTALACIÓN**

INTRODUCCIÓN

El DD1000 es un detector de polvo de un solo cuerpo que ha sido específicamente diseñado para ser fácilmente configurado para controlar las emisiones de partículas de pequeñas chimeneas y puntos de emisión.

El DD1000 es capaz de reconocer el funcionamiento anormal de la planta y activar alarmas cuando los cambios en las emisiones superan los límites definidos por el usuario.

El DD1000 utiliza la tecnología turboeléctrica, mediante la cual, la colisión y la interacción de las partículas con la varilla de sonda, provoca una pequeña transferencia de carga eléctrica entre las partículas y la varilla de la sonda. Esta pequeña carga eléctrica proporciona la señal que es monitoreada por la electrónica. Si el tipo de material se mantiene constante, la señal generada es proporcional a la concentración de polvo, incluso si existe una acumulación de polvo en la varilla del sensor.

INSTALACIÓN Y MONTAJE

La mejor posición para el montaje del DD1000, es una sección del ducto de trabajo en donde el material en partículas tiene una distribución uniforme y el flujo es lineal. Esta sería idealmente una sección vertical u horizontal del conducto, que no presente curvas u obstrucciones durante al menos tres diámetros de conducto aguas abajo y aguas arriba. En muchas aplicaciones, puede haber excepciones y el sensor se debe montar en una posición, que satisfaga la mayoría de los requisitos anteriores. El DD1000 se debe montar en **conductos metálicos** con el fin de blindar eléctricamente las señales de interferencia. El DD1000 no debe recibir la luz directa del sol y no debe montarse en zonas donde la temperatura ambiente puede exceder los 70°C. Si requiere más información sobre todos los aspectos de instalación, por favor consultar a su asesor BinMaster. El DD1000 viene con rosca macho 1 ¼" NPT o ¾" NPT para fines de montaje. La conexión sanitaria también está disponible y se puede proporcionar para una rápida conexión y desconexión.

CABLEADO DE ALIMENTACIÓN Y SALIDAS

El DD1000 se alimenta con 115 VAC 50/60 Hz, 3 VA. La línea debe ser conectada al terminal L1 en el input de línea y el conductor neutro debe ser conectado a terminal N. El conductor de tierra debe ser conectado al tornillo verde de tierra dentro de la caja del equipo. El cableado de la unidad debe cumplir con el Código Eléctrico Nacional y los códigos locales.

Dos relés SPDT se proporcionan para operaciones de alarmas auxiliares y controles definidos por el usuario. El relé de alarma 1 activa la salida de advertencia output y relé de alarma 2 activa la salida de falla. Los contactos del relé están clasificados para 10 A a 250 VAC o 30 VDC.

Figura 1

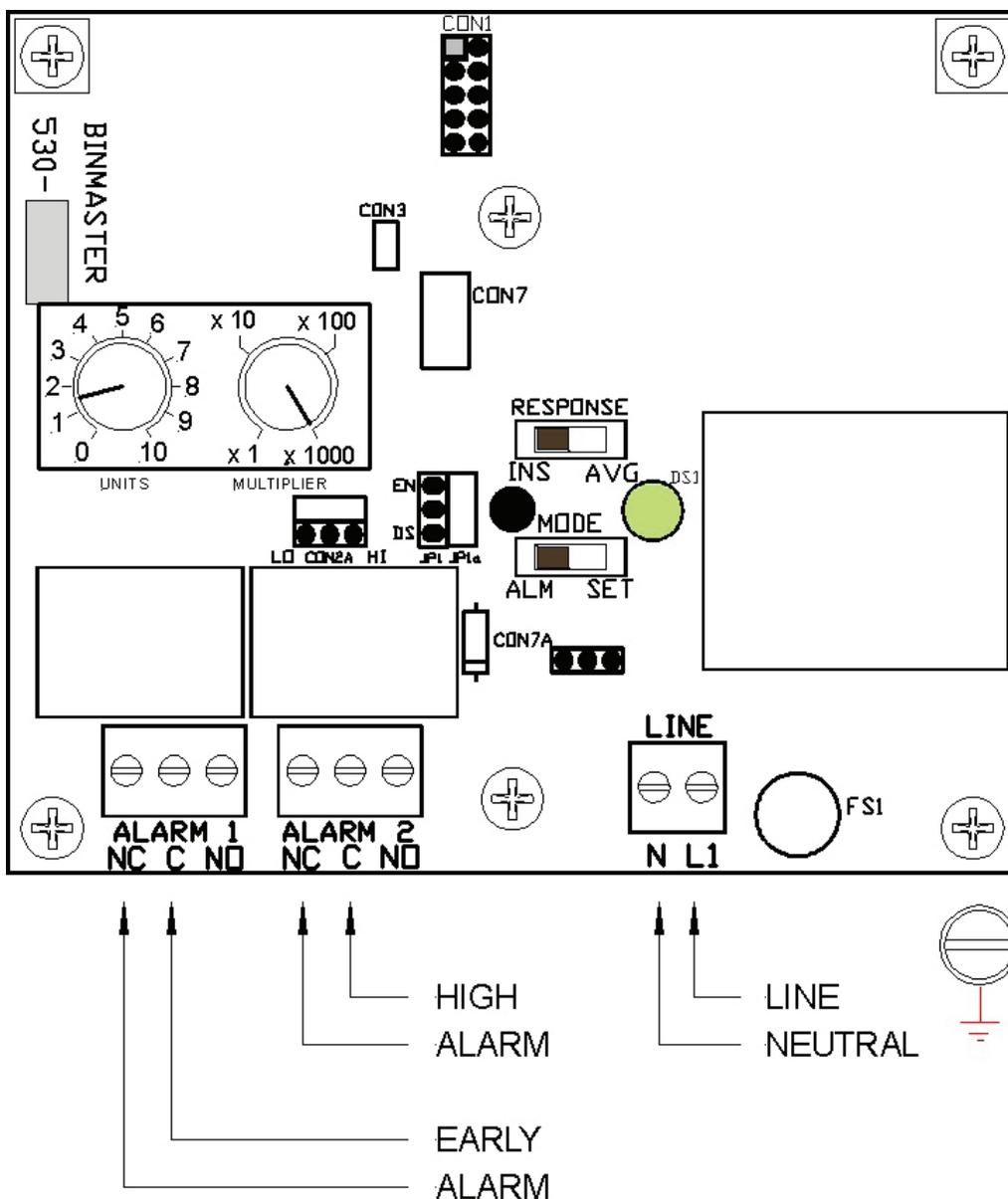
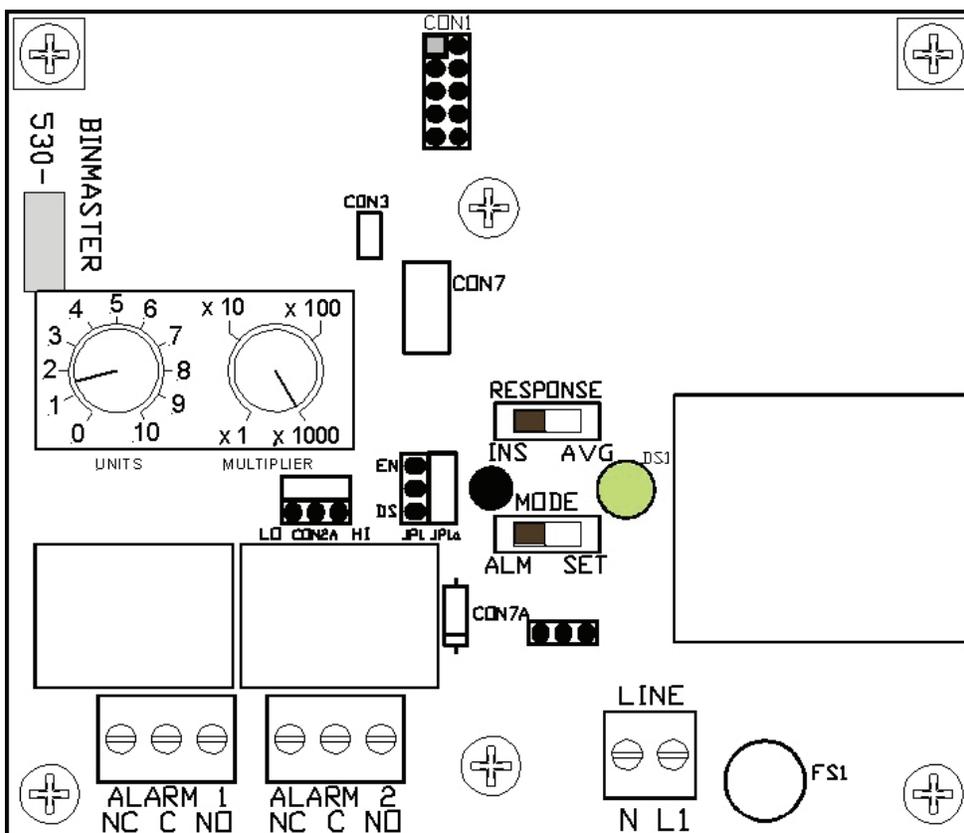


Figura 2



Hay cinco pasos principales en la configuración del DD1000, que son:

Nota: Si no desea activar una alarma externa mientras calibra el equipo, se debe desconectar todas las conexiones de los terminales de relé de alarma.

Paso 1 Antes de encender, girar los dos potenciómetros de nivel de alarma al máximo hacia la derecha. Establecer el interruptor MODE en ALM y el interruptor RESPUESTA en AVG. Ahora aplique alimentación al DD1000.

Después de un retraso inicial de aproximadamente 2 segundos, el LED de estado DS1 se mantiene encendido. El color del LED puede ser constante verde o rojo en este punto. Si el LED no se va a un color estable, pero sigue parpadeando naranja después de 5 segundos, desconecte la energía, espere un minuto y luego aplique energía de nuevo.

Paso 2 El propósito de este paso es capturar cierta información del nivel de polvo de referencia de la planta. Es esencial que la planta este funcionando normalmente durante este tiempo (p.ej., no durante la fase de puesta en marcha ni durante la operación de limpieza del filtro de manga)

Para comenzar a recopilar información, ajuste el interruptor de modo en SET. El LED de estado de alarma parpadeará en verde para indicar que se está recopilando datos. El proceso de recolección de datos dura tanto como usted lo permita (hasta un máximo de dos horas). En general, un período más largo de recolección proporcionará una representación más cercana de la actividad normal de la planta. Normalmente, 15 minutos serán suficientes para proporcionar una buena representación.

NOTA: Si el DD1000 va a ser referenciado con una muestra iso-cinética, el período de recolección de datos se hará durante la ejecución.

Paso 3 El propósito de este paso es el uso de los potenciómetros de control para determinar en el DD1000 el nivel de polvo a partir de la información almacenada durante el período de recolección de la etapa 2.

Gire lentamente el potenciómetro multiplicador (etiquetado con X1, X10, X100, X1000) en sentido antihorario. En algún momento, el LED de estado de alarma cambiará de intermitente verde a rojo intermitente. En este punto, gire lentamente el potenciómetro multiplicador hacia la derecha al marcador de escala más cercano. El LED de estado de alarma debe volver a parpadear verde. Ahora gire lentamente el potenciómetro de unidades (etiquetado 0 a 10) en sentido antihorario hasta que el LED de estado de alarma cambia de verde parpadeante al rojo intermitente. Ahora mover el interruptor MODE a la posición ALM.

Ahora es posible leer el nivel de polvo. El nivel de polvo se determina de la lectura de la escala de posición del potenciómetro de unidades y multiplicándolo por la posición de la escala del potenciómetro multiplicador. Este nivel de polvo corresponde a la operación normal de la planta y se puede hacer referencia a una prueba iso-cinética, si es necesario.

NOTA: Si no es posible hacer el cambio del LED parpadeante en verde, se deberá reducir la sensibilidad, moviendo el jumper al CON2 para conectar los dos pines.

Paso 4 El propósito de este paso es establecer los niveles de alarma basados en el nivel de polvo que se encuentra en el paso 3. En primer lugar, será necesario decidir el nivel en el que la alarma alta (relé 2) es activado. Esto dependerá del tipo de planta y de las recomendaciones de la autoridad local. Cuando el nivel de la alarma alta haya sido definido, el DD1000 puede ser programado para este valor mediante el ajuste de la configuración de las unidades y los potenciómetros multiplicadores. Dividir el valor del nivel de alarma deseado por 1, 10, 100, o 1000 para dar un número entre 0 y 10. Gire el potenciómetro de unidades a este nuevo valor. Gire el potenciómetro multiplicador hasta el número que dividió, para conseguir el ajuste del potenciómetro de unidades (es decir, 1, 10, 100, o 1000).

Por ejemplo, si el nivel de alarma deseado es de 1500 unidades, hay que dividir este valor en 1000 para dar 1,5. El potenciómetro de la unidad entonces se ajusta a 1,5 y el potenciómetro multiplicador se establecería en x1000.

La alarma de alerta (alarma 1) se activará a la mitad del valor establecido para la alarma 2. En el ejemplo anterior esto equivale a $1500/2 = 750$ unidades. Se debe tener cuidado para garantizar que el nivel de alarma alta establecido sea más del doble del nivel normal de polvo en la planta, de lo contrario el relé 1 siempre estará en alarma.

Paso 5 El propósito de este paso es configurar la respuesta de la alarma a la posición deseada. La respuesta de la alarma del DD1000 se puede ajustar en **modo de tiempo promedio**, mediante el establecimiento del selector **RESPONSE** en la posición **AVG** o en **modo instantáneo**, mediante el establecimiento del selector **RESPONSE** en la posición **INS**.

Cuando el selector **RESPONSE** está en la posición **AVG**, el DD1000 hace la media del nivel de polvo durante dos intervalos de tiempo consecutivos de 30 segundos. Si el nivel medio del polvo, durante los períodos de 30 segundos, es mayor que el valor configurado de nivel de alarma, la alarma será disparada. Ambos relés 1 y 2, se desactivarán y el LED se iluminará en rojo constante. Si el nivel medio del polvo para ambos periodos de 30 segundos de tiempo es mayor que la mitad del valor configurado de nivel alto, la alarma de alerta (alarm 1) será desactivado y el LED color naranja se enciende. Las alarmas del DD1000 permanecerán activadas hasta que el nivel medio del polvo durante los intervalos de 30 segundos, cae por debajo del nivel de activación correspondiente para cada alarma.

Cuando el selector **RESPONSE** está en la posición **INS**, el DD1000 activará la alarma correspondiente inmediatamente cuando el nivel de polvo supera el nivel de alarma establecido. Del mismo modo, la alarma se apaga inmediatamente cada vez que el nivel de polvo está por debajo del nivel de alarma establecido.

Si no está seguro de que tipo de respuesta de alarma debe utilizar, se recomienda utilizar el modo promedio (**AVG**) para disminuir la posibilidad de la activación falsa de las alarmas.

En este punto, el procedimiento de configuración se ha completado. Vuelva a conectar los terminales de conexión en CON5 Y CON6. Si usted no utiliza la opción 4 a 20 mA, se puede colocar la tapa de la carcasa y fijarla en su lugar con los tornillos correspondientes.

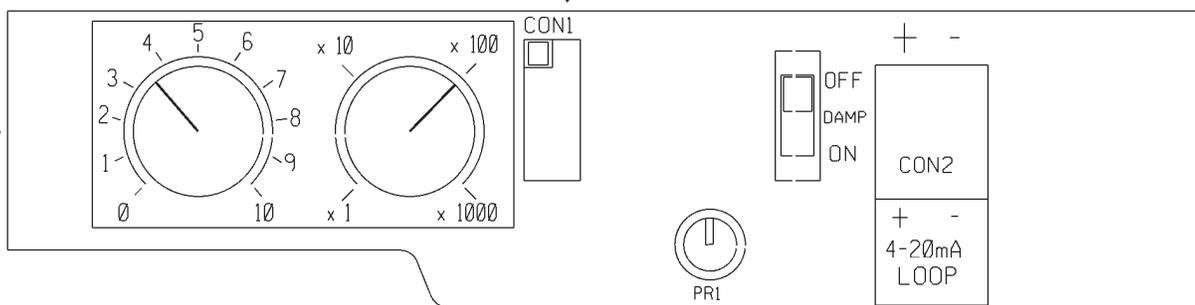
SALIDA OPCIONAL 4 a 20 mA

El DD1000 puede estar equipado con una salida opcional de 4 a 20 mA. Esta salida proporciona una corriente proporcional al nivel de polvo real que está detectando el DD1000. La salida 4 a 20 mA es una salida aislada y puede trabajar con una resistencia máxima de bucle de 600 ohmios. Un cable trenzado de al menos 22 AWG se debe utilizar para conectar al instrumento receptor. Tenga cuidado de observar la polaridad de la salida 4 a 20 mA.

Para la configuración y salida en tiempo real del bucle 4-20mA, colocar el interruptor de amortiguación en la posición OFF.

La tarjeta PC de 4 a 20 mA utiliza dos potenciómetros de unidades y multiplicador para establecer la escala total de salida del bucle de 4 a 20 mA. (Ver Figura 3). Estos potenciómetros funcionan igual que los potenciómetros de unidad y multiplicadores en la placa principal del DD1000. Utilice el nivel normal de polvo que determina durante la configuración del DD1000 para configurar la escala total de salida de 4 a 20 mA. Los 20 mA o el 100% de salida se establece en un múltiplo del nivel normal de polvo, por lo general el mismo nivel al cual se fijó la alarma alta. Para lograr esto, simplemente ajuste los potenciómetros de la placa de 4 a 20 mA en las mismas posiciones que las de la placa principal del DD1000.

Figura 3



Cuando se utiliza la salida de 4 a 20 mA para alimentar los dispositivos que usted no quiere tengan una fluctuación constante, el interruptor de **DAMPING** en el tablero de 4 a 20 mA se puede poner en la posición **ON**. Con el interruptor de amortiguación en la posición **ON**, la salida tendrá un nivel constante que se actualiza continuamente a intervalos de tiempo regulares, típicamente menosde un minuto. Esto es adecuado para dispositivos como registradores gráficos, en los cuales es preferible que se muestren los cambios a intervalos programados cortos en lugar de una fluctuación constante en la indicación.

CONFORMIDAD FCC

PRECAUCIÓN: Este dispositivo ha sido comprobado que cumple con la Part. 15 de la FCC. Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por Garner Industries podría anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

PROCEDIMIENTO RESUMIDO DE CONFIGURACION

(LA PLANTA DEBE ESTAR EN OPERACION A NIVEL DE POLVO NORMAL)

DESCONECTE LAS SALIDAS DE RELE PARA EVITAR FALSAS ALARMAS

DESCONECTE LA ALIMENTACION DURANTE AL MENOS UN MINUTO

CONFIGURE LOS CONTROLES DE LA SIGUIENTE MANERA:

AMBOS CONTROLES DE ALARMA COMPLETAMENTE EN SENTIDO HORARIO

SELECTOR **MODE** EN **ALM**

SELECTOR **RESPONSE** EN **AVG**

VUELVA A CONECTAR LA ALIMENTACION

OBSERVE QUE EL LED SE MANTIENE EN UN COLOR CONSTANTE.

MUEVA EL SELECTOR **MODE** A LA POSICION **SET**

EL LED DEBE PARPADEAR VERDE

ESPERAR EL TIEMPO DESEADO DE RECOLECCION DE DATOS DE REFERENCIA

GIRE LENTAMENTE EL CONTROL MULTIPLICADOR EN SENTIDO ANTIHORARIO HASTA EL PUNTO EN QUE EL LED CAMBIA A PARPADEO ROJO, LUEGO SE RETROCEDE A LA SIGUIENTE MARCA, EL LED DEBE VOLVER A PARPADEAR VERDE.

GIRE LENTAMENTE EL CONTROL DE UNIDADES EN SENTIDO ANTIHORARIO HASTA QUE EL LED CAMBIE A INTERMITENTE ROJO. ESTE ES EL NIVEL RELATIVO NORMAL DE POLVO LEIDO POR EL NUMERO DE UNIDADES MULTIPLICADO POR EL VALOR DEL CONTROL MULTIPLICADOR.

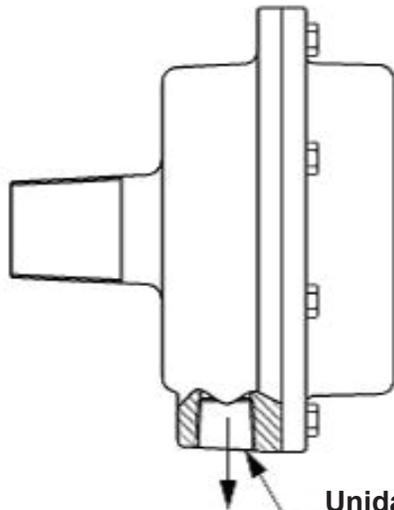
CAMBIE EL INTERRUPTOR **MODE** A LA POSICION **ALM**.

COLOQUE LOS CONTROLES DE UNIDADES Y MULTIPLICADOR EN EL NIVEL DESEADO DE ALARMA 2 ESTE DEBE SER POR LO MENOS 3 VECES MAYOR AL NIVEL NORMAL DE POLVO. EL VALOR DE ALARMA 1 ES LA MITAD DEL VALOR DE ALARMA 2.

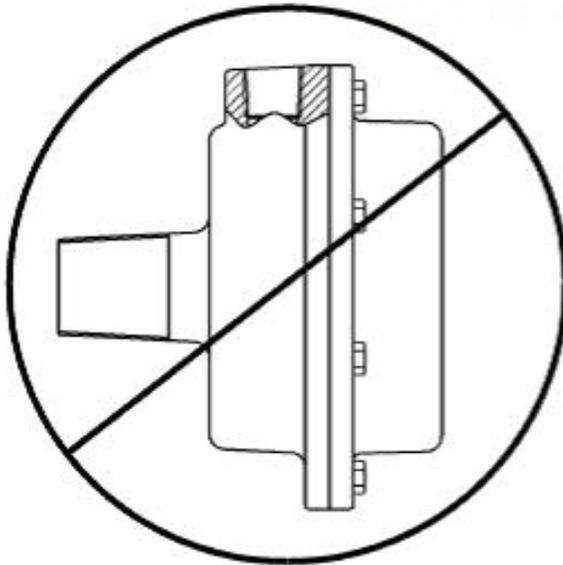
COLOQUE EL INTERRUPTOR **RESPONSE** EN **AVG** (PROMEDIO) O EN **INS** (INSTANTANEO).

VUELVA A CONECTAR EL CABLEADO DE RELE DE ALARMA SI ESTABA PREVIAMENTE DESCONECTADO.

Instrucciones de Montaje



Unidad de montaje siempre con
apertura de conducto hacia abajo



SELLADO DEL CONDUCTO

Al instalar este indicador de nivel en entornos en los que es posible que la humedad o la humedad del aire ingrese al equipo a través del conducto eléctrico, la abertura del conducto debe ser sellada con un compuesto de sello de conductos o masilla adecuada para el propósito.

BINMASTER

BinMaster: Division of Garner Industries
7201 N. 98th St., Lincoln, NE 68507
402-434-9102 • email: info@binmaster.com
www.binmaster.com