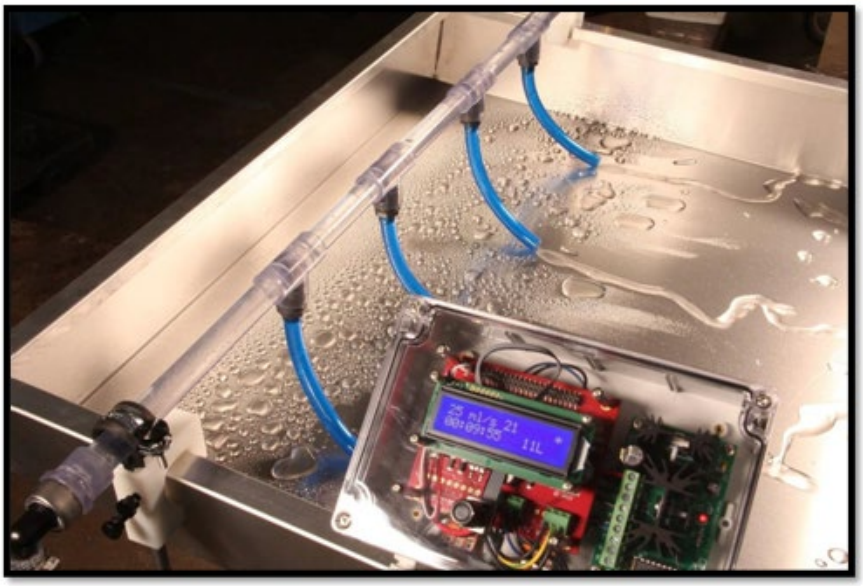
Manual de usuario de sistema de aguas subterráneas y pluviales Emriver Em2



550 N. University Ave.,
Carbondale, Illinois, EE.UU.
teléfono: +1 (618) 529-7423
info@emriver.com
emriver.com

©2018 Emriver, Inc. Derechos reservados.
King – Julio de 2021

Índice

Introducción 3

Componentes 4

Configuración del sistema 6

Operación del sistema 10

Simulación de lluvias y aguas subterráneas 13

Solución de problemas 16

Introducción

Este sistema permite la inyección de aguas subterráneas o aguas pluviales en su simulador de arroyo. Una bomba de 60 psi (413.69 Pa) alimenta una barra pulverizadora en el extremo aguas arriba de la caja para generar el flujo de aguas subterráneas. Los filtros de extracción se instalan en el extremo aguas abajo de la caja. Los filtros de extracción se conectan a tuberías que desembocan en el reservorio. Los tubos de extracción tienen válvulas que permiten al usuario aumentar, reducir o interrumpir la extracción de aguas subterráneas.

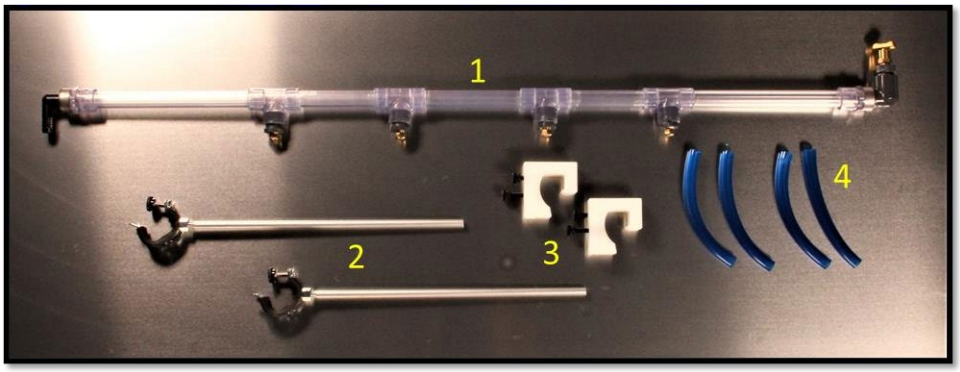
El sistema de aguas subterráneas permite la simulación de una mayor variedad de paisajes. Por ejemplo, para modelar un curso de agua efluente –o que pierde caudal–, se pueden abrir las válvulas para extraer agua subterránea. Las válvulas también pueden ser cerradas para mostrar los efectos de un aumento de corriente en el comportamiento del arroyo. Las diferentes combinaciones de tasas de extracción de aguas subterráneas en cualquiera de los dos filtros de extracción ofrecen la oportunidad de estudiar muchos escenarios fluviales distintos.

El sistema de aguas pluviales permite demostraciones de erosión de superficie, desprendimiento de tierras y efectos comparativos de diferentes superficies; p. ej., estacionamientos impermeables, vegetación espesa, empedrados, etcétera.

Componentes

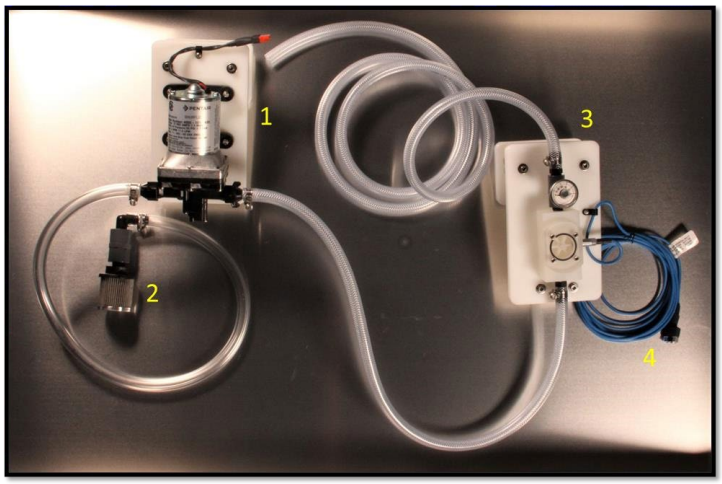
Barra de pulverización

1. Barra de pulverización
2. Varillas de montaje
3. Soportes de montaje
4. Tuberías de alimentación de aguas subterráneas



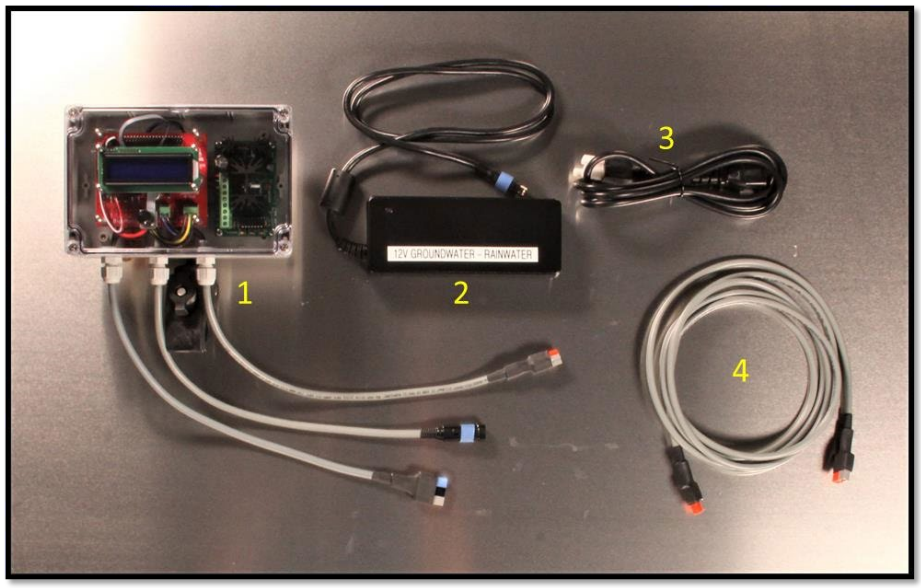
Bomba y conducto de suministro

1. Bomba de diafragma
2. Filtro y conducto de entrada
3. Flujómetro y medidor de presión
4. Conector de sensor para controlador



Controlador y sistema eléctrico

1. Controlador de flujo
2. Fuente de alimentación de 12 V CC, 8 A
3. Cable de alimentación de 1.83 m (6 pies)
4. Cable de extensión de alimentación de bomba



Configuración del sistema

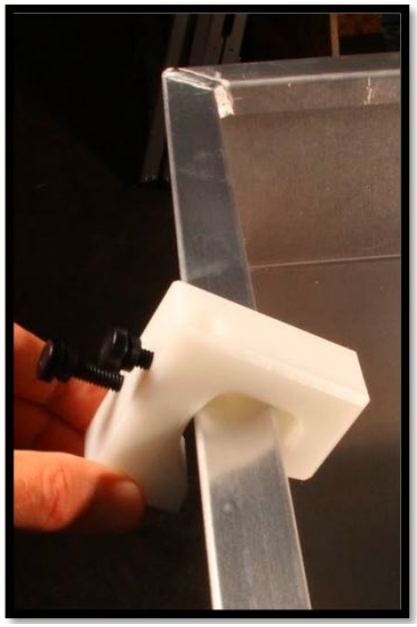
Cuelgue la bomba en el reborde del reservorio y sumerja la manguera de entrada y filtro.



Cuelgue el sensor de flujo a paletas en el costado de la caja Em2, cerca de la bomba.



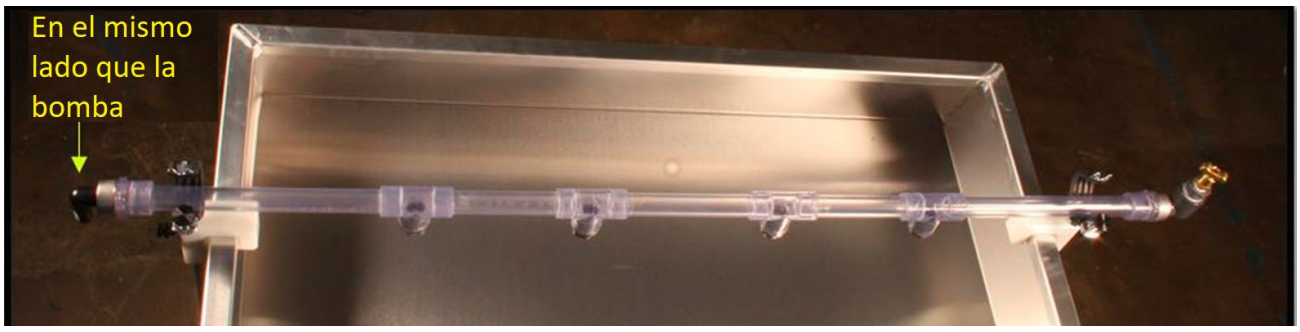
Instale los soportes de montaje de la barra pulverizadora sobre el borde de la caja Em2. Colóquela sobre el borde con los tornillos de ajuste manual apuntando hacia arriba, luego gire el soporte hacia abajo de manera que los tornillos queden orientados hacia afuera y la parte superior quede en posición horizontal. *NO APRIETE* los tornillos de ajuste manual.


Inserte las varillas de montaje en los orificios verticales de los soportes.



Coloque la vara pulverizadora en las abrazaderas, con el codo negro en el mismo lado de la caja que la bomba y flujómetro.



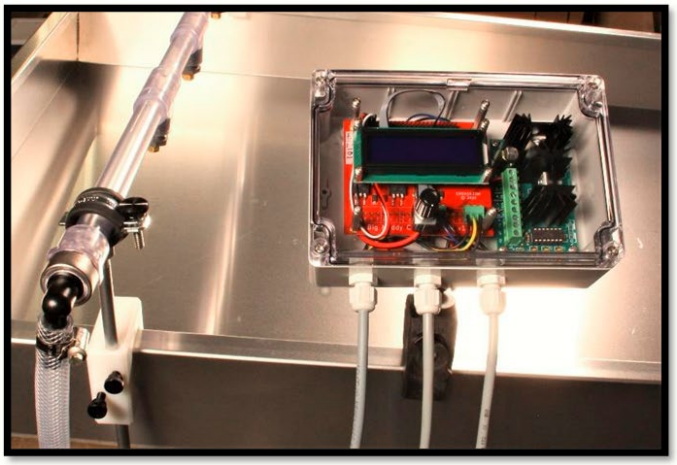
Doble las abrazaderas sobre la tubería y apriete los tornillos de ajuste manual con sus dedos.




Conecte la manguera desde la salida del flujómetro a la barra pulverizadora. Use un destornillador para ajustar la abrazadera de manguera en el codo.

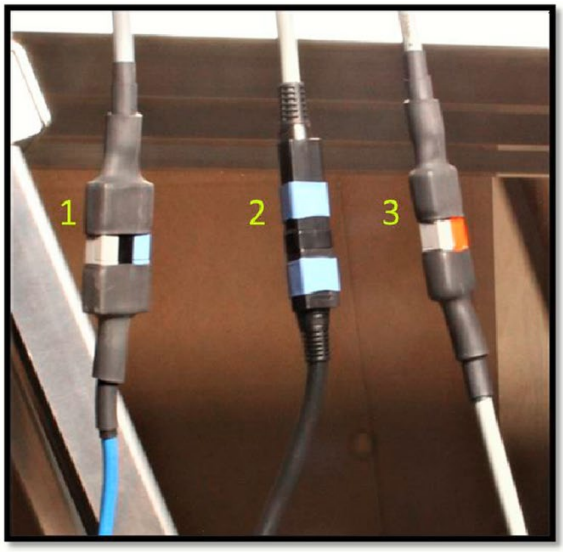


Conecte el controlador a la caja usando la pinza de montura.

Haga las conexiones eléctricas al controlador y bomba.

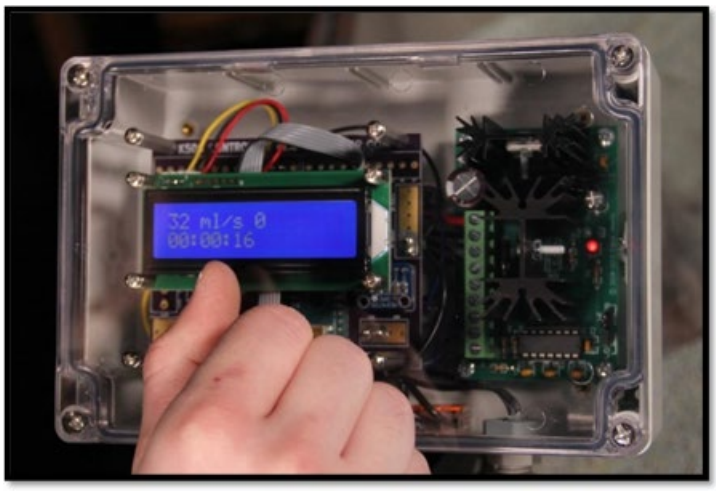
1. Flujómetro
2. Alimentación de 12 V
3. Bomba





Operación del sistema

Cuando se suministre alimentación al controlador, la pantalla LED se iluminará en azul. Gire la perilla en sentido horario para iniciar el flujo.



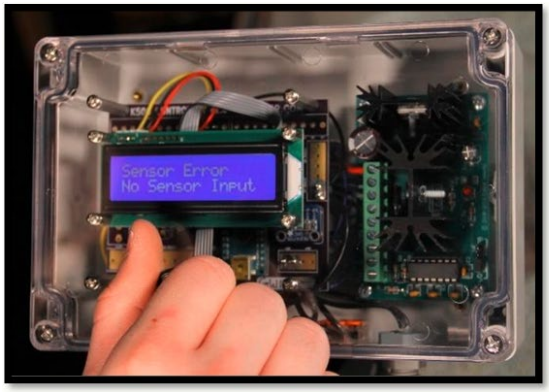
Presione la perilla para reiniciar el flujo deseado de aguas subterráneas a 0 ml/s.

El número en la parte superior izquierda es el flujo deseado y puede ser modificado por el operador.

El número en la parte superior derecha es el flujo real y es reportado por el sensor de rueda de paletas.

Debajo se muestra el tiempo acumulativo de funcionamiento del instrumento.

Si el caudal se ajusta a un valor superior a 0 ml/s y el controlador no detecta ninguna entrada de la paleta por un periodo prolongado, el sistema mostrará el código de error 0 y se apagará como medida de seguridad.





Si esto sucede:

- Asegúrese de que la rueda de paletas esté conectada al controlador.
- Compruebe si hay niveles bajos de agua en el reservorio.
- Inspeccione el filtro de entrada en busca de sedimentos u otras obstrucciones.
- Asegúrese de que el motor esté conectado al controlador.

El punto de control puede ajustarse por encima de 0 mientras esté presente el código de error; esto anulará el cierre y aumentará la velocidad de la bomba hasta alcanzar el punto de control deseado. Una vez que el sistema detecte el flujo nuevamente, el código de error se borrará.

Al iniciar el sistema por primera vez, o luego de haber sido drenado, habrá abundante aire en la tubería. Para purgar el aire del sistema, abra un cuarto de vuelta la válvula de purga de latón ubicada en el extremo de la barra pulverizadora hasta que deje de chisporrotear y se hayan eliminado las burbujas de aire grandes de la tubería.



Orientar la barra pulverizadora hacia la válvula de purga ayudará a expulsar el aire. Coloque una taza o cilindro o una probeta debajo de la válvula de purga para recoger el agua.



La altura de la barra pulverizadora se puede ajustar aflojando los tornillos de ajuste manual negros de los soportes de montaje, deslizando la varilla de aluminio hacia arriba o hacia abajo, y volviendo a apretar los tornillos. Los tornillos solo necesitan estar lo suficientemente apretados para mantener a la varilla en su lugar. No los apriete demasiado.

El tornillo de ajuste manual más largo puede ser usado para evitar que el sujetador se deslice a lo largo de la mesa, pero quizás no sea necesario. No lo apriete demasiado.

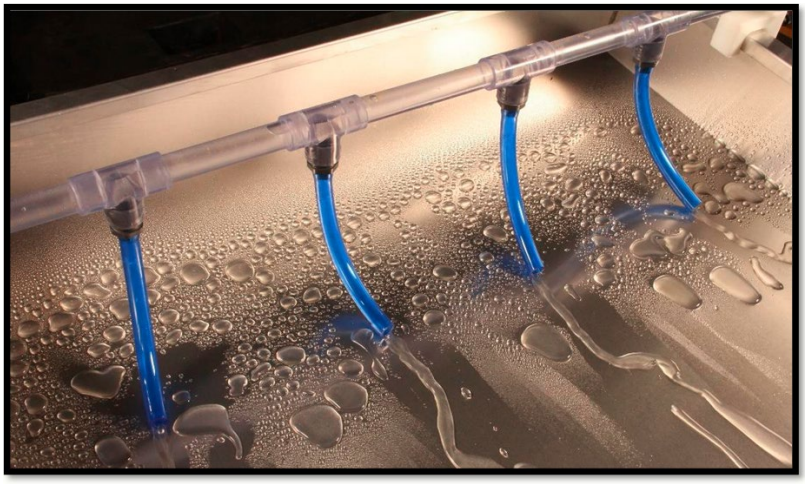


Simulación de lluvias y aguas subterráneas

Para usar el sistema como simulador de agua de lluvia, simplemente levante la barra pulverizadora a una altura deseada por sobre sus sedimentos e inicie el flujo. El sistema puede ser usado simultáneamente con el flujo de arroyo o por sí solo. Experimente con diferentes paisajes, permeabilidades de superficie, pendientes y compactaciones.

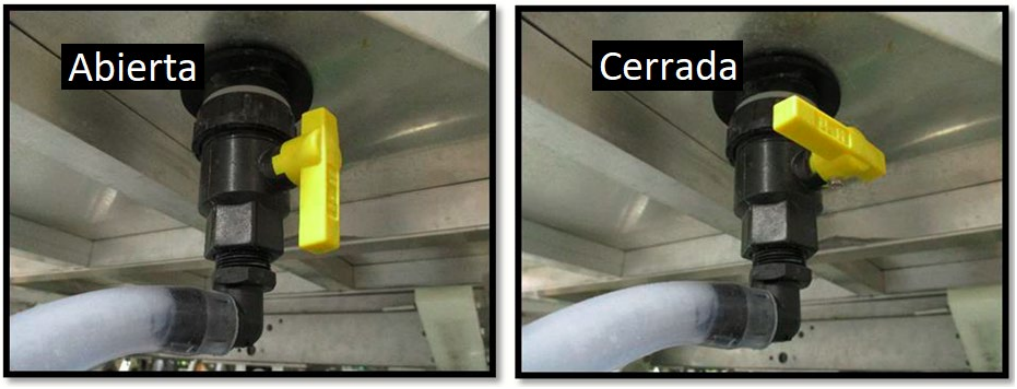
Para usar el sistema como simulador de terreno, primero conecte las tuberías de inyección de azul a las boquillas de latón.





Sumerja las tuberías dentro de los sedimentos e inicie el flujo.

Si su simulador de arroyo está equipado con filtros de extracción, la tasa de descarga puede ser ajustada usando la válvula de bola debajo de la caja. Asegúrese de que las mangueras estén colocadas dentro del reservorio.



Si no circula agua por el drenaje cuando la válvula está abierta, puede limpiar los filtros del nivel freático utilizando un cepillo de nylon y agua. **No use cepillos con cerdas de metal.**



Si su simulador carece de filtros y válvulas integrados, a usted se le suministraron un filtro y una válvula desmontables. Pueden usarse en lugar de la tubería vertical. Retire la tubería, asegúrese de que la junta esté limpia, e inserte la unidad de válvula/filtro desde abajo. Aplique una pequeña cantidad de lubricante de silicona a la tubería. Al abrir o cerrar la válvula, sujete la carcasa gris para estabilizarla.







Solución de problemas

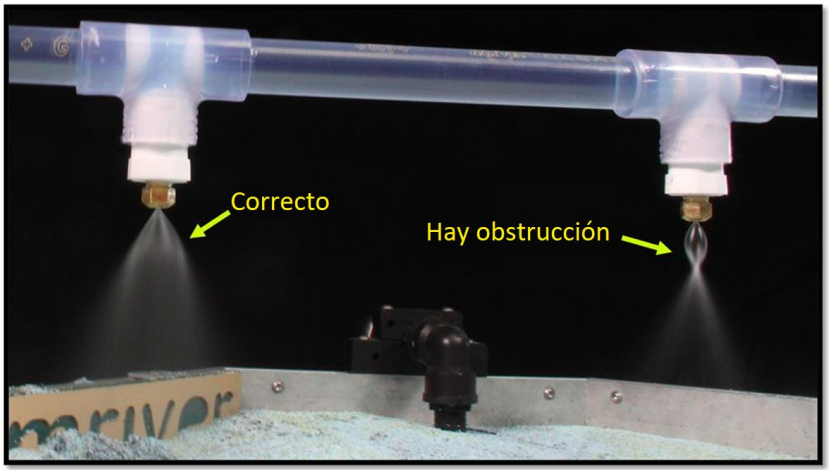
El controlador no recibe energía

Si la pantalla LCD no está iluminada, inspeccione todas las conexiones para asegurarse de que los contactos estén limpios y firmemente acoplados. Inspeccione el LED en la fuente de alimentación de 12 V. Si no está iluminado, no llega energía desde el tomacorriente. Compruebe la conexión del cable y GFCI. Reinicie el GFCI de ser necesario. Si ninguna de estas opciones soluciona el problema, llámenos al +1 (618) 529-7423.

Flujo disparejo o chisporroteante

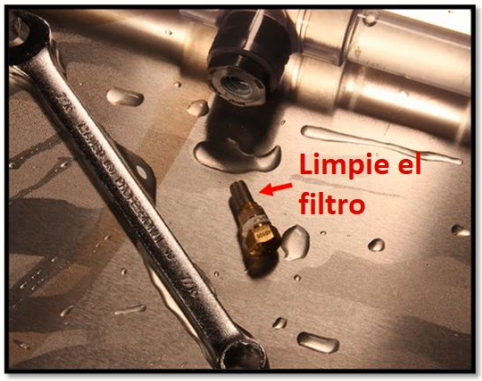
Primero compruebe que todo el aire haya sido purgado del conducto de suministro y la barra pulverizadora. Vea las instrucciones en la página 11.

El chorro de la boquilla de latón debe formar un cono uniforme.



Si hay alguna obstrucción, corte el flujo en el controlador y libere la presión de la barra pulverizadora abriendo la válvula de purga de latón. Use una llave de 7/16 plg para retirar la boquilla de latón. Retire o enjuague cualquier residuo del filtro de válvula. Haga funcionar la bomba brevemente para purgar la barra pulverizadora. Reinstale la válvula de latón en la conexión de PVC, teniendo cuidado de no apretarla en exceso.





La bomba deja de funcionar

Si la bomba no funciona, verifique que el controlador reciba electricidad y que las conexiones entre el cable de extensión, la bomba y el controlador estén firmes.

Si la bomba recibe electricidad y hace ruido o vibra, pero no hay flujo, verifique que el filtro de entrada esté limpio y totalmente sumergido en agua, e inspeccione en busca de obstrucciones o aire atrapado en las tuberías.

Si la bomba se detiene después de haber funcionado correctamente, pero aún recibe electricidad apropiada, toque la carcasa de la bomba para comprobar si está caliente. La bomba tiene un fusible térmico que la apagará si se sobrecalienta. Esto puede ocurrir cuando las boquillas de pulverizado están obstruidas o hay alguna otra obstrucción en la tubería de salida que cause una contrapresión en la bomba de diafragma. Para solucionar esto, desconecte la alimentación del controlador y de la bomba, y permita que la bomba se enfríe. Mientras la bomba esté desconectada, limpie las boquillas de flujo como se describe anteriormente. Cuando la bomba esté fría al tacto, reconéctela y reinicie el sistema.

Si tiene preguntas sobre la configuración o las operaciones, visite emriver.com o llame al +1 (618) 529-7423.