

**INSTRUCCIONES**

---

# Sistemas de Bombas Contra Incendio A-C

---



a xylem brand

# TABLA DE CONTENIDO

	PAGINA		PAGINA
<b>SECCIÓN 1 – GENERAL</b>		<b>SECCIÓN 3 - OPERACIÓN</b>	
DESCRIPCIÓN.....	1	PREPARACIÓN.....	4
PROPÓSITO DEL MANUAL.....	1	ARRANQUE.....	4
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	1	MANTENIMIENTO.....	5
MANEJO Y ALMACENAJE.....	1		
TEMPERATURA Y VENTILACIÓN.....	2	<b>APÉNDICE “A”</b>	
VOLTAJE DE ENTRADA.....	2	LISTA DE VERIFICACIÓN GENERAL DEL SISTEMA,	
CONEXIONES A TIERRA.....	2	MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA, MOTOR	
LÍNEAS DE ENERGÍA.....	2	ELÉCTRICO.....	6
DIAGRAMA DE CONEXIONES DE CAMPO.....	2		
		<b>APÉNDICE “B”</b>	
<b>SECCIÓN 2 – INSTALACIÓN</b>		LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SISTEMA	
LOCALIZACIÓN.....	3	ELÉCTRICO.....	7
CIMENTACIÓN.....	3		
CONEXIONES DE TUBERÍAS.....	3		
CONEXIONES DE INTERRUPTOR / ALARMA ...	3		
CONEXIONES DIVERSAS.....	3		

## NOTA

La información contenida en este manual está propuesta para asistir al personal de operación, proveyendo de información, sobre las características del equipo adquirido.

Esta información, no exime al usuario de sus responsabilidades para adherirse a los códigos y reglamentos locales definidos por la autoridad que tiene jurisdicción.

Información adicional relativa a la instalación, operación y mantenimiento, puede ser encontrada en los Manuales de Instalación y Mantenimiento provistos para los equipos asociados.

Cualquier pregunta adicional, por favor contacte a los Sistemas de Bombas Contra Incendio A – C, (847) 966 – 3700.

# SECCIÓN 1 – GENERAL

## 1.1 DESCRIPCIÓN

Los sistemas paquete de bombas contra incendio son proyectos especiales según los requerimientos suministrados por el comprador. El paquete de la bomba contra incendio A – C es un sistema de protección contra incendio total. Los sistemas de bombas contra incendio empaquetados están diseñados de acuerdo con NFPA 20. Los paquetes son probados hidrostáticamente en planta de acuerdo a los requerimientos de NFPA 20 y a los estándares de calidad internos.

## 1.2 PROPÓSITO DEL MANUAL

1.2.1 Este manual es proporcionado para familiarizarlo a usted con algunas de las guías prácticas para instalar, operar y mantener esta unidad. Leerlo cuidadosamente antes de hacer cualquier trabajo en su unidad y dirigirlo manualmente en futuras referencias. Este manual proporciona instrucciones generales para la instalación y mantenimiento del motor eléctrico montados en el patín y de los sistemas del motor diesel con o sin gabinetes. Los sistemas de la bomba contra incendio se componen de, pero no se limitan a: bombas, accionadores, controladores, tubería de interconexión, sistemas de combustible y accesorios.

1.2.2 El equipo no puede operar bien, sin un cuidado apropiado. Para conservar esta unidad en su eficiencia máxima, siga los procedimientos de instalación y servicio recomendados y trazados en este manual.

## 1.3 INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD.

1.3.1 Este símbolo de alerta de seguridad, será usado en este manual y sobre las calcomanías de instrucciones de seguridad en la bomba para poner atención a las instrucciones de seguridad relacionadas. Cuando los símbolos de seguridad de alerta son usados, estos significan: **¡ATENCIÓN! ¡ESTÉ ALERTA! ¡SU SEGURIDAD ESTÁ INVOLUCRADA! EL OMITIR SEGUIR LAS INSTRUCCIONES, PUEDE RESULTAR EN RIESGO PARA SU SEGURIDAD.**

1.3.2 Referirse a los manuales de instalación y operación de los fabricantes de los accionadores para la información de instalación específica.

1.3.3 Aún cuando la bomba esté parada, debe ser considerada “viva” mientras su controlador esté energizado. Mantener las manos lejos del eje de salida hasta que la bomba se ha detenido completamente y la fuerza eléctrica es desconectada del controlador del accionador.



**ADVERTENCIA:** La bomba puede arrancar automáticamente. Mantener las manos lejos del eje de salida hasta que la bomba esté totalmente parada y la fuerza eléctrica de entrada haya sido removida del panel de control del accionador. Bloquee el interruptor principal de energía eléctrica. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

1.3.4 El equipo de control del accionador y de los controles electrónicos están conectados a líneas de voltaje peligroso. Cuando los controles electrónicos estén en servicio, habrá componentes expuestos a o por arriba del potencial de la línea. Debe ser tomado con extremo cuidado, protegerse contra cualquier choque eléctrico. Ponerse sobre un cojincillo aislante y hacerse el hábito de usar solamente una mano cuando verifique los componentes. Usar siempre medidores precisos para prueba, cuando verifique los componentes eléctricos. Siempre trabaje con otra persona en caso de una emergencia. Desconecte la fuente de poder, cuando este realizando un mantenimiento. Asegurarse que el equipo está bien apoyado. Usar gafas de seguridad cuando esté trabajando sobre el control electrónico o el equipo rotativo.



**PELIGRO:** La revisión de fallas en el tablero de control pone en riesgo al personal de voltajes peligrosos. La revisión de fallas eléctricas debe ser hecha solamente por un electricista calificado. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**



**PELIGRO:** Las aplicaciones con motores de combustión interna así como los de gas, requieren de una combustión de aire adecuada y de ventilación. Referirse a los manuales de Instrucción, Operación y Mantenimiento de los fabricantes de los equipos. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**



**PELIGRO:** Las baterías emiten gases explosivos. Hacer las conexiones eléctricas en un área bien ventilada. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

## 1.4 MANEJO Y ALMACENAJE

1.4.1 Debe ponerse cuidado para prevenir daños, debido a las bajadas y sacudidas, cuando se está moviendo el paquete. Los daños en la transportación deben ser puestos a la atención del transportista inmediatamente al recibo del paquete.

1.4.2 El sistema de la bomba contra incendio debe ser descargado y manejado por personal calificado.



**ADVERTENCIA: Peligro objetos cayendo.** Los tornillos de ojo u orejas de levantamiento, si son provistas, son para levantar únicamente los componentes a los cuales son adjuntados. Los tornillos de ojo incluidos sobre la bomba contra incendio son usados por la fábrica, solamente para el ensamble y no son colocados para levantar el paquete completo. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 1.4.3 Para periodos de almacenaje, la unidad debe ser cubierta para prevenir corrosión y contaminación por suciedad. Debe ser almacenado en un lugar limpio y seco para prevenir la condensación, así como también protegerlo de congelación. Después de almacenarlo, verifique otra vez que está seco antes de aplicarle la fuerza eléctrica. Las instrucciones de almacenaje específico deben ser seguidas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo respectivo.



**PRECAUCIÓN:** Temperaturas extremas deben ser evitadas (entre los 32° F y alrededor de 110° F). **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

#### 1.5 TEMPERATURA Y VENTILACIÓN.

- 1.5.1 Todo el equipo eléctrico es susceptible de falla si opera en temperaturas ambiente fuera de este rango. Referirse al manual del fabricante del equipo respectivo para el rango de la temperatura de operación. La unidad no debe ser operada fuera de estos extremos.

#### 1.6 VOLTAJE DE ENTRADA.

- 1.6.1 El paquete de bomba contra incendio está específicamente diseñado para un voltaje particular. Diríjase al paquete específico del diagrama de cableado para una entrada de voltaje apropiada.



**ADVERTENCIA:** Prevenga choques eléctricos. Desconecte el suministro de energía antes de empezar la instalación. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

La tolerancia del voltaje es + 10 / - 10% y el voltaje fase por fase no debe tener un desbalanceo mayor que 5 VAC.

#### 1.7 CONEXIONES A TIERRA.

- 1.7.1 Una terminal de tierra es provista para un cable dedicado a una conexión de tierra. Todas las medidas del Código Nacional Eléctrico y códigos locales deben ser seguidas.



**ADVERTENCIA:** Conductos eléctricos para tierras no son adecuados. Un cable de tierra por separado debe ser agregado al conector de tierra provisto con la caseta para evitar riesgos de seguridad potenciales. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

#### 1.8 CABLEADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- 1.8.1 Los tipos y tamaños de cableado de energía eléctrica deben ser seleccionados de conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos locales y restricciones locales. En suma, solo el cable de cobre (Cu) indicado para 75° C (mínimo) puede ser usado para conexiones de energía. Refiérase a la corriente de entrada como está listada en la placa de nombre sobre la puerta del panel donde el cable está dimensionado.

#### 1.9 DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DE CAMPO.

- 1.9.1 Los modelos/fabricantes reales de equipos instalados son específicos para el sistema. Diríjase a los manuales de Instalación Operación y Mantenimiento, de cada fabricante, para detalles únicos de cada componente. Las siguientes categorías de manuales de son provistos con el sistema (si es aplicable):

Bomba contra Incendio  
Controlador de Bomba contra Incendio  
Motor Eléctrico  
Motor a Diesel  
Unidad Bomba Jockey  
Controlador de la Bomba Jockey  
Válvula de Alivio de la Bomba Jockey  
Válvula Principal de Alivio  
Medidor de flujo  
Válvula de Alivio de la Carcasa  
Interruptor de posición de válvulas  
Interruptor de flujo de Rociadores  
Válvula de Altura  
Preventor de contra flujo  
Unidad de Calefacción  
Persiana AC  
Extractor de Aire  
Calentador  
Estación de lavado de ojos y ducha  
Enclaustramiento del Paquete o Caseta

- 1.9.2 Los diagramas siguientes de conexión de campo deben ser revisados antes de la instalación y operación de la unidad.

Dibujo #	Descripción
Plano(s) de Trabajo Específico	Diagrama de cableado
Plano(s) de Trabajo Específico	Dibujo de ensamble



**ADVERTENCIA:** Para prevenir choques eléctricos. Desconectar la fuente de alimentación antes de comenzar la instalación. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

## SECCIÓN 2 – INSTALACIÓN

### 2.1 LOCALIZACIÓN.

- 2.1.1 Localice el sistema de bombeo en un lugar limpio, bien ventilado y apropiadamente drenado. Se recomienda que la selección de la localización facilite la inspección, el mantenimiento y la operación. En instalaciones exteriores se requiere protección contra congelamiento.



**PELIGRO:** Carga pesada, puede caerse si no es levantada apropiadamente. No eleve la unidad completa por medio de los tornillos de ojo. Los tornillos de ojo en la bomba contra incendio adjuntados son usados solo por el ensamble en fábrica y no están encaminados a levantar el paquete completo. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

### 2.2 CIMENTACIÓN.

- 2.2.1 Esta unidad está construida para darle años de servicio; instálela apropiadamente y proporcione una cimentación adecuada. Se recomienda una base de concreto pesando 2 ½ veces el peso de la unidad. (Verifique la etiqueta de embarque para el peso de la unidad). Ligue el cojín de concreto con el piso terminado. Utilice anclas de cimentación y mangas largas de tubería para dar lugar a la localización del ancla final.
- 2.2.2 Los paquetes de bombas contra incendio con conductos eléctricos por debajo de la superficie pueden requerir protección apropiada contra la corrosión para la condición.



**ADVERTENCIA:** Los conductos eléctricos instalados debajo de la superficie pueden requerir una capa protectora resistente a la corrosión para prevenir la corrosión en el conducto y choques eléctricos. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 2.2.3 Coloque la unidad sobre su cimentación de concreto, soportándola con cuñas o calzas de acero. Estas cuñas o calzas deben ser puestas en ambos lados de cada perno de anclaje y a la mitad, entre los pernos, para proveer una nivelación de la base.

- 2.2.4 Después de que el marco ha sido nivelado y asegurado con tornillos al cojín, una buena capa de lechada debe ser colada debajo de la base. Una mezcla de lechada sugerida es: una parte de Cemento Pórtland y dos o tres partes de arena pura, fina mezclada con agua hasta que se revuelva fácilmente. Las mezclas de lechada comerciales con partículas de hierro suspendidos, están disponibles. Moje la base de concreto antes de vaciar la lechada. Construya un molde fuerte alrededor de la cimentación para detener la lechada. Permita que la lechada fluya a través de las cuñas y calzas y debajo de la longitud entera del borde de la base.

### 2.3 CONEXIONES DE TUBERÍA.

- 2.3.1 Realice todas las conexiones de tubería necesarias. Asegúrese de eliminar cualquier esfuerzo de la tubería en la unidad. Soporte toda la tubería independientemente usando soportes para tubería junto a la unidad. Alinee la tubería vertical y horizontal de manera que los agujeros de los tornillos de la brida coincidan. **NO INTENTE FORZAR LAS LÍNEAS DE SUCCIÓN O DESCARGA DENTRO DE LA POSICIÓN.** Diríjase al dibujo de ensamble para conexiones de tubería.
- 2.3.2 Como una regla, los cables ordinarios o los soportes colgantes no son adecuados para mantener la alineación. Es muy importante proveer un soporte fuerte y rígido para la línea de succión. Un soporte de asiento es recomendado.

### 2.4 CONEXIONES DE ALARMA / INTERRUPTOR.

- 2.4.1 Conecte los interruptores de posición de las válvulas al centro de control, si esto es aplicable. Refiérase a las instrucciones del fabricante del interruptor o de la válvula.
- 2.4.2 Conecte el interruptor de alarma de flujo de los rociadores, si esto es aplicable. Refiérase a las instrucciones de instalación del fabricante del Interruptor.
- 2.4.3 Diríjirse a los diagramas de cableado del panel de la bomba contra incendio y del panel de la bomba jockey para conexiones adicionales del Interruptor/alarma.

### 2.5 CONEXIONES VARIAS.

- 2.5.1 Ciertos conceptos son indefinidos y son propuestos para ser instalados en campo. Los conceptos que pueden ser indefinidos son: Cabezal de mangueras y válvulas, silenciador, 10 pies de tubería de venteo del tanque de combustible, válvula de bola de goteo. Si aplican estos conceptos serán instalados por los requerimientos de la NFPA 20 y las instrucciones del fabricante del equipo.

## SECCIÓN 3 – OPERACIÓN.

### 3.1 PREPARACIÓN

- 3.1.1 Después de que el paquete es instalado y las anclas de cimentación son apretadas, verifique el alineamiento de la bomba. Refiérase a los procedimientos de alineación en el manual específico de Instalación Operación y Mantenimiento de la bomba.
- 3.1.2 En paquetes con casetas, inspeccionar las puertas para el alineamiento apropiado. Las puertas pueden llegar desalineadas durante el transporte, manejo y/o instalación. Realignar las puertas para proporcionar y nivelar la puerta y el marco dentro de un claro de 1/8".



**PRECAUCIÓN:** La falla de mantener los claros apropiados causará interferencia y/o desalineación de todo el conjunto. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 3.1.3 Inspeccione todas las conexiones de la tubería. Algunas juntas pueden haber sido aflojadas y no reapretadas después de terminada la prueba hidráulica en fábrica para facilitar el sistema de drenaje. También las juntas pueden haber sido aflojadas durante el tránsito debido a la vibración y choques. Todas las juntas serán verificadas para apretarse. Las juntas de bridas deben ser verificadas para un momento de torsión apropiado de todos los pernos de las bridas previo al llenado del sistema con fluido.



**PRECAUCIÓN:** La omisión de la verificación del apriete de todas las juntas y los pernos de las bridas por un momento de torsión apropiado puede resultar en fugas y/o inundación. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 3.1.4 Antes de encender todas las bombas y motores deben ser verificados para tener una lubricación apropiada.
- 3.1.5 La tubería debe estar limpia y llenarse antes de la operación.
- 3.1.6 Dirigirse a los manuales específicos del equipo eléctrico y mecánico para las instrucciones de arranque.
- 3.1.7 En las unidades con motores eléctricos verificar todas las conexiones de los motores y los dispositivos de arranque con el diagrama de cableado.
- 3.1.8 En las unidades de motores a diesel verificar todas las conexiones entre el bloque de terminales del motor y el panel de control.

- 3.1.9 En las unidades de motor a diesel, antes de llenar el tanque de combustible, revisar las conexiones de la tubería de combustible. Las juntas pueden llegar a aflojarse durante el tránsito debido a la vibración y choque. Todas las juntas serán verificadas por apretamiento. Después del llenado del tanque de combustible, revisar fugas en la tubería. Apretar cualquier junta según se requiera.



**PRECAUCIÓN:** La omisión de la verificación de todas las juntas puede resultar en fugas y/o daño ambiental. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 3.1.10 Antes del encendido, asegure que la válvula de la manguera colectora y las válvulas en el exterior de la manguera colectora estén cerradas.

### 3.2 ARRANQUE

- 3.2.1 El procedimiento siguiente está sugerido para el arranque inicial.
- 3.2.2 Llene el sistema con fluido.
- 3.2.3 Purgue todos los puntos altos en el sistema de tubería para remover el aire atrapado. Conexiones roscadas son suministradas para el purgado de aire en los circuitos de By-Pass, circuitos de medición de flujo y líneas sensado de presión.



**PRECAUCIÓN:** Daños al estopero pueden ocurrir. No arranque la bomba en seco. Llene y purgue la voluta de la bomba antes de la operación. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**



**PELIGRO:** El alto voltaje de la corriente trifásica puede matar. Desconecte y bloquee la corriente antes de poner en servicio la unidad. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

3.2.4 ROTACIÓN DE LA BOMBA. SOLAMENTE PARA MOTOR TRIFÁSICO. Verifique la rotación del motor eléctrico de la bomba contra incendio y de la bomba jockey; diríjase a los manuales de instrucciones de la bomba, el motor y el controlador.



**PRECAUCIÓN:** La rotación de los ejes puede atrapar ropa suelta. No opere la bomba sin toda la protección en su lugar. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

3.2.5 Las válvulas de alivio son diseñadas para proteger el sistema de agua de un daño resultante por exceso de presión en el sistema. La válvula de alivio está propuesta para ser ajustada en campo a la presión de operación por el propietario/operador y es responsabilidad del propietario/operador hacer los ajustes finales de la presión de apertura en el sistema.



**PRECAUCIÓN:** Ajuste apropiadamente las válvulas de alivio de acuerdo a instrucciones del fabricante. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

3.2.6 En bombas con motor eléctrico, ajuste la válvula de alivio de la carcasa al flujo deseado a la carga de válvula cerrada.

3.2.7 En las bombas de motor a diesel, es recomendable que la apertura de la válvula de alivio principal se ajuste a la presión que se genera con la válvula de descarga cerrada. Esto le permite a la válvula tener una oportunidad de funcionar, con goteo mínimo, durante la prueba semanal de la unidad.

3.2.8 En la bomba jockey los sistemas de tubería con válvula de alivio, ajuste la válvula de alivio para el flujo deseado con la carga a válvula cerrada.

3.2.9 El prensaestopas de la bomba debe ser ajustado, como sea necesario, para asegurar un goteo apropiado a cada estopero para una adecuada lubricación y enfriamiento.



**PRECAUCIÓN:** Mantener los dedos y objetos extraños lejos de la rotación de los ejes. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS O MUERTE DEL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**


3.2.10 Si el sistema es un paquete con motor a diesel con caseta, verifique y ajuste la rejilla de ventilación DC para asegurar una marcha suave. Una cimentación que no esté a nivel causará problemas en la alineación y requerirá ajuste antes de poner la unidad en operación.

### 3.3 MANTENIMIENTO


3.3.1 Refiérase al Manual específico de Instalación, Operación para información de mantenimiento.

## APÉNDICE A GENERAL – LISTA DE COMPROBACIÓN FINAL

- 1. ¿Está la base de la unidad nivelada, grouteada y asegurada?
- 2. ¿Están los puntos de lubricación, lubricados apropiadamente?
- 3. ¿Está abierta la válvula en la succión de la bomba?
- 4. ¿Está la abierta la válvula en la descarga?
- 5. ¿Está la tubería soportada apropiadamente de tal forma que previene esfuerzos a la unidad?
- 6. ¿Está el sistema de distribución purgado de desechos y aire? ¿Está lleno el sistema?

 **PRECAUCIÓN:** Daños al Estopero, pueden ocurrir. NO opere las bombas en seco. Llene y ventee la voluta de la bomba antes de ponerla a operar. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 7. ¿Están los ejes de la bomba y el accionador alineados apropiadamente?


 **AVISO:** Los ejes rotatorios pueden atrapar la ropa suelta. No operar la bomba sin todos los guarda coples colocados en su lugar. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS AL PERSONAL Y/ O MUERTE, Y/ O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 8. ¿Es correcta la rotación de la bomba?
- 9. ¿Existe adecuada ventilación y circulación de aire?
- 10. ¿Han sido bien hechas todas las conexiones de las tuberías? ¿Han sido bien verificadas por apriete, todas las uniones bridadas?
- 11. ¿Ha sido bien instalada la válvula de automática de alivio de aire, que va en la parte superior de la mitad de la carcasa de bomba (caja partida)?
- 12. ¿Están las alarmas remotas y paneles de control conectados y en operación como es requerido por NFPA 20?
- 13. ¿Están los rodamientos de la bomba lubricados apropiadamente?
- 14. ¿Está el cople lubricado apropiadamente, si es requerido?


### INSTALACIÓN DE MOTOR DIESEL – LISTA DE COMPROBACIÓN FINAL

- 1. ¿Han sido bien hechas todas las conexiones entre el bloque terminal del motor diesel y el controlador?
- 2. ¿Ha sido llenado el sistema de enfriamiento del motor con el 50% de agua y el 50% de solución anticongelante?
- 3. ¿Ha sido instalado apropiadamente el tanque de suministro de diesel, de acuerdo con los requerimientos de NFPA 20? ¿Ha sido venteado el tubo instalado?
- 4. ¿Han sido bien hechas las conexiones de suministro y retorno de fluido al tanque?
- 5. ¿Ha sido llenado el tanque de diesel (DIESEL No. 2)?
- 6. ¿Ha sido agregado aceite al carter del motor, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante?
- 7. ¿Requiere servicio de limpieza el filtro del aire?
- 8. ¿Ha sido suministrado la energía eléctrica al controlador del motor diesel, con el amperaje adecuado, tal y como es recomendado por el fabricante del controlador?

- 9. ¿Han sido instaladas las baterías, y los cables de servicio conectados? ¿Están las baterías totalmente cargadas?

 **PELIGRO:** Cargue las baterías en un área bien ventilada. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS AL PERSONAL, MUERTE, Y/ O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 10. ¿Ha sido suministrada la energía eléctrica a la chaqueta de agua del precalentador del motor diesel en el amperaje y voltaje adecuado, así como es recomendado por el fabricante del motor diesel?

 **PRECAUCIÓN:** No conectar la energía eléctrica hasta que el motor diesel sea llenado con anticongelante o el precalentador se dañará. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES MODERADAS AL PERSONAL, O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

### INSTALACIÓN DEL MOTOR ELÉCTRICO – LISTA DE COMPROBACIÓN FINAL


- 1. ¿Ha sido instalada la válvula de alivio de la carcasa entre la descarga de la bomba y la válvula de retención?
- 2. ¿Están hechas las conexiones eléctricas apropiadas para el panel de control y el motor (voltaje apropiado y tamaño adecuado)?



## APÉNDICE B


### CABLEADO ELÉCTRICO Y AJUSTES DE CONTROL – LISTA DE COMPROBACIÓN FINAL

- 1. ¿Corresponde la línea de alimentación al voltaje de la unidad? Verificar la placa de datos de la unidad o la conexión terminal del motor.


 **AVISO:** Peligro de choques eléctricos. Inspeccionar todas las conexiones eléctricas antes de la alimentación eléctrica a la unidad. Las conexiones alambradas deben ser hechas por un electricista calificado, de acuerdo con todos los códigos, reglamentos y buenas prácticas aplicables. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS AL PERSONAL, MUERTE Y/O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 2. ¿Están los cables de la línea de alimentación dimensionados correctamente para la carga?

- 3. ¿Está la unidad conectada a tierra apropiadamente?

 **AVISO:** Todas las tuberías para conductores a tierra, no son adecuadas. Un alambre a tierra separado, debe ser adjuntado a la oreja a tierra, provista en el gabinete para evitar peligros de seguridad potenciales. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS AL PERSONAL, MUERTE Y/O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

- 4. ¿Han sido verificadas por tirantez las terminales de fuerza eléctrica en el panel de control? Esto es imperativo, ya que los alambres trenzados tienden a moverse y ponerse flojos después de la instalación inicial:

 **PELIGRO:** El alto voltaje de la energía eléctrica de 3 fases, puede matar. Desconecte y bloquee el suministro de energía, antes de que la unidad entre a un mantenimiento menor. **EL OMITIR SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS AL PERSONAL, MUERTE Y/O DAÑOS A LAS PROPIEDADES.**

# Xylem |'zīləm|

- 1) O tecido da planta que leva a água para cima a partir das raízes
- 2) A empresa de tecnologia líder mundial hidráulico

Estamos a cerca de 12.700 pessoas unificadas com um objetivo comum: a criação de soluções inovadoras que atendam as necessidades de água em todo o mundo. Fundamental para o nosso trabalho para desenvolver novas tecnologias que melhoram a maneira como você usa, mantenha, e vai reutilizar a água no futuro. Nós nos movemos, tratar, analisar e devolver a água ao meio ambiente, e nós podemos ajudar as pessoas a usar a água de forma eficiente, em suas casas, edifícios, fábricas e fazendas. Temos relações fortes e duradouras com clientes em mais de 150 países, e eles nos conhecem pela nossa poderosa combinação de marcas líderes de produtos e experiência em aplicações, apoiado por um legado de inovação.

**Para mais informações sobre como pode ajudar xilema, [www.xylem.com](http://www.xylem.com) visitar.**



Xylem Inc.  
8200 N. Austin Avenue  
Morton Grove, Illinois 60053  
Phone: (847) 966-3700  
Fax: (847) 965-8379  
[www.acfirepump.com](http://www.acfirepump.com)

Xylem Inc.  
55 Royal Road, Guelph, Ontario  
N1H 1T1, Canada  
Phone: (519) 821-1900  
Fax: (519) 821-5316