



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

**MANUAL DE INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES
BOMBA JOCKEY**

ÍNDICE

Información de seguridad importante	35
Introducción	37
Bomba Jockey Número de catálogo	37
Datos técnicos	37
Almacenamiento	38
Instalación	39
Sísmico	39
Medio ambiente	39
Compatibilidad electromagnética (CEM)	39
Manejo de	39
Montaje	39
Herramientas y materiales necesarios:	39
Procedimiento	40
Realización de conexiones de presión del sistema	40
Conexiones eléctricas	40
Precauciones importantes	40
Procedimiento	41
Interfaz de operador	43
Cómo configurar el controlador	43
Métodos de arranque/parada	44
Modo automático	44
Modo manual	44
Modo desactivado	44
Tope para la rotación	44
Puesta en servicio	45
Mantenimiento	46
Patentes	47

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

	<p data-bbox="656 281 1256 415"> PELIGRO</p> <p data-bbox="526 443 1390 512">RIESGO DE ELECTROCUCIÓN</p> <p data-bbox="500 531 1417 632">PODRÍAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. ASEGÚRESE DE QUE TODA LA ALIMENTACIÓN ESTÁ DESCONECTADA ANTES DE INSTALAR O REPARAR ESTE EQUIPO.</p>
---	--



PELIGRO

No intente instalar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo mientras esté bajo tensión. El contacto con equipos energizados puede provocar la muerte, lesiones personales o daños materiales considerables. Compruebe siempre que no haya tensión antes de proceder y siga siempre los procedimientos de seguridad generalmente aceptados. El interruptor de desconexión del controlador debe estar en la posición "off" para poder abrir la puerta del armario. Tornatech no se hace responsable de la mala aplicación o instalación incorrecta de sus productos.



Advertencia:

Este producto puede exponerle a sustancias químicas como el DINP, del que el Estado de California sabe que provoca cáncer, y el DIDP, del que el Estado de California sabe que provoca defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.



Advertencia:

Este producto puede exponerle a sustancias químicas que incluyen plomo y compuestos de plomo, de los que el Estado de California tiene constancia que causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para más información: www.P65Warnings.ca.gov

INTRODUCCIÓN

Tornatech Bomba Jockey Los controladores están diseñados para su uso con sistemas de bombas contra incendios. Se utilizan para el mantenimiento de la presión en instalaciones de bombas contra incendios para evitar ciclos innecesarios de la bomba contra incendios principal.

Están homologados por Underwriters' Laboratories, Inc. de conformidad con la norma UL508A, Norma para controladores industriales. Están fabricados para cumplir o superar los requisitos de las autoridades de homologación, así como los de NEMA y la última edición del Código Eléctrico Nacional NFPA 70.

También cumplen los requisitos de la Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/UE, la Directiva de Baja Tensión (LVD) 2014/35/UE, el Reglamento de Compatibilidad Electromagnética (2016 No. 1091) y The Electrical Equipment (Safety) Regulations (2016 No. 1101).

Estas instrucciones tienen por objeto ayudar a comprender la instalación y el funcionamiento de estos controladores. Lea detenidamente las instrucciones antes de conectar o poner en funcionamiento el controlador. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el representante local de Tornatech o con el servicio técnico de fábrica.

BOMBA JOCKEY NÚMERO DE CATÁLOGO

Nº de modelo Ejemplo: JPLT - 460 / 2 / 3 /

Prefijo del modelo:

Tensión: 460 V220-240V

Potencia: 2HP3HP

Fase: 3

Frecuencia: 60 Hz

DATOS TÉCNICOS

Clasificación	Valor
Corriente nominal de funcionamiento I _e	Según el motor (CV/kW)
Tensión nominal de aislamiento U _i	690, 600 (IEC)
Tensión nominal de funcionamiento U _e	110/120, 220/240, 380/415, 440/480, 575/600, 690
Tensión nominal soportada a impulsos U _{imp}	6000V
Frecuencia operativa nominal	50/60 Hz
Temperatura ambiente	4°C a 40°C (Opcional -5°C a 55°C)
Altitud	≤ 2000m
Humedad relativa	5% a 80%.
Grado de contaminación	3
Corriente nominal de cortocircuito I _{cc} (SCCR) (A)	Según la etiqueta del controlador
Corriente nominal de pico soportada I _{pk}	Según IEC 61439-1:2020 Tabla 7

ALMACENAMIENTO

Si el controlador no se instala y energiza inmediatamente, Tornatech recomienda seguir las instrucciones del capítulo 3 de la norma NEMA ICS 15.

INSTALACIÓN

SÍSMICO

Bomba Jockey Los controladores tienen aprobación sísmica opcional y han sido probados de acuerdo con las normas ICC-ES AC156, IBC 2015 y CBC 2013. Se requiere una instalación, anclaje y montaje adecuados para validar este informe de conformidad. Consulte este manual y los planos para determinar los requisitos de montaje sísmico y la ubicación del centro de gravedad (es posible que tenga que ponerse en contacto con la fábrica). El fabricante del equipo no es responsable de la especificación y el rendimiento de los sistemas de anclaje. El ingeniero estructural del proyecto será responsable de los detalles de anclaje. El contratista de la instalación del equipo será responsable de garantizar el cumplimiento de los requisitos especificados por el ingeniero estructural registrado. Si se requieren cálculos detallados de la instalación sísmica, póngase en contacto con el fabricante para la realización de este trabajo.

MEDIO AMBIENTE

Bomba Jockey están diseñados para instalarse en lugares donde la temperatura ambiente esté comprendida entre 4 °C y 40 °C y la humedad relativa esté controlada entre el 5% y el 80%. Opcionalmente, el controlador puede tener una temperatura extendida de hasta 55 °C y tan baja como -5 °C, siempre que el controlador y las tuberías de agua a presión se calienten para evitar que el agua se congele y dañe la electrónica y el sistema de tuberías.

Están destinados al grado de contaminación 3 y se instalarán a una altitud no superior a 2000 metros. Para entornos de instalación anormales, consulte con la fábrica.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

Bomba Jockey han sido probados para las condiciones más estrictas de emisiones (Entorno B) e inmunidad (Entorno A), por lo que los controladores pueden instalarse en cualquiera de los dos entornos. Todas las variantes de controladores comparten la misma electrónica y cumplen esos criterios sin necesidad de medidas adicionales.

MANEJO DE

El peso de cada controlador Bomba Jockey se indica en la etiqueta de embalaje. Los controladores ligeros no requieren instrucciones especiales de manipulación, mientras que los controladores pesados están equipados con medios de elevación y deben manipularse siguiendo las directrices especificadas en el documento de Tornatech "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021".

MONTAJE

Consulte los planos de obra correspondientes para determinar la ubicación de montaje del controlador.

HERRAMIENTAS Y MATERIALES NECESARIOS:

1. Surtido de herramientas manuales comunes del tipo utilizado para el mantenimiento de equipos electromecánicos.
2. Broca para taladrar los orificios de anclaje a la pared.

3. Perforadora de agujeros (conductos).
4. Nivel de la mano.
5. Cinta métrica.
6. Cuatro anclajes con pernos y arandelas, por caja.

PROCEDIMIENTO

Consulte el plano de dimensiones del controlador para conocer las dimensiones de montaje necesarias.

El controlador se monta en la pared utilizando al menos cuatro (4) anclajes de pared, 2 anclajes para los soportes de montaje superiores y 2 anclajes para los soportes de montaje inferiores. Los soportes tienen las mismas dimensiones en la misma línea central para facilitar el montaje. Debe haber un espacio libre de al menos 15 cm alrededor del controlador para permitir una circulación de aire adecuada alrededor del equipo.

1. Utilizando la impresión de dimensiones o midiendo la distancia entre las líneas centrales de las ranuras del soporte inferior, transcriba esta dimensión en la pared. Nota: El borde inferior de la caja debe estar a un mínimo de 12" (305mm.) del suelo en caso de que se produzca una inundación de la sala de bombas.
2. Taladre y coloque anclajes en la pared para los soportes de montaje inferiores.
3. Marque en la pared la ubicación de los orificios de los soportes de montaje superiores.
4. Taladre y coloque anclajes en la pared para los soportes de montaje superiores.
5. Instale los pernos y las arandelas en los anclajes inferiores.
6. Alinee los orificios de los soportes de montaje superiores e instale los pernos y las arandelas en los anclajes.
7. Calce los anclajes según sea necesario para garantizar que la parte trasera del armario esté nivelada verticalmente y que el armario no sufra tensiones.
8. Apriete todos los pernos de anclaje.
9. Compruebe que la puerta del armario se abre y cierra libremente y que el armario está nivelado.

REALIZACIÓN DE CONEXIONES DE PRESIÓN DEL SISTEMA

El controlador requiere una (1) conexión de "Presión del sistema" desde la tubería del sistema hasta la caja. El racor de conexión, 1/2" NPT macho, se suministra en la parte inferior, lado exterior de la caja para este propósito. Refiérase a NFPA 20 (o Publicación GF100-30) para el procedimiento correcto de tubería de campo de la línea de detección entre el sistema de bombeo y el controlador.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

PRECAUCIONES IMPORTANTES

Un electricista autorizado debe supervisar las conexiones eléctricas. Los planos acotados muestran el área adecuada para las conexiones de entrada de corriente y del motor. No se utilizará ninguna otra

ubicación. Al entrar en el armario sólo se utilizarán racores estancos para preservar la clasificación NEMA o IP del armario.

El instalador es responsable de la protección adecuada de los componentes del controlador Bomba Jockey contra residuos metálicos o virutas de perforación. No hacerlo puede causar lesiones al personal, dañar el controlador y posteriormente anular la garantía.

Antes de realizar cualquier conexión sobre el terreno

1. Abra la puerta de la caja e inspeccione los componentes internos y el cableado para detectar cualquier signo de cables deshilachados o sueltos u otros daños visibles.
2. Verifique que la información del controlador es la requerida en el proyecto:
 1. Tornatech número de catálogo
 2. La información de la placa de características eléctricas del motor coincide con el valor nominal del controlador en cuanto a tensión, frecuencia, FLA y HP.
3. El contratista eléctrico del proyecto debe suministrar todo el cableado necesario para las conexiones de campo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, el código eléctrico local y cualquier otra autoridad que tenga jurisdicción.
4. Consulte el plano de conexiones de campo correspondiente para obtener información sobre el cableado.

PROCEDIMIENTO

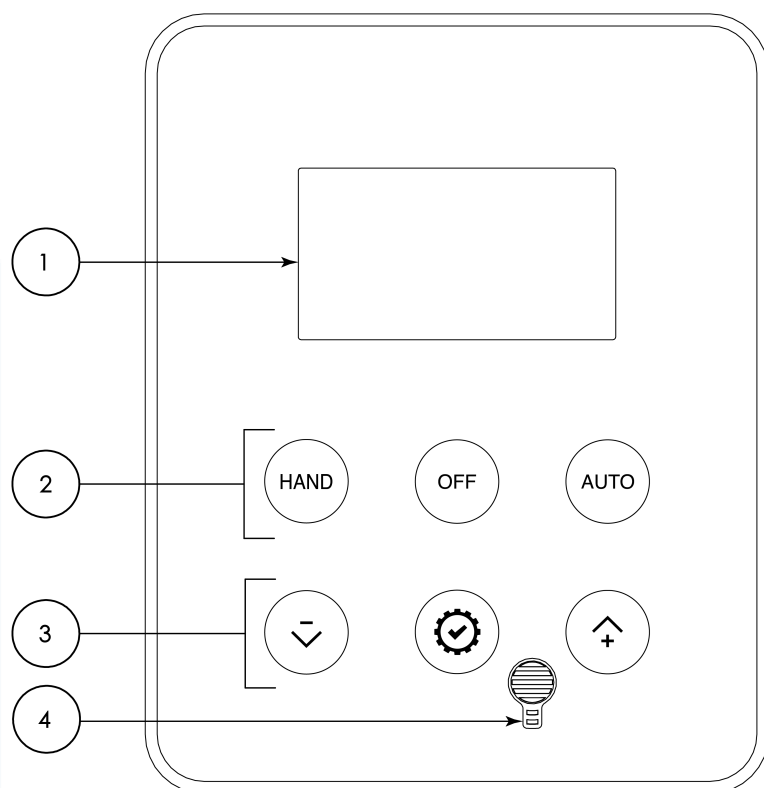
Todas las conexiones de campo, las funciones de alarma remota y el cableado de CA se introducen en la caja a través de las entradas de conductos superiores o inferiores, tal como se indica en el plano de dimensiones.

No coloque las entradas de los conductos en los laterales de la caja.

1. Utilizando una perforadora (para conductos), cree un orificio en la caja para el tamaño de conducto utilizado.
2. Instale los conductos necesarios.
3. Tire de todos los cables necesarios para las conexiones de campo, las funciones de alarma remota, la alimentación de CA y todas las demás funciones opcionales. Lleve suficiente cable al interior de la caja para realizar las conexiones a los puntos apropiados del bloque de terminales de línea, carga y control. Asegúrese de consultar el diagrama de conexiones de campo correspondiente que se incluye con el manual. Para conocer el tamaño adecuado de los cables, consulte el Código Eléctrico Nacional, NFPA 70.
4. Realice todas las conexiones de campo para las funciones de alarma remota y cualquier otra característica opcional.
5. Conecte el motor a los terminales de carga del controlador.
6. Busque la placa de características del motor Bomba Jockey y anote su amperaje a plena carga. Compruebe que la sobrecarga del controlador está ajustada para ese número de amperios.

7. Verifique el voltaje, la fase y la frecuencia de la línea de CA con la placa de datos del controlador en la puerta de la caja antes de conectar.
8. Conecta la alimentación de CA.
9. Compruebe que todas las conexiones están correctamente cableadas (de acuerdo con el diagrama de conexiones de campo) y apretadas.
10. Cierre la puerta de la caja.

INTERFAZ DE OPERADOR



1. Pantalla LCD
2. Selector Hand-Off-Auto
3. Botones de navegación del menú.
 1. Bajar / disminuir valor
 2. Entrar en configuración / enter
 3. Subir / aumentar valor
4. Zumbador de alarma integrado

CÓMO CONFIGURAR EL CONTROLADOR

Para entrar en la configuración, pulse el botón entrar en configuración. Utilice los botones arriba y abajo para seleccionar el valor que desea editar y, a continuación, pulse Intro. Utilice el botón de aumentar o disminuir el valor para editarlo. Si mantiene pulsados estos botones, el valor cambiará a mayor velocidad. Una vez satisfecho con el valor, pulse el botón Intro.

Los elementos editados no se aplican directamente al controlador y se marcan en la pantalla con un asterisco. Una vez que esté satisfecho con sus nuevos valores, salga del menú seleccionando la primera línea del menú y pulsando intro. Aparecerá una ventana emergente de confirmación pidiéndole que aplique

los nuevos valores al controlador, seleccione "sí" y pulse intro. También puede descartar todos los cambios realizados seleccionando "no".

MÉTODOS DE ARRANQUE/PARADA

MODO AUTOMÁTICO

Cuando el selector de modo está en automático, el controlador arrancará automáticamente al detectar baja presión en el sensor de presión (por debajo del umbral de conexión).

El motor se para automáticamente al restablecerse la presión (por encima del umbral de desconexión), tras un temporizador de periodo de funcionamiento programable.

MODO MANUAL

Cuando el selector de modo está en manual, el controlador hará funcionar el motor de forma continua.

MODO DESACTIVADO

Cuando el selector de modo está en off, el motor no puede arrancar y se detendrá si antes estaba en marcha.

TOPE PARA LA ROTACIÓN

Aplicando sucesivamente el modo manual y el modo apagado al controlador, se puede hacer tope para el motor y comprobar la rotación. Si la rotación es incorrecta, desconecte la alimentación con el desconectador montado en la puerta. Intercambie los dos cables existentes en el contactor del motor en el controlador.

PUESTA EN SERVICIO

1. Verifique, y ajuste si es necesario, el ajuste de sobrecarga del motor.
2. Para motores trifásicos, verifique la rotación del motor. En caso de rotación incorrecta, apague el **controlador** e intercambie dos cables en el lado de carga del contactor.
3. Entre en el menú de configuración e introduzca los valores adecuados para
 1. Unidad de presión si es necesario, en el submenú Avanzado;
 2. Presión de paro;¹
 3. Presión de arranque;
 4. Temporizador encendido;
 5. Temporizador apagado.
4. Salga del menú de configuración y guarde los cambios.
5. Coloque el selector manual-apagado-automático en automático.

¹Presión de paro debe ser al menos 10 PSI mas que el valor de presión de arranque, debe editarse primero.

MANTENIMIENTO

Tornatech Los controladores están cubiertos por una garantía limitada y respaldados por una vida útil de 10 años o hasta agotar existencias, siempre que la instalación, la puesta en servicio, el uso y el mantenimiento del controlador se realicen de acuerdo con este documento y cualquier norma de mantenimiento aplicable.

Al menos una vez al mes se debe comprobar el correcto funcionamiento del controlador ejecutando lo siguiente:

1. Con el sistema a la presión nominal, asegúrese de que la lectura de la presión está dentro de las tolerancias
2. Realice una secuencia de arranque manual y compruebe que
 1. No hay disparos molestos
 2. El motor arranca correctamente y es capaz de acelerar en el tiempo previsto
 3. El motor gira en la dirección adecuada
3. Realice una secuencia de arranque automático y compruebe que
 1. El motor arranca cuando la presión cae por debajo de la presión de conexión.
 2. La bomba es capaz de elevar la presión por encima de la desconexión
 3. El motor se para cuando la presión es superior a la de desconexión, para los sistemas de parada automática, o realizando una parada manual en caso contrario.

Además de lo anterior, el siguiente mantenimiento preventivo debe realizarse al menos una vez al año:

1. Apagar el mando
2. Realice una inspección visual del exterior del controlador.
3. Abra la caja e inspeccione visualmente el interior del controlador.
4. Asegúrese de que no hay acumulación de polvo en el interior del controlador.
5. Inspeccionar el apriete de cada cable muerto
6. Volver a poner en servicio el controlador

PATENTES

País	Título	Subvención NO
CA	Activador mecánico para contactor	2741881
US	Activador mecánico para contactor	US8399788B2
CA	Activador mecánico para contactor eléctrico	165512
CA	Activador mecánico para contactor eléctrico	165514
US	Activador mecánico para contactor eléctrico	D803794
US	Activador mecánico para contactor eléctrico	Pendiente de patente
EP	Activador mecánico para contactor eléctrico	002955393-0001/2
AE	Activador mecánico para contactor eléctrico	Pendiente de patente
AE	Activador mecánico para contactor eléctrico	Pendiente de patente
CA	Operador digital de bomba contra incendios	163254
US	Interfaz de usuario digital de la bomba contra incendios	D770313
AE	Interfaz de usuario digital de la bomba contra incendios	Pendiente de patente
EP	Interfaz de usuario digital de la bomba contra incendios	002937250-0001
CA	Sistema y método de detección de fallos en un sensor de presión de un sistema de bombas contra incendios	Pendiente de patente
US	Sistema y método de detección de fallos en un sensor de presión de un sistema de bombas contra incendios	Pendiente de patente

AMÉRICA

Tornatech Inc.
Oficina principal
Laval, Quebec, Canadá
Tel: +1 514 334 0523
Llama gratis: +1 800 363 8448

EUROPA

Tornatech Europe SA
Mont-Saint-Gilbert, Bélgica
Tel: +32(0)10 84 40 01

MEDIO ORIENTE

Tornatech FZE
Dubai, Emiratos Árabes Unidos
Tel: +971(0)4 887 0615

ASIA

Tornatech Pte Ltd.
Singapur
Tel.: +65 6795 8114
Tel: +65 6795 7823

SÍGUENOS



www.tornatech.com