TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES BOMBA JOCKEY MODELOS JPLT, JPLTB, JPY, DJP, JPD Y DJPD

V2026.10 r0

ÍNDICE

Información de seguridad importante **4**

Introducción **6**

Datos técnicos 6

Instalación **7**

Almacenamiento 7

Instalación sísmica 7

Medioambiente 7

Compatibilidad electromagnética (EMC) 7

Manipulación 7

Ubicación 8

Montaje 8

Montaje en pared 8

Realización de las conexiones de presión del sistema 9

Conexiones eléctricas 9

Precauciones importantes 9

Procedimiento 9

Interfaz del operador **11**

Cómo configurar el controlador 11

Métodos de arranque/parada 12

Modo automático 12

Modo manual 12

Modo apagado 12

Prueba de rotación 12

Puesta en servicio **13**

Programa de mantenimiento preventivo **14**

Recomendaciones de la fábrica 14

Verificaciones internas 14
Verificaciones externas 14
Información sobre el fin de la vida útil, el desmontaje y el reciclaje 14
Intervalos de reemplazo 15

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

PELIGRO

RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

PODRÍAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.
ASEGÚRESE DE QUE TODA LA ALIMENTACIÓN ESTÁ DESCONECTADA ANTES DE INSTALAR O REPARAR ESTE EQUIPO.

PELIGRO

¡No intente instalar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo mientras esté energizado! El contacto con equipos energizados puede provocar la muerte, lesiones personales graves o daños materiales considerables.

Antes de continuar, compruebe siempre la ausencia de tensión y siga todos los procedimientos de seguridad aplicables. Desconecte la fuente de alimentación del controlador.

El controlador debe estar completamente desconectado de todas las fuentes de alimentación y el interruptor de desconexión debe estar en la posición «OFF» antes de abrir la puerta del gabinete.

Si alguna persona decide instalar, inspeccionar, reparar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo mientras está energizado, lo hace enteramente por su cuenta y riesgo y asume toda la responsabilidad, incluida la responsabilidad legal, por cualquier muerte, lesión, pérdida o daño material resultante, en la máxima medida permitida por la ley.

Tornatech no será responsable de ninguna aplicación incorrecta, instalación inadecuada, trabajo no autorizado en equipos energizados ni del incumplimiento de estas instrucciones y de los procedimientos de seguridad aplicables.

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 sabe que causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para obtener más información, visite: www.P65Warnings.ca.gov

INTRODUCCIÓN

Los controladores de Tornatech para Bomba Jockey están diseñados para mantener automáticamente la presión en los sistemas de protección contra incendios mediante el control del funcionamiento de una bomba jockey. El controlador supervisa la presión del sistema y arranca automáticamente la bomba jockey cuando la presión cae por debajo del valor de arranque configurado, y la detiene cuando la presión alcanza el valor de parada configurado, manteniendo la presión del sistema y evitando ciclos innecesarios de arranque y parada de la bomba principal contra incendios.

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 de Estados Unidos 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 el Reglamento de Equipos Eléctricos (Seguridad) (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 Tornatech o con el servicio técnico de la fábrica.

DATOS TÉCNICOS

Clasificación	Valor
Corriente nominal de funcionamiento Ie	Según el motor (HP/kW)
Voltaje nominal de aislamiento Ui	690, 600 (IEC)
Voltaje nominal de funcionamiento Ue	Según la etiqueta de clasificación del controlador
Tensión nominal de resistencia al choque Uimp	6000 V
Frecuencia operativa nominal	50/60 Hz
Temperatura ambiente estándar	4°C - 40°C
Altitud	≤ 2000 m
Humedad relativa	5 % a 80 %.
Grado de contaminación	3
Corriente nominal de cortocircuito Icc (SCCR) (A)	Según la etiqueta de clasificación del controlador
Corriente no disruptiva de pico nominal Ipk	Según IEC 61439-1:2020 Tabla 7
Grado de protección estándar	NEMA tipo 2
Consumo de energía en modo de espera	5 W

INSTALACIÓN

ALMACENAMIENTO

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

INSTALACIÓN SÍSMICA

Los controladores de Bomba Jockey tienen una aprobación sísmica opcional y han sido probados de acuerdo con las normas ICC-ES AC156, IBC 2015 y CBC 2013. Se requiere que la instalación, anclaje y montaje sean correctos 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 desempeño de los sistemas de anclaje. El ingeniero estructural registrado 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.

MEDIOAMBIENTE

Los controladores de Bomba Jockey están diseñados para instalarse en lugares donde la temperatura ambiente esté comprendida en el intervalo 4°C - 40°C y la humedad relativa esté controlada entre el 5 % y el 80 %. Opcionalmente, el controlador puede tener un rango ampliado de temperatura de hasta un máximo de 55 °C y un mínimo de -5 °C, siempre que el controlador y las tuberías de agua a presión estén calentados para evitar que el agua se congele y dañe los componentes electrónicos y el sistema de tuberías.

Están destinados a soportar un 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 (EMC)

Los controladores de 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.

MANIPULACIÓN

El peso de cada controlador de 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 para su izamiento y deben manipularse siguiendo las directrices especificadas en el documento de Tornatech "Requisitos para la manipulación segura de contenedores de grandes dimensiones_PN12162021" ("Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021").

UBICACIÓN

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

El controlador estará situado lo más cerca posible del motor que controla y a la vista de él. El controlador estará situado o protegido de forma que no resulte dañado por el agua que salga de la bomba o de las conexiones de la bomba. Las piezas conductoras de corriente del controlador no deberán estar a menos de 305 mm (12 pulg.) por encima del nivel del suelo.

Las distancias de trabajo alrededor del controlador deben cumplir con NFPA 70, Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, Artículo 110 o C22.1, Código Eléctrico Canadiense, Artículo 26.302 o cualquier código local aplicable.

La caja estándar del controlador tiene una clasificación NEMA tipo 2. Es responsabilidad del instalador asegurarse de que la caja estándar cumpla con las condiciones ambientales o de que se haya suministrado una caja con una clasificación apropiada. Los controladores deben instalarse en el interior de un edificio y no están diseñados para entornos exteriores. El color de la pintura puede cambiar si el controlador se expone a rayos ultravioleta durante un largo periodo de tiempo.

MONTAJE

MONTAJE EN PARED

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 están dimensionalmente en la misma línea central para facilitar el montaje. Debe haber un espacio libre de al menos 152 mm (6 pulgadas) alrededor del controlador para permitir una circulación de aire adecuada alrededor del equipo.

1. Utilizando el plano dimensional o midiendo la distancia entre las líneas centrales de las ranuras del soporte inferior, transcriba esta dimensión a la pared. Nota: El borde inferior de la caja debe estar a un mínimo de 305 mm (12 pulgadas) del suelo, para el 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 de la caja esté nivelada verticalmente y que la caja no sufra tensiones.

8. Apriete todos los pernos de anclaje.
9. Compruebe que la puerta de la caja se abra y cierre libremente y que la caja esté nivelada.

REALIZACIÓN DE LAS 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, con orificio 1/2" NPT macho, está situado en la parte inferior del lado externo de la caja, para este fin. Consulte la norma NFPA 20 para conocer el procedimiento correcto de entubado en 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 de dimensiones muestran el área adecuada para las conexiones de entrada de la alimentación y del motor. No se utilizará ninguna otra ubicación. Al entrar en el gabinete solo se utilizarán racores estancos, para preservar la clasificación NEMA o IP del gabinete.

El instalador es responsable de la protección adecuada de los componentes del controlador de Bomba Jockey contra residuos metálicos o virutas de perforación. El incumplimiento de esta instrucción puede provocar la muerte, lesiones personales graves, daños al controlador y la anulación posterior de 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 sea la requerida en el proyecto:
    1. Número de catálogo Tornatech
3. El contratista eléctrico del proyecto debe suministrar todo el cableado necesario para las conexiones de campo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, el código eléctrico local y cualquier otra autoridad que tenga jurisdicción.
4. Consulte el plano de conexiones de campo correspondiente para la información sobre el cableado.

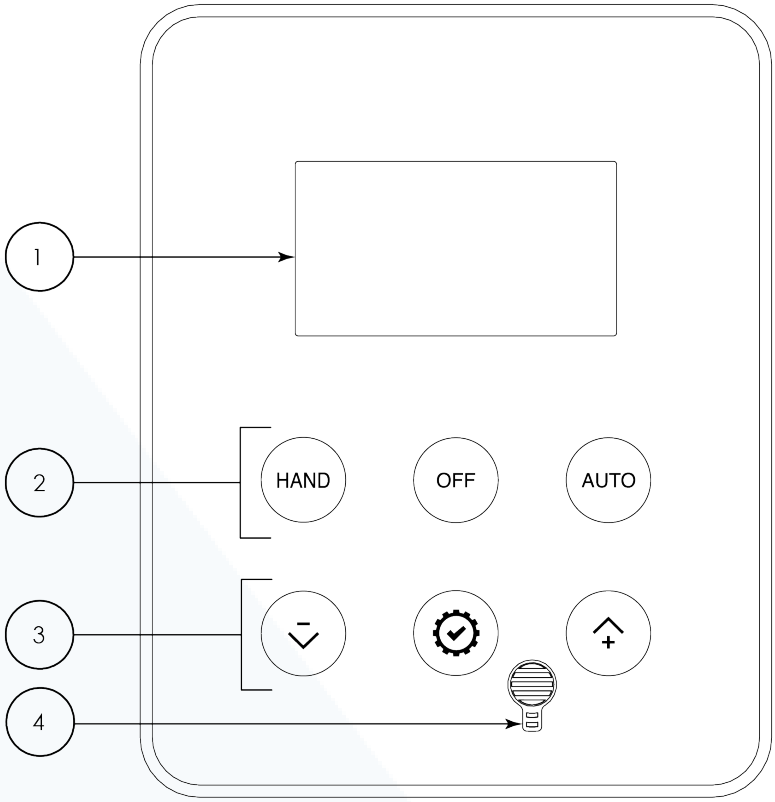
PROCEDIMIENTO

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, tal como se indica en el plano dimensional. Para los gabinetes instalados en el suelo o en la pared, se utilizarán conductos metálicos debidamente conectados a tierra.

No coloque las entradas de los conductos en los lados de la caja a menos que disponga de una placa prensaestopas.

1. Proteja todos los componentes contra cualquier residuo metálico o virutas de la perforación.
2. Utilizando un sacabocados (para conductos), cree un orificio en la caja para el tamaño del conducto utilizado.
3. Instale los conductos herméticos necesarios.
4. Instale 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 apropiado para los puntos de conexión y el tamaño de cable aceptable. Para conocer el tamaño correcto de los cables, consulte el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, NFPA 70.
5. Realice todas las conexiones de campo para las funciones de alarma remota y cualquier otra característica opcional.
6. Conecte el motor a los terminales de carga del controlador.
7. Busque la placa de características del motor Bomba Jockey y anote su corriente a plena carga (FLA) nominal. Compruebe que la sobrecarga del controlador está ajustada para ese valor de corriente.
8. Antes de realizar la conexión, verifique la tensión, las fases y la frecuencia de la línea de CA contra la placa de datos del controlador en la puerta de la caja.
9. Conecte la alimentación de CA.
10. Compruebe que todas las conexiones estén correctamente cableadas (de acuerdo con el diagrama de conexiones de campo) y apretadas.
11. Cierre la puerta de la caja.

INTERFAZ DEL OPERADOR



1. Pantalla LCD
2. Selector Manual-Apagado-Automático
3. Botones de navegación del menú.
    1. Bajar / disminuye valor
    2. Entrar en configuración / entrar
    3. Subir / aumenta valor
4. Zumbador de alarma integrado

CÓMO CONFIGURAR EL CONTROLADOR

Para entrar en la configuración, pulse el botón Entrar en configuración. Utilice los botones Subir y Bajar para seleccionar el valor que desea editar y, a continuación, pulse Entrar. 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 Entrar.

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 Entrar. Aparecerá una ventana emergente de confirmación pidiéndole que aplique

los nuevos valores al controlador, seleccione "Sí" y pulse Entrar. 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 del valor de arranque).

El motor se para automáticamente al restablecerse la presión (por encima del umbral del valor de parada), 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 APAGADO

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

PRUEBA DE ROTACIÓN

Aplicando sucesivamente el modo manual y el modo apagado al controlador, se puede hacer girar 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 modifique si es necesario, el ajuste de sobrecarga del motor.
2. Para motores trifásicos, verifique la rotación del motor arrancando y apagando el 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 apropiados para
    1. Unidad de presión si es necesario, en el submenú Avanzado;
    2. Valor de parada;[1]
    3. Valor 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.

[1]El valor de parada debe ser al menos 10 PSI más que el valor de arranque y debe editarse primero.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

De conformidad con la NFPA 25, la normativa para la inspección, pruebas y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios a base de agua en su edición de 2023, se debe establecer un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante para todos los componentes del conjunto de la bomba. El programa debe comenzar después de que el conjunto de la bomba haya aprobado todas las pruebas de aceptación (consulte las secciones 8.5.1-8.5.3 de la NFPA 25 y la tabla 8.1.1.2, *Mantenimiento*). El incumplimiento podría provocar la pérdida de vidas y/o bienes. La garantía también podría considerarse nula e inválida.

La siguiente información describe las piezas y los intervalos de mantenimiento preventivo recomendados por Tornatech para garantizar que el controlador de la bomba contra incendios y los componentes asociados estén en condiciones óptimas. El programa debe usarse junto con los requisitos generales de inspección y pruebas descritos en la NFPA 25.

RECOMENDACIONES DE LA FÁBRICA

La fábrica también recomienda realizar las siguientes tareas anualmente para todos los tipos de controladores:

VERIFICACIONES INTERNAS

- Revisar la existencia de corrosión en los componentes o placas de circuito.
- Revisar si el aislamiento de los conductores está resquebrajado o deshilachado.
- Revisar si hay indicios de filtración de agua en el controlador.
- Retirar todos los objetos colocados dentro del panel que no estén asociados con la bomba contra incendios.

VERIFICACIONES EXTERNAS

- Revisar si hay indicios de filtración de agua en las líneas de detección de presión del sistema.
- Limpiar la parte exterior del controlador para eliminar el polvo u otras sustancias que puedan haberse acumulado.
- Retirar todos los objetos colocados encima del panel que no estén asociados con la bomba contra incendios.

INFORMACIÓN SOBRE EL FIN DE LA VIDA ÚTIL, EL DESMONTAJE Y EL RECICLAJE

Este producto contiene componentes eléctricos y electrónicos, incluidos, entre otros, placas de circuito impreso, cables, relés, módulos de interfaz de usuario, placas de E/S, dispositivos de protección contra sobretensiones, transductores de presión y otros componentes de control. Algunos de estos

componentes pueden contener materiales que se pueden recuperar mediante procesos de reciclaje especializados.

Al final de su vida útil, este producto y sus componentes sustituidos no deberían desecharse junto con los residuos municipales sin clasificar. Deberían recogerse, manipularse y tratarse a través de un sistema adecuado de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE/WEEE) o de un canal de reciclaje autorizado, de conformidad con la normativa local aplicable.

Antes de realizar cualquier actividad de desmontaje, eliminación o reciclaje, personal cualificado debe desconectar el producto de todas las fuentes de alimentación y dejarlo en condiciones seguras. El desmontaje debería ser realizado únicamente por personal cualificado que utilice procedimientos de seguridad adecuados.

En el caso de productos integrados en un conjunto de bombeo más grande o en un sistema de protección contra incendios, el propietario del sistema, el instalador, el integrador o el usuario final es responsable de coordinar la gestión adecuada del sistema completo y de sus componentes al final de su vida útil.

Tornatech puede proporcionar, previa solicitud, información adicional sobre los componentes del producto para facilitar las actividades de mantenimiento, sustitución, reciclaje o tratamiento al final de la vida útil.

INTERVALOS DE REEMPLAZO

2 años

- Transductor de presión

5 años

- Controlador completo

AMÉRICA

Tornatech Inc.
Oficina principal
Laval, Quebec, Canadá
Tel.: +1 514 334 0523
Línea gratuita: +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)4 821 7555

ASIA

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

SÍGANOS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com