



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

**MANUAL DE INSTALACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LOS CONTROLADORES
JOCKEY PUMP MODELO JPLT**

ÍNDICE

Información de seguridad importante	3
Introducción	5
Datos técnicos	5
Instalación	6
Almacenamiento	6
Sísmica	6
Medioambiente	6
Compatibilidad electromagnética (EMC)	6
Manipulación	6
Ubicación	7
Montaje	7
Montaje en pared	7
Realización de las conexiones de presión del sistema	8
Conexiones eléctricas	8
Precauciones importantes	8
Procedimiento	8
Interfaz del operador	10
Cómo configurar el controlador	10
Métodos de arranque/parada	11
Modo automático	11
Modo manual	11
Modo apagado	11
Prueba de rotación	11
Puesta en servicio	12
Mantenimiento	13

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD IMPORTANTE

	<p style="text-align: center;"> PELIGRO</p> <p style="text-align: center;">RIESGO DE ELECTROCUCIÓN</p> <p style="text-align: center;">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 energizado! 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 apagada "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 sabe que causan cáncer y defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

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

INTRODUCCIÓN

Tornatech Jockey Pump Los controladores están diseñados para su uso con sistemas de bombas contra incendios. Se utilizan para el mantener la presión en instalaciones de bombas contraincendios para evitar ciclos innecesarios de la bomba contraincendios 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 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 I_n	Según el motor (HP/kW)
Voltaje nominal de aislamiento U_i	690, 600 (IEC)
Voltaje nominal de funcionamiento U_e	Según la etiqueta de clasificación del controlador
Tensión nominal de resistencia al choque U_{imp}	6000 V
Frecuencia operativa nominal	50/60 Hz
Temperatura ambiente estándar	4 °C a 40 °C
Altitud	≤ 2000 m
Humedad relativa	5 % a 80 %.
Grado de contaminación	3
Corriente nominal de cortocircuito I_{cc} (SCCR) (A)	Según la etiqueta de clasificación del controlador
Corriente no disruptiva de pico nominal I_{pk}	Según IEC 61439-1:2020 Tabla 7
Grado de protección estándar	NEMA Type 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 NEMA ICS 15.

SÍSMICA

Jockey Pump Los controladores 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 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.

MEDIOAMBIENTE

Jockey Pump Los controladores de las bombas contra incendios eléctricas de velocidad variable 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 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 calentadas 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)

Jockey Pump Los controladores de las bombas contra incendios eléctricas de velocidad variable 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 Jockey Pump 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 "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021". Tornatech

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 partes 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 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 Type 2. Es responsabilidad del instalador asegurarse de que la caja estándar cumpla con las condiciones ambientales o de que se ha 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 la impresión de dimensiones 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 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 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, 1/2" NPT macho, está situado en la parte inferior de la caja. 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 armario solo se utilizarán racores estancos para preservar la clasificación NEMA o IP del armario.

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

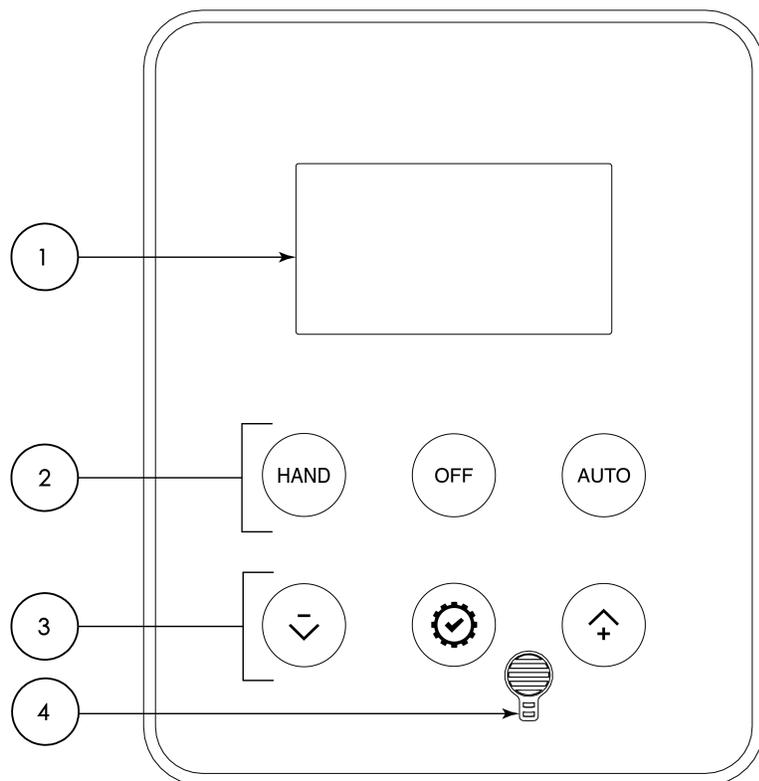
Todas las conexiones de campo, las funciones de alarma remota y el cableado de CA se introducen en la caja a través de las entradas de conductos superiores o inferiores, tal como se indica en el plano de dimensiones.

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

1. Utilizando un sacabocados (para conductos), cree un orificio en la caja para el tamaño del 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 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 Estados Unidos, 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 Jockey Pump motor y anote su amperaje nominal a plena carga. Compruebe que la sobrecarga del controlador está ajustada para ese número de amperios.
7. Antes de realizar la conexión, verifique el voltaje, la fase y la frecuencia de la línea de CA contra la placa de datos del controlador en la puerta de la caja.
8. Conecte 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 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.

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

MANTENIMIENTO

Los controladores Tornatech 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 correctos del controlador se realicen de acuerdo con este documento y cualquier norma de mantenimiento aplicable.

El correcto funcionamiento del controlador debe reafirmarse al menos una vez por mes mediante la ejecución de 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 automática tanto con el medio de arranque VFD como el de derivación mediante la creación de una caída de presión y verifique que
 1. El motor eléctrico arranca cuando la presión cae por debajo del valor de arranque
 2. No hay alarmas
 3. No hay falsos disparos
 4. El motor eléctrico arranca correctamente y es capaz de acelerar en el tiempo previsto
 5. El motor eléctrico gira en la dirección correcta
 6. La bomba es capaz de elevar la presión por encima del valor de parada
 7. El motor eléctrico se detiene cuando la presión está por encima del valor de parada

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

1. Apagar el controlador
2. Realizar una inspección visual del exterior del controlador.
3. Abrir el armario e inspeccionar visualmente el interior del controlador.
4. Asegurarse de que no haya acumulación de polvo en el interior del controlador.
5. Limpiar cualquier polvo acumulado en los ventiladores y los filtros de salida de aire
6. Inspeccionar el apriete de cada cable muerto
7. Volver a poner en servicio el controlador

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)4 887 0615

ASIA

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

SÍGANOS



www.tornatech.com