TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS CONTROLADORES DE BOMBA JOCKEY MODELOS JPLT, JPLTB, JPY, DJP, JPD E DJPD

V2026.10 r0

ÍNDICE

Informações importantes sobre segurança **4**

Introdução **6**

Ficha técnica 6

Instalação **7**

Armazenamento 7

Sísmica 7

Meio ambiente 7

Compatibilidade eletromagnética (CEM) 7

Manuseamento 7

Localização 7

Montagem 8

Fixação na parede 8

Realizar as ligações de pressão do sistema 9

Fazer as ligações elétricas 9

Precauções importantes 9

Procedimento 9

Interface do operador **11**

Como configurar o controlador 11

Métodos de arranque/paragem 12

Modo automático 12

Modo manual 12

Modo desligado 12

Funcionamento de curta duração do motor para verificar o sentido de rotação 12

Colocação em serviço **13**

Programa de Manutenção Preventiva **14**

Recomendações da fábrica 14

Verificações internas 14

Verificações externas 14

Informações sobre fim de vida, desmontagem e reciclagem 14

Intervalos para Substituição 15

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE SEGURANÇA

PERIGO

RISCO DE ELETROCUSSÃO

PODEM OCORRER FERIMENTOS PESSOAIS OU MORTE.
CERTIFIQUE-SE DE QUE TODA A ENERGIA ESTÁ DESLIGADA ANTES DE INSTALAR OU FAZER A MANUTENÇÃO DESTE EQUIPAMENTO.

PERIGO

Não tente instalar ou fazer a manutenção do equipamento enquanto este estiver sob tensão! O contacto com equipamento sob tensão pode provocar a morte, lesões pessoais graves ou danos materiais substanciais.

Antes de prosseguir, verifique sempre a ausência de tensão e siga todos os procedimentos de segurança aplicáveis. Desligue a alimentação elétrica do controlador.

O controlador deve estar completamente desligado de todas as fontes de alimentação, e o seccionador deve estar na posição «OFF» antes de abrir a porta do invólucro.

Se qualquer pessoa optar por instalar, inspecionar, reparar ou efetuar a manutenção do equipamento enquanto este estiver sob tensão, fá-lo inteiramente por sua conta e risco e assume plena responsabilidade, incluindo responsabilidade legal, por qualquer morte, lesão, perda ou dano material daí resultante, na máxima medida permitida por lei.

Tornatech não será responsável por qualquer aplicação indevida, instalação incorreta, trabalho não autorizado sob tensão ou incumprimento destas instruções e dos procedimentos de segurança aplicáveis.

Aviso:

Este produto pode expô-lo a substâncias químicas, incluindo DINP, que é conhecido no Estado da Califórnia por causar cancro, e DIDP, que é conhecido no Estado da Califórnia por causar defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.

Aviso:

Este produto pode expô-lo a produtos químicos, incluindo chumbo e compostos de chumbo, que são conhecidos no Estado da Califórnia por causarem cancro e defeitos congénitos ou outros danos reprodutivos.

Para mais informações, consulte: www.P65Warnings.ca.gov

INTRODUÇÃO

Os controladores da Tornatech para Bomba Jockey foram concebidos para manter automaticamente a pressão nos sistemas de proteção contra incêndios, controlando o funcionamento de uma bomba jockey. O controlador monitoriza a pressão do sistema e arranca automaticamente a bomba jockey quando a pressão desce abaixo do valor de arranque configurado, parando-a quando a pressão atinge o valor de paragem configurado, mantendo assim a pressão do sistema e evitando ciclos desnecessários de arranque e paragem da bomba de incêndio principal.

Estão listados pelo Underwriters' Laboratories, Inc., em conformidade com a UL508A, Norma para Controladores Industriais. São construídos para cumprir ou exceder os requisitos das autoridades de aprovação, bem como da NEMA e da última edição do Código Elétrico Nacional NFPA 70.

Cumprem também os requisitos da Diretiva de Compatibilidade Electromagnética (CEM) 2014/30/UE, da Diretiva de Baixa Tensão (DBT) 2014/35/UE, dos Regulamentos de Compatibilidade Eletromagnética (2016 No. 1091) e os Regulamentos sobre Equipamentos Elétricos (Segurança) (2016 No. 1101).

Estas instruções destinam-se a ajudar a compreender a instalação e o funcionamento destes controladores. Leia atentamente as instruções antes de ligar ou utilizar o controlador. Se não encontrar resposta para qualquer pergunta, contacte o representante local Tornatech ou o departamento de assistência da fábrica.

FICHA TÉCNICA

Classificação	Valor
Corrente operacional nominal Ie	De acordo com o motor (HP/kW)
Tensão nominal de isolamento Ui	690, 600 (IEC)
Tensão operacional nominal Ue	De acordo com a etiqueta de classificação do controlador
Tensão suportável de impulso nominal Uimp	6000V
Frequência operacional nominal	50/60Hz
Temperatura ambiente padrão	4°C - 40°C
Altitude	≤ 2000m
Humidade relativa	5% a 80%
Grau de poluição	3
Corrente nominal de curto-circuito Icc (SCCR) (A)	De acordo com a etiqueta de classificação do controlador
Corrente suportável de pico nominal Ipk	De acordo com a norma IEC 61439-1:2020 Tabela 7
Grau de proteção standard	NEMA Tipo 2
Consumo de energia em espera	5 W

INSTALAÇÃO

ARMAZENAMENTO

Se o controlador não for instalado e energizado imediatamente, a Tornatech recomenda que siga as instruções no capítulo 3 da NEMA ICS 15.

SÍSMICA

Os controladores da Bomba Jockey têm aprovação sísmica opcional e foram testados, de acordo com as normas ICC-ES AC156, IBC 2015 e CBC 2013. É necessária uma instalação, ancoragem e montagem corretas para validar este relatório de conformidade. Consulte este manual e os desenhos para determinar os requisitos de montagem sísmica e a localização do centro de gravidade (pode ser necessário contactar a fábrica). O fabricante do equipamento não é responsável pela especificação e o desempenho dos sistemas de ancoragem. O engenheiro de estruturas registado do projeto é responsável pelos pormenores da ancoragem. O empreiteiro da instalação do equipamento é responsável por garantir o cumprimento dos requisitos especificados pelo engenheiro de estruturas. Se forem necessários cálculos detalhados da instalação sísmica, contacte o fabricante para a execução desta tarefa.

MEIO AMBIENTE

Os controladores da Bomba Jockey destinam-se a ser instalados em locais onde as temperaturas do ambiente estejam dentro do intervalo de 4°C - 40°C e a humidade relativa esteja controlada entre 5% e 80%. Opcionalmente, o controlador pode tolerar uma gama de temperaturas alargada até 55 °C e -5 °C no mínimo, desde que o controlador e os tubos de água sob pressão sejam aquecidos para evitar que a água congele e danifique os componentes eletrónicos e o sistema de tubagens.

Destinam-se a operar com um grau de poluição 3 e devem ser instalados a uma altitude não superior a 2000 metros. Para um ambiente de instalação atípico, contacte a fábrica.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)

Os controladores da Bomba Jockey foram testados para as condições mais rigorosas de emissões (Ambiente B) e imunidade (Ambiente A), pelo que os controladores podem ser instalados em qualquer ambiente. Todas as variantes de controladores partilham a mesma eletrónica e cumprem estes critérios, sem necessitarem de medidas adicionais.

MANUSEAMENTO

O peso de cada controlador da Bomba Jockey está indicado na etiqueta da embalagem. Os controladores leves não requerem instruções especiais de manuseamento, enquanto os controladores pesados estão equipados com meios de elevação e devem ser manuseados de acordo com as diretrizes especificadas no documento Tornatech "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021".

LOCALIZAÇÃO

Consulte os planos de trabalho adequados para determinar o local de montagem do controlador.

O controlador deve estar localizado o mais próximo possível do motor ou motor elétrico que controla e deve estar à vista do motor ou motor elétrico. O controlador deve estar localizado ou protegido de modo a não ser danificado pela água que escapa da bomba ou das ligações da bomba. As partes do controlador que transportam corrente devem estar situadas a uma altura não inferior a 12 pol. (305 mm) acima do nível do chão.

As distâncias de segurança para permitir trabalhar à volta do controlador devem estar em conformidade com a norma NFPA 70, Código Elétrico Nacional, Artigo 110 ou C22.1, Código Elétrico Canadiano, Artigo 26.302 ou quaisquer códigos locais aplicáveis.

O armário standard do controlador tem a classificação NEMA Tipo 2. É da responsabilidade do instalador certificar-se de que o armário standard satisfaz as condições ambientais ou de que foi fornecido um armário com uma classificação adequada. Os controladores devem ser instalados no interior de um edifício e não foram concebidos para o ambiente exterior. A cor da tinta pode mudar, se o controlador for exposto aos raios ultravioleta durante um longo período de tempo.

MONTAGEM

FIXAÇÃO NA PAREDE

Consulte o desenho dimensional do controlador para obter as dimensões de montagem necessárias.

O controlador é montado na parede utilizando pelo menos quatro (4) parafusos de fixação na parede, 2 parafusos de fixação para os suportes de montagem superiores e 2 parafusos de fixação para os suportes de montagem inferiores. Os suportes estão dimensionados na mesma linha central para facilitar a montagem. Deve haver um espaço livre de pelo menos 6 polegadas (152 mm) à volta do controlador para permitir uma circulação de ar adequada à volta do equipamento.

1. Utilizando a folha impressa com as dimensões ou medindo a distância entre as linhas centrais das ranhuras do suporte inferior, transcreva esta dimensão para a parede. Nota: o bordo inferior do armário deve estar a uma distância mínima de 12 pol. (305 mm) do chão, para o caso de ocorrer uma inundação na casa das bombas.
2. Perfure e coloque os parafusos de fixação na parede para os suportes de montagem inferiores.
3. Marque na parede a localização dos orifícios nos suportes de montagem superiores.
4. Perfure e coloque os parafusos de fixação na parede para os suportes de montagem superiores.
5. Instale os parafusos e as anilhas nas fixações inferiores.
6. Alinhe os orifícios nos suportes de montagem superiores e instale os parafusos e anilhas nas âncoras.
7. Utilize anilhas espaçadoras nos parafusos de fixação, conforme necessário, para assegurar que a parte traseira do armário está nivelada verticalmente e que o armário não está sob esforço.
8. Aperte todos os parafusos de ancoragem.
9. Verifique se a porta do armário abre e fecha livremente e se o armário está nivelado.

REALIZAR AS LIGAÇÕES DE PRESSÃO DO SISTEMA

O controlador exige uma (1) ligação de "pressão do sistema" da tubagem do sistema para o armário. Um acessório de ligação, macho NPT de 1/2 pol., é fornecido para este efeito no fundo,no lado exterior do armário. Consulte a norma NFPA 20 para obter o procedimento no local correto para a tubagem da linha de deteção entre o sistema de bombagem e o controlador.

FAZER AS LIGAÇÕES ELÉTRICAS

PRECAUÇÕES IMPORTANTES

Um eletricista qualificado deve supervisionar as ligações elétricas. Os desenhos dimensionais indicam a área adequada para a entrada da energia e ligações do motor. Não pode ser utilizada qualquer outra localização. Só devem ser utilizados acessórios estanques para as entradas no armário para preservar a classificação NEMA ou IP do armário.

O instalador é responsável pela proteção adequada dos componentes do controlador da Bomba Jockey contra detritos metálicos ou aparas de perfuração. O não cumprimento destas instruções pode provocar a morte ou lesões pessoais graves, danificar o controlador e anular subsequentemente a garantia.

Antes de fazer quaisquer ligações no local

1. Abra a porta do armário e inspecione os componentes internos e a cablagem para verificar se existem sinais de fios desgastados ou soltos, ou outros danos visíveis.
2. Verifique se as informações do controlador correspondem ao que é necessário para o projeto:
    1. Número de catálogo Tornatech
3. O eletricista responsável pelo projeto deve fornecer toda a cablagem necessária para as ligações no local, de acordo com o Código Elétrico Nacional, o código elétrico local e qualquer outra autoridade com jurisdição.
4. Consulte o desenho da ligação local adequado para obter informações sobre a cablagem.

PROCEDIMENTO

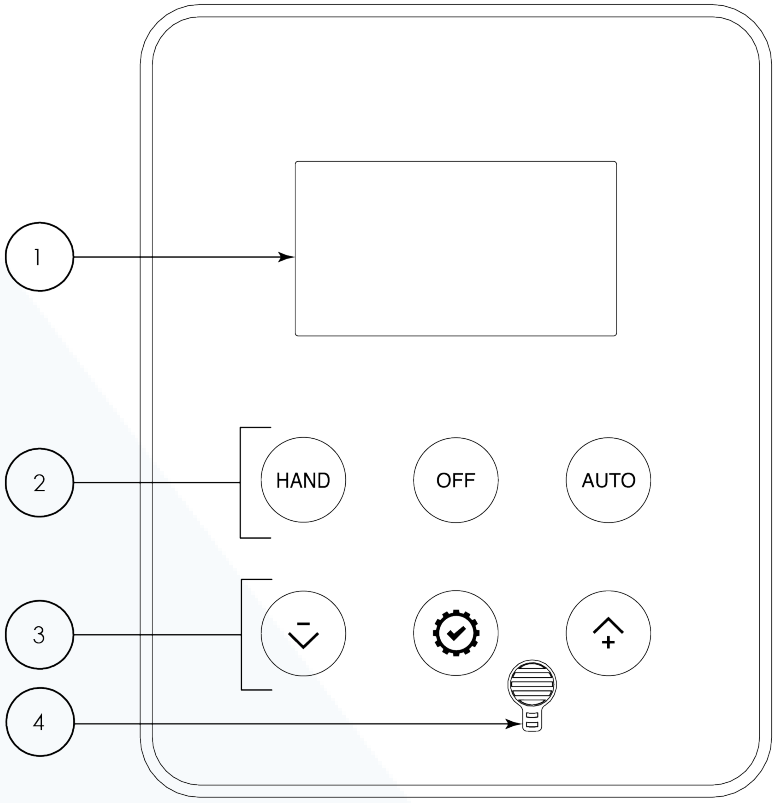
Todas as ligações feitas no local, as funções de alarme remoto e a cablagem CA são introduzidas na caixa através de entradas de condutas, conforme indicado no desenho dimensional. Para armários montados com pés ou na parede, devem ser utilizadas condutas metálicas devidamente ligadas à terra.

Não coloque entradas de condutas nos lados do armário, a não ser que seja fornecida uma chapa de vedação.

1. Proteja todos os componentes contra quaisquer resíduos metálicos ou aparas de perfuração.
2. Utilizando um furador (para condutas), faça um furo no armário de acordo com o tamanho da conduta que está a ser utilizada.
3. Instale a conduta à prova de água necessária.

4. Puxe todos os fios necessários para as ligações no local, funções de alarme remoto, alimentação CA e todas as outras funcionalidades opcionais. Introduza fio suficiente no interior do armário para fazer as ligações aos pontos adequados dos blocos de terminais de linha, carga e controlo. Certifique-se de que consulta o diagrama de ligações no local adequado para ver os pontos de ligação e a dimensão aceitável dos fios. Para um dimensionamento adequado dos fios, consulte o Código Elétrico Nacional, NFPA 70.
5. Faça todas as ligações no local para as funções de alarme remoto e quaisquer outras funcionalidades opcionais.
6. Ligue o motor aos terminais de carga do controlador.
7. Procure a placa de identificação do Bomba Jockey motor e tome nota da respetiva intensidade nominal a plena carga. Verifique se a sobrecarga no controlador está definida para essa intensidade da corrente.
8. Verifique a tensão, a fase e frequência da linha de CA com a placa de dados do controlador na porta do armário antes de fazer a ligação.
9. Ligue a alimentação CA.
10. Verifique se todas as ligações estão feitas corretamente (de acordo com o diagrama de ligações no local) e bem apertadas.
11. Feche a porta do armário.

INTERFACE DO OPERADOR



1. Ecrã LCD
2. Seletor manual-automático
3. Botões de navegação do menu.
    1. Para baixo/ reduzir valor
    2. Entrar na configuração/ enter
    3. Para cima / aumentar o valor
4. Alarme sonoro integrado

COMO CONFIGURAR O CONTROLADOR

Para aceder à configuração, prima o botão "Entrar na configuração". Utilize os botões para cima e para baixo para selecionar o valor a alterar e, em seguida, prima enter. Utilize o botão para aumentar ou diminuir o valor para alterar o valor. Se mantiver estes botões premidos, o valor será alterado a uma velocidade superior. Quando estiver satisfeito com o valor, prima o botão Enter.

Os itens alterados não são diretamente aplicados ao controlador e são assinalados no ecrã com um asterisco. Quando estiver satisfeito com os seus novos valores, saia do menu selecionando a primeira linha do menu e premindo enter. Aparece uma janela de confirmação a perguntar se deseja aplicar os novos

valores ao controlador; selecione "sim" e prima enter. Em alternativa, pode anular todas as alterações feitas selecionando "não".

MÉTODOS DE ARRANQUE/PARAGEM

MODO AUTOMÁTICO

Quando o seletor de modo está em automático, o controlador arranca automaticamente quando o sensor de pressão deteta uma pressão baixa (inferior ao valor de disparo para ligar).

O motor é automaticamente parado após o restabelecimento da pressão (acima do valor de disparo para parar), após um período de funcionamento programável.

MODO MANUAL

Quando o seletor de modo está em manual, o controlador faz funcionar o motor continuamente.

MODO DESLIGADO

Quando o seletor de modo está em off (Desligado), o motor não pode ser ligado e será parado se estiver a funcionar anteriormente.

FUNCIONAMENTO DE CURTA DURAÇÃO DO MOTOR PARA VERIFICAR O SENTIDO DE ROTAÇÃO

A aplicação sucessiva do modo manual e do modo desligado ao controlador pode ser utilizada para fazer rodar o motor em períodos de curta duração e para verificar o sentido de rotação. Se a rotação estiver incorreta, desligue a alimentação com o dispositivo de desconexão montado na porta. Troque quaisquer dois fios condutores do motor que estejam no contactor do motor no controlador

COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

1. Verifique e ajuste, se necessário, a definição de sobrecarga do motor.
2. Para os motores trifásicos, verifique a rotação do motor fazendo funcionar o motor durante um curto espaço de tempo. Em caso de rotação incorreta, desligue **o controlador** e troque dois fios no lado da carga do contactor.
3. Aceda ao menu de configuração e introduza os valores adequados para
    1. Unidade de pressão, se necessário, no submenu Avançado;
    2. Disparo para desligar (Cut-out)[1]
    3. Disparo para ligar (Cut-in);
    4. Ligar o temporizador;
    5. Desligar o temporizador
4. Saia do menu de configuração e guardar as alterações.
5. Coloque o seletor manual-desligar-auto no modo auto.

[1]O valor de disparo para desligar deve ser pelo menos 10 PSI superior ao valor de disparo para ligar e deve ser alterado primeiro.

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Nos termos da NFPA 25, Norma para a Inspeção, Testes e Manutenção de Sistemas de Proteção contra Incêndios à Base de Água, edição de 2023, tem de ser estabelecido um programa de manutenção preventiva de acordo com as recomendações do fabricante para todos os componentes do conjunto da bomba. O programa tem de ser iniciado após o conjunto da bomba ter passado em todos os testes de aceitação (Ver NFPA 25 Secção 8.5.1 — 8.5.3 e Quadro 8.1.1.2 – *Manutenção*). O não cumprimento pode resultar em perda de vidas e/ou património. A garantia também pode ser considerada nula e sem efeito.

As informações a seguir descrevem as peças e os intervalos para a manutenção preventiva recomendados por Tornatech para garantir que o controlador da bomba de incêndio e os componentes associados estejam em ótimas condições. O programa deve ser utilizado em conjunto com os requisitos gerais de inspeção e teste descritos na NFPA 25.

RECOMENDAÇÕES DA FÁBRICA

A fábrica também recomenda que as seguintes tarefas sejam executadas anualmente em todos os tipos de controladores:

VERIFICAÇÕES INTERNAS

- Verifique se há corrosão nos componentes ou placas de circuitos.
- Verifique se há rutura/desfiamento do isolamento dos condutores.
- Verifique se há sinais de fugas de água no controlador.
- Remova todos os objetos colocados dentro do painel que não estejam associados à bomba de incêndio.

VERIFICAÇÕES EXTERNAS

- Verifique se há sinais de fugas de água nas linhas de deteção de pressão do sistema.
- Limpe a parte externa do controlador para remover qualquer poeira ou outras substâncias que possam ter-se acumulado.
- Remova todos os objetos colocados sobre o painel e que não estejam associados à bomba de incêndio.

INFORMAÇÕES SOBRE FIM DE VIDA, DESMONTAGEM E RECICLAGEM

Este produto contém componentes elétricos e eletrónicos, incluindo, entre outros, placas de circuito impresso, cabos, relés, módulos de interface do utilizador, placas de E/S, dispositivos de proteção contra sobretensões, transdutores de pressão e outros componentes de controlo. Alguns destes componentes podem conter materiais recuperáveis através de processos de reciclagem especializados.

No fim da sua vida útil, este produto e os seus componentes substituídos não devem ser eliminados juntamente com resíduos urbanos indiferenciados. Devem ser recolhidos, manuseados e tratados através de um sistema adequado de gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE/WEEE) ou de um canal de reciclagem autorizado, de acordo com a regulamentação local aplicável.

Antes de qualquer atividade de desmontagem, eliminação ou reciclagem, o produto tem de ser desligado de todas as fontes de alimentação e colocado em condições de segurança por pessoal qualificado. A desmontagem deve ser realizada apenas por pessoal qualificado que utilize procedimentos de segurança adequados.

Para produtos integrados num conjunto de bombagem maior ou num sistema de proteção contra incêndios, o proprietário do sistema, o instalador, o integrador ou o utilizador final é responsável por coordenar o tratamento adequado do sistema completo e dos seus componentes no fim da vida útil.

Tornatech pode fornecer, mediante pedido, informações adicionais sobre os componentes do produto para apoiar as atividades de manutenção, substituição, reciclagem ou tratamento em fim de vida.

INTERVALOS PARA SUBSTITUIÇÃO

2 anos

- Transdutor de Pressão

5 anos

- Controlador Completo

AMÉRICAS

Tornatech Inc.
Sede social
Laval, Quebeque, Canadá
Tel.: +1 514 334 0523
Número de telefone gratuito: +1 800 363 8448

EUROPA

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

MÉDIO ORIENTE

Tornatech FZE
Dubai, Emirados Árabes Unidos
Tel.: +971(0)4 821 7555

ÁSIA

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

SIGA-NOS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com