TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

稳压泵控制器安装和维护手册(型号:JPLT、JPLTB、JPY、DJP、JPD和DJPD)

V2026.10 r0

目录

重要安全信息 **4**

简介 **6**

技术数据 6

安装 **7**

存储 7

地震 7

环境 7

电磁兼容性(EMC) 7

搬运 7

位置 7

安装 8

墙壁安装 8

进行系统压力连接 8

进行电气连接 8

重要注意事项 8

程序 9

操作界面 **10**

如何配置控制器 10

启动/停止方法 11

自动模式 11

手动模式 11

关断模式 11

通过快速停止并启动电机来验证电机的旋转 11

调试 **12**

预防性维护计划 **13**

制造商建议 13

内部检查 13

外部检查 13

使用寿命终结、拆解和回收信息 13

更换间隔 14

重要安全信息

危险

触电风险

可能发生人身伤害或死亡。
在安装或维修本设备之前，确保断开所有电源。

危险

设备通电时，请勿尝试安装或进行维护！接触带电设备可能导致死亡、严重人身伤害或重大财产损失。

继续操作前，务必确认不存在电压，并遵守所有适用的安全规程。切断控制器的电源。

打开柜门前，必须将控制器与所有电源完全断开，并将隔离开关置于“OFF”位置。

任何人若选择在设备带电时进行安装、检查、维修或维护，均须完全自行承担风险，并在法律允许的最大范围内，对由此造成的任何死亡、伤害、损失或财产损害承担全部责任，包括法律责任。

Tornatech对任何不当使用、错误安装、未经授权的带电作业，或未遵守本说明及适用安全规程的行为，概不负责。

警告：

本产品可能会使您暴露于包括 DINP(加州已知可导致癌症) 和 DIDP(加州已知可导致出生缺陷或其他生殖伤害) 在内的化学物质。

警告：

本产品可能会使您暴露于包括铅和铅化合物(加州已知可导致癌症、先天缺陷或其他生殖伤害) 在内的化学物质。

欲了解更多信息，请访问：www.P65Warnings.ca.gov

简介

Tornatech稳压泵控制器通过控制稳压泵的运行，自动维持消防系统的压力。控制器监测系统压力，在压力降至设定的启动压力值以下时自动启动稳压泵，并在压力达到设定的停止压力值时停止稳压泵，从而维持系统压力，避免主消防泵不必要的启停循环。

它们由 Underwriters' Laboratories, Inc 根据 UL508A(工业控制器标准)认证。它们符合或超过审批机构、NEMA 和最新版 NFPA 70《国家电气规范》的要求。

它们还符合《电磁兼容性(EMC)指令》(2014/30/EU)、《低电压指令》(LVD)(2014/35/EU)、《电磁兼容性法规》(2016 No.1091)和《电气设备(安全)条例》(2016 No.1101)的要求。

这些说明旨在帮助理解这些控制器的安装和操作。在连接或操作控制器之前，请仔细阅读说明书。如有任何疑问，请联系当地Tornatech代表或工厂服务部门。

技术数据

额定	值
额定工作电流 Ie	根据电机(马力/千瓦)
额定绝缘电压 Ui	690, 600 (IEC)
额定工作电压 Ue	根据控制器额定值标签
额定冲击耐受电压 Uimp	6000V
额定工作频率	50/60Hz
标准环境温度	4°C - 40°C
海拔高度	≤ 2000 米
相对湿度	5% 至 80%
污染程度	3
短路额定电流 Icc (SCCR) (A)	根据控制器额定值标签
额定峰值耐受电流 Ipk	根据 IEC 61439-1:2020 表 7
标准保护等级	NEMA 类型 2
待机功耗	5 W

安装

存储

如果控制器没有立即安装和通电，Tornatech建议遵循 NEMA ICS 15 第 3 章中的说明。

地震

稳压泵控制器经抗震认证，并按照 ICC-ES AC156、IBC 2015 和 CBC 2013 标准进行了测试。正确的安装、锚固和固定是验证本符合性报告的必要条件。请参考本手册和图纸，确定抗震安装要求和重心位置（可能需要联系工厂）。设备制造商不负责锚固系统的规格和性能。项目的备案结构工程师应负责锚固细节。设备安装承包商应负责确保满足备案结构工程师规定的要求。如果需要详细的抗震安装计算，请联系生产商进行此项工作。

环境

稳压泵控制器应安装在环境温度处于 4°C - 40°C范围内、相对湿度控制在 5% 至 80% 之间的场所。控制器还可选配扩展温度范围版本，最高可达 55°C，最低可至 -5°C，但必须对控制器和压力水管进行加热，以防止水结冰损坏电子元件和管道系统。

它们适用于 3 级污染，应安装在海拔不超过 2000 米的地方。如安装环境异常，请咨询工厂。

电磁兼容性（EMC）

稳压泵控制器已通过最严格的排放（环境 B）和抗扰度（环境 A）测试，因此控制器可安装在任一环境中。所有控制器变体均采用相同的电子设备，并符合这些标准，无需采取额外措施。

搬运

每台稳压泵控制器的重量标注在包装标签上。轻型控制器不需要特殊的搬运说明，而重型控制器配有起重装置，应按照Tornatech文件“大型机箱安全搬运要求_PN12162021”中规定的准则进行搬运。

位置

请参考相应的作业计划以确定控制器的安装位置。

控制器应尽可能靠近所控制的发动机或电机，并在发动机或电机的视线范围内。控制器的位置或保护措施应确保其不会因泵或泵连接处漏水而损坏。控制器的载流部件应距地面不小于 12 英寸（305 毫米）。

控制器周围的工作间隙应符合 NFPA 70、《国家电气规范》第 110 条或 C22.1、《加拿大电气规范》第 26.302 条或任何适用的当地规范。

标准控制器机箱的额定值为NEMA 类型 2。安装人员有责任确保标准机箱满足环境条件，或提供具有适当额定值的机箱。控制器必须安装在建筑物内，不能用于室外环境。如果控制器长期暴露在紫外线下，油漆颜色可能会发生变化。

安装

墙壁安装

有关必要的安装尺寸，请参阅控制器尺寸图。

控制器的墙壁安装至少使用四 (4) 个墙锚，顶部安装支架使用 2 个墙锚，底部安装支架使用 2 个墙锚。支架的尺寸在同一中心线上，便于安装。控制器周围应留出至少 6 英寸 (152 毫米) 的间隙，以保证设备周围空气流通。

1. 使用尺寸打印或测量下支架槽中心线之间的距离，将此尺寸抄写到墙上。注：机箱底边距地面至少应为 12 英寸 (305 毫米) ，以防泵房进水。
2. 为下部安装支架在墙上钻孔并打上锚。
3. 在墙上标出上部安装支架孔的位置。
4. 为上部安装支架钻孔并在墙上打上锚。
5. 将螺栓和垫圈安装在下锚固件上。
6. 对齐上部安装支架的孔，将螺栓和垫圈安装到锚固件上。
7. 必要时对锚固件进行修整，以确保机柜后部垂直水平，机柜不受力。
8. 拧紧所有地脚螺栓。
9. 检查机箱门是否开关自如，机箱是否水平。

进行系统压力连接

控制器需要一 (1) 个从系统管道到机箱的"系统压力"接口。为此，在机箱左外侧 提供了 1/2 英寸 NPT 外螺纹接口。有关泵送系统和控制器之间传感管路的正确现场配管程序，请参阅 NFPA 20。

进行电气连接

重要注意事项

必须由持证电工监督电气连接。尺寸图显示了适用于输入电源和电机连接的区域。不得使用其他位置。在进入机柜时，只能使用防水毂配件，以保持机柜的 NEMA 或 IP 等级。

安装人员负责对稳压泵控制器部件进行适当保护，防止落入金属碎片或钻屑。不按要求操作可能造成死亡、严重人身伤害、控制器损坏，并导致保修失效。

在进行任何现场连接之前

1. 打开机箱门，检查内部组件和接线是否有磨损、松动或其他明显损坏的迹象。
2. 核实控制器信息是否符合项目要求：
    1. Tornatech 目录号
3. 项目的电气承包商必须按照《国家电气规范》、当地电气规范和任何其他有管辖权的机构的规定，为现场连接提供所有必要的线路。
4. 有关接线信息，请参阅相应的现场连接图。

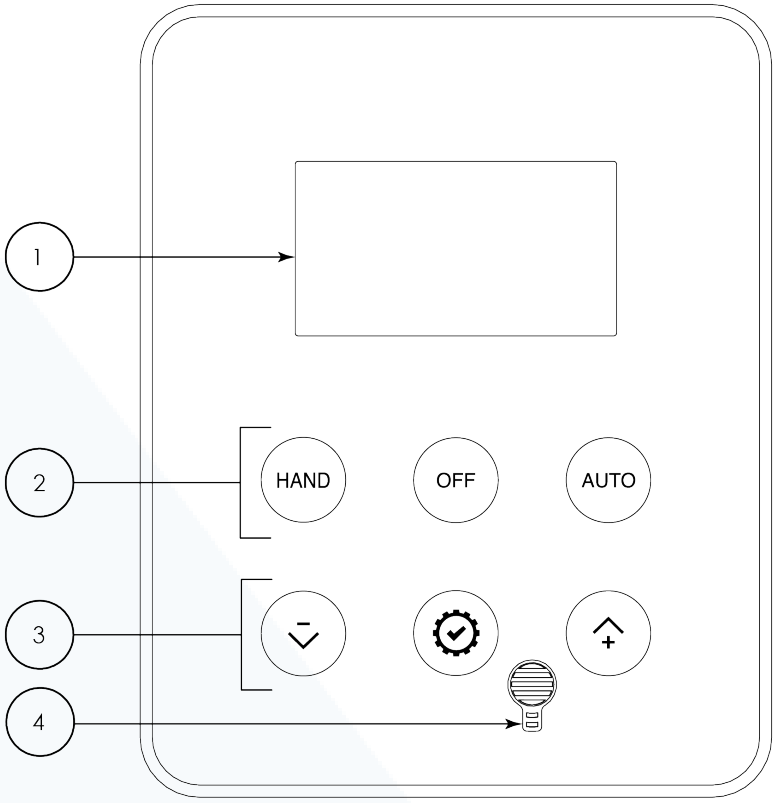
程序

所有现场连接、远程报警功能和交流接线都通过尺寸图上标明的导管入口进入机柜。对于落地式或壁挂式机箱，应当使用妥善接地的金属导管。

除非提供压盖板，否则不要将导管入口放在机箱侧面。

1. 保护所有组件，防止受到任何金属碎屑或钻孔碎屑的影响。
2. 使用孔（导管）打孔器在机箱上开孔，以适应所用导管的尺寸。
3. 安装必要的防水导管。
4. 拉出现场连接、远程报警功能、交流电源和所有其他可选功能所需的所有电线。将足够的电线引入机箱内，以便与相应的线路、负载和控制端子板连接。有关连接点和可接受的导线尺寸，请务必查阅相应的现场连接图。有关正确的电线规格，请参阅《国家电气规范》（NFPA 70）。
5. 进行所有与远程报警功能和任何其他可选功能的现场连接。
6. 将电机连接至控制器负载端子。
7. 查找稳压泵电机上的铭牌，并记下其满载额定安培数。确认控制器内的过载设置为该安培数。
8. 连接前，请与机箱门上的控制器数据板核对交流线路电压、相位和频率。
9. 连接交流电源。
10. 检查所有连接是否正确接线（按照现场连接图）和紧固。
11. 关闭机箱门。

操作界面



1. 液晶屏幕
2. "手动-关断-自动"选择开关
3. 菜单导航按钮。
    1. 向下/减小数值
    2. 输入配置/输入
    3. 向上/增大数值
4. 集成报警蜂鸣器

如何配置控制器

要输入配置，请按输入配置按钮。使用向上和向下按钮选择要编辑的值，然后按输入按钮。使用增大或减小数值按钮编辑数值。按住这些按钮将以更快的速度改变数值。对数值满意后，按下输入按钮。

编辑过的项目不会直接应用于控制器，会在屏幕上用星号标出。对新值满意后，选择第一行菜单并按输入按钮退出菜单，。弹出确认窗口，要求您将新值应用到控制器，选择"是"，然后按输入按钮。您也可以选择"否"，放弃所有更改。

启动/停止方法

自动模式

当模式选择开关处于自动模式时，控制器将在压力传感器检测到低压(低于切入阈值)时自动启动。

在压力恢复后(高于切出阈值)，经过可编程的运行期计时器后，电机自动停止。

手动模式

当模式选择开关处于手动模式时，控制器将持续运行电机。

关断模式

当模式选择开关处于关断模式时，电机无法启动，如果之前正在运行，则会停止。

通过快速停止并启动电机来验证电机的旋转

通过对控制器先后应用手动模式和关断模式，可快速停止并启动电机来检查旋转情况。如果旋转不正确，用安装在门上的断路器关闭电源。调换控制器中电机接触器上现有的任意两根电机导线

调试

1. 检查并在必要时调整电机过载设置。
2. 对于三相电机，通过快速停止并启动电机来验证电机是否正确旋转。如果旋转不正确，请**关闭控制器电源**，并调换接触器负载侧的两根导线。
3. 进入配置菜单，输入以下参数的相应值
    1. 如果需要，可在高级子菜单中选择压力单位；
    2. 切出[1]；
    3. 切入；
    4. 计时器打开；
    5. 计时器关闭。
4. 退出配置菜单并保存更改。
5. 将"手动-关断-自动"选择开关置于自动位置。

[1] 要求切出值至少比切入值高 10 PSI，并应首先进行编辑。

预防性维护计划

根据 NFPA 25 《水基消防系统检查、测试和维护标准》第 2023 版的要求，应依据泵组各组成部件制造商的建议制定预防性维护计划。泵组通过所有验收测试后，必须开始实施该维护计划（参见 NFPA 25 第 8.5.1 – 8.5.3 节及表 8.1.1.2 - *维护*）。未遵守相关要求可能导致人员伤亡和/或财产损失。保修也可能因此失效并作废。

以下内容列出了Tornatech建议的预防性维护项目及维护周期，以确保消防泵控制器及其相关部件始终处于最佳工作状态。该计划应结合 NFPA 25 中关于检查和测试的一般要求一并执行。

制造商建议

制造商还建议针对所有类型的控制器，每年开展以下工作：

内部检查

- 检查组件或电路板是否存在腐蚀现象。
- 检查导线绝缘层是否出现破损/磨损。
- 检查控制器内部有无进水迹象。
- 清除控制柜内与消防泵无关的所有物品。

外部检查

- 检查系统压力检测管路有无漏水迹象。
- • 清洁控制器外部，清除积聚的灰尘或其他杂物。
- 清除控制柜顶部与消防泵无关的所有物品。

使用寿命终结、拆解和回收信息

本产品包含电气和电子元件，包括但不限于印刷电路板、电缆、继电器、用户界面模块、输入/输出板、浪涌保护装置、压力传感器及其他控制元件。其中某些元件可能含有可通过专门的回收工艺进行回收的材料。

在使用寿命终结时，本产品及其更换下来的元件不应与未分类的城市垃圾一同处置。应按照适用的当地法规，通过适当的废弃电气电子设备（WEEE）处理体系或经授权的回收渠道，对其进行收集、搬运和处理。

在进行任何拆解、处置或回收活动前，必须由具备资质的人员断开产品与所有电源的连接，并将产品置于安全状态。拆解应仅由具备资质的人员按照适当的安全规程进行。

对于集成到较大泵组或消防系统中的产品，系统所有者、安装人员、集成人员或最终用户负责协调在使用寿命终结时对整个系统及其元件进行妥善处理。

Tornatech可应要求提供有关产品元件的更多信息，以支持维护、更换、回收或使用寿命终结时的处理活动。

更换间隔

2 年

- 压力传感器

5 年

- 完整控制器

美洲

Tornatech Inc.
总部
加拿大魁北克拉瓦尔
电话：+1 514 334 0523
免费电话：+1 800 363 8448

欧洲

Tornatech Europe SA
比利时圣吉尔伯特山
电话：+32(0)10 84 40 01

中东

Tornatech FZE
阿拉伯联合酋长国迪拜
电话：+971(0)4 821 7555

亚洲

Tornatech Pte Ltd.
新加坡
电话：+65 6795 8114
电话：+65 6795 7823

关注我们

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com