TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

电动消防泵控制器

安装和维护手册

（带转换开关）

GPX + GPU 型号

ViZi TOUCH

目录


1. 简介


2. 安装


3. 主要功能


4. 主页


5. 警报


6. 配置


7. 历史


8. 检修


9. 下载手册


10. 语言


11. 技术文件

Table of Contents

简介 5
电动消防泵控制器类型 5
自动转换开关类型 6
启动/停止方法 6
转换开关操作序列 7
手动操作转接开关 8
安装 9
FCC 规程和无线电标准规范（RSS）规则 9
位置 9
安装 9
存储 10
布线和连接 10
水管接头 10
电气接线 10
电气连接 10
能耗 10
规格 10
输入电源连接 10
电动机连接 10
端子板描述 11
端子板描述 12
快速启动指南 13
主要功能 20
ViZiTouch 20
警铃 20
首次设置 20
ViZiTouch：手动重启方法 21
压力传感器测试 21
主页 22
主页（菜单） 22
屏幕保护程序 24
警报 25
警报（菜单） 25
配置 28
配置（菜单） 28
数字键盘页面 29
日期和时间页面 29

用户登录页面/键盘页面 30
高级配置页 31
控制计时器 31
警报 32
转换开关参数和计时器 33
选择传感器 34
输出 36
更新程序页面 38
出厂设置 38
互锁锁定 39
输入 39
I/O 卡信息 40
网络 40
重启 ViZiTouch 40
历史 41
历史（菜单） 41
事件页面 42
压力曲线 42
功率曲线 43
已保存日志 44
泵曲线 45
统计 46
所有时间统计 46
首次服务统计 47
上次服务统计 48
下载 48
检修 49
检修 49
下载手册 50
语言 50
技术文件 50

简介 1

电动消防泵控制器用于启动由电动机驱动的消防泵。其可以通过就地启动按钮手动启动消防泵或通过检测自动喷水灭火系统的压力下降自动启动消防泵。消防泵控制器配有压力传感器。消防泵可以通过就地停止按钮手动停止或在可现场编程的计时器结束计时后自动停止。在这两种情况下，仅当所有启动原因都消失后才能停止。

电动消防泵控制器类型

消防泵目录编号

型号示例：GPA - 208 / 50 / 3 / 60
型号前缀：GPA
电压：208 V
额定功率：50 HP
相数：3
频率：60 Hz

全压启动器

GPA 型：
该型号适用于本地公共设施或电源容量能够允许全电压启动的地方。
控制器收到启动指令后，将会对电动机施加全电压。

降压启动器
这些型号适用于本地公共设施或电源容量不允许全电压启动的地方。
对于所有降压型号，将通过手动“紧急运行”装置执行全压启动。

GPP 型：部分绕组启动器
此型号需要使用带两个单独绕组的电动机，并且控制器和电动机间有 6 根电源线。
收到启动指令后，第一个绕组会立即连接到相应线路。紧接着，第二个绕组也将连接到该线路。

GPR 型：自耦变压器启动器
此型号不需要多连接电动机。只需要在控制器和电动机间配备 3 条导线。
收到启动指令后，将利用自耦变压器给电动机提供下降电压。经过一定的延时后，自耦变压器将分流，并通过一个封闭的转换开关序列将电动机接通全压。

GPS 型：固态启动器
此型号不需要多连接电动机。只需要在控制器和电动机间配备 3 条导线。
启动后，固态启动器将用于给电动机提供无级上升电压，直到电动机达到全速。此时，全功率旁路接触器通电，将电动机直接接通全电压，并消除固态启动器内的所有热损失。
此款控制器还具有电动机软停止模式。

GPV 型：加速电阻启动器
此型号不需要多连接电动机。只需要在控制器和电动机间配备 3 条导线。
收到启动指令后，将利用每相一组加速电阻器来向电动机提供下降电压。经过一定的延时后，电阻器将分流，并通过一个封闭的转换开关序列将电动机接通全压。

GPW 型：星形-三角形闭路转换启动器
此型号需要一台多连接电动机，且控制器和电动机间需要配备 6 条导线。
收到启动指令后，电动机将通过星形连接方式连接到相应线路。经过一定的延时后，电动机重新连接至三角形连接配置中的线路，通过闭路转换切换序列向电动机绕组施加全电压。

从星形到三角形的转换过程中并未«看到»任何开路。

GPY 型：星形-三角形开路转换启动器
此类启动器需要一台多连接电动机，且控制器和电动机间需要配备 6 条导线。
收到启动指令后，电动机将通过星形连接方式连接到相应线路。经过一定的延时后，电动机重新连接至三角形连接配置中的线路，向电动机绕组施加全电压。此款控制器属于开路转换类型。在启动（星形）到运行（三角形）模式的转换期间，电动机与线路断开连接。

自动转换开关类型

转换开关目录编号

型号示例：GPA+GPU - 480 / 20 / 3 / 60
型号前缀：GPA+GPU
电压：480 V
额定功率：20 HP
相数：3
频率：60 Hz

启动/停止方法

控制器有自动和非自动两种模式，以用于手动和自动停止（只有在自动启动后才能自动停止）。

启动方法

自动启动
当压力跌至接通阈值以下时，控制器将在压力传感器检测到低压时自动启动。

手动启动
无论系统压力如何，按下“启动”按钮即可启动电动机。

远程手动启动
可以通过暂时合上手动按钮的接点来启动电动机。

远程自动启动，雨淋阀启动
可以通过暂时打开连接到自动装置的接点来远程启动电动机。

紧急启动
使用紧急手柄可以手动启动电动机。该手柄可保持在关闭位置。

重要提示：为了避免损坏接触器，建议按照以下方式启动电动机：
1）使用主断电方式关闭主电源，
2）拉紧急手柄，将其锁定在关闭位置，
3）使用主断电方式重新接通电源。

顺序启动
对于多泵应用，可能需要在压力下降时延迟所有电动机的自动启动，以防止所有电动机同时启动。

流量启动，高区启动
可以在“流量/分区启动/停止”输入端打开/关闭接点来启动泵。

每周启动
可以在预先编程的时间自动启动（停止）发动机。

测试启动
手动按下运行测试按钮可启动电动机。

停止方法

手动停止
按下优先“停止”按钮可完成手动停止。请注意，按下并按住停止按钮 2 秒，即可防止电动机重启。

自动停止
只有在发生自动启动之后并且此功能已启用时才能自动停止。此功能启用时，只要没有其他运行因由，在恢复压力（超过关闭阈值）后 10 分钟，电动机会自动停止。

流量停止，高区停止
如果控制器已经由“流量/分区启动/停止”输入启动，并且信号已恢复正常，在没有其他运行原因的情况下，电动机将停止运行。

紧急停止
在任何启动条件下都可能需要紧急停止，可使用门上的主断电方式实现紧急停止。

转换开关操作序列

转换至备用电源
满足下列至少一个条件时，将自动转换至备用电源：
- 常规电源电压降到额定电压的 85% 以下，
- 检测到常规电源相位反转，
- 转换开关测试按钮被按下。

当传感器检测到常规电源任何相位的电压不足时，常规电源断电 3 秒延迟计时器开始计时。
如果常规电源电压在 3 秒时间延迟结束之前升高到传感器断电设定值之上，则转换序列将被取消。
如果在时间延迟结束时，常规电源电压仍然低于传感器断电设定值 (85%)，则继电器断开并发送信号，以启动发动机组。同时，电压和频率传感器开始监控备用电源。只有当电压和频率都达到预先设定的吸合值时，该传感器才会接受备用电源。由于发动机驱动的发电机要用曲柄启动并运行至标称吸合值，因此需要等待约 15 秒。

若备用电源在特定时间（出厂设置为 3 秒）内达到允许范围（标称电压的 90% 以上），将会转换至备用电源。

转换开关将保持在“备用电源”位置，直到常规电源恢复。

转换到常规电源
注意：如果电动机正在运行，只要备用电源在适当范围内，则转换开关将保持在“备用电源”位置。如果电动机未运行，则会启用再转换序列。

当电压传感器检测到常规电源恢复正常后，将再转换到常规电源。在传感器接受常规电源之前，电压必须升高到预先设定的吸合值 (90%) 之上。

当传感器接受常规电源后，再转换到常规电源的延迟计时器将开始计时（出厂设置为 5 分钟）。可以按屏幕上的倒计时器跳过延迟时间（如果显示闪烁的“X”）。
该延迟可防止立即将符合转移到常规电源。该延迟确保在消防泵电动机重新连接之前常规电源已稳定。如果常规电源电压在延迟结束之前降至预设断电值以下，则计时循环将重置为零。若在计时循环期间备用电源出现故障，如果常规电源可以接受，会立即将负荷转移到常规电源。

自动转换开关此时将再次用常规电源为消防泵电动机供电。

一旦切换至常规电源以后，5 分钟的冷却计时器将开始倒计时，冷却期间发动机将继续运行。可以按屏幕上的倒计时器跳过延迟时间（如果显示闪烁的“X”）。
经过延迟后，继电器将被重新激活，以关闭发动机驱动的发电机。重置所有电路以防规电源日后常发生故障。

每次使用转换开关切换电源时，需停止正在运行的电动机，以防止正运转的电动机突然全压启动。如果电动机在转换序列完成后（加一个出厂设置为 2 秒的计时器）需要继续运行，电动机将按默认启动序列重新启动。

手动操作转接开关

在正常位置（I）和交替位置（II）之间有180°。操作手动转换开关：

1 - 使用断开开关关闭正常和备用端的电源。
2 - 打开备用侧的门。
3 - 在转接开关上，将选择开关置于手动模式。
4 - 拿起位于控制器门内的手柄，将其插入转印开关的方孔中。
5 - 顺时针旋转手柄180°，从"备用"转到"正常"位置。
将手柄逆时针转动180°，从正常位置转到交替位置。
6 - 拆下手柄并将其放回控制器门内的支架上。
7 - 在转接开关上，将选择开关置于自动模式。
8 - 关上门，并使用断开开关手柄将电源放在两侧。

小心：
- 如果手柄仍安装在转接开关中，请勿关闭控制器门。
- 如果正常侧电源仍为ON，则不要手动操作转接开关。
- 不要忘记在自动模式下更换转换开关。

安装 2

GPx 电动消防泵控制器通过了 cULus 认证和 FM 认证，应根据最新版本美国国家消防协会标准 NFPA 20《离心消防泵的安装》（《离心消防泵》）

NFPA 70《国家电气规范》（美国地区）、
《加拿大电气标准》第 1 部分（加拿大地区）和
当地电气规范*（其他地区*）进行安装

*在此控制器的设计和组件选择期间，只考虑了美国和加拿大的适用规范。
除了某些情况以外，此控制器的抗震性也通过了认可，并已根据 ICC-ES AC156、IBC 2015、CBC 2016、OSHPD《特殊抗震性认证预批准》(OSP) 和 ASCE 7-10 第 13 章等标准进行了测试。需要正确安装、固定和安置，才能确保合规性报告的有效性。请参见本手册和图纸，以确定与地震相关的安装要求和重心位置（可能需要联系厂家）。对于锚固系统的规格和性能，设备制造商不承担任何责任。项目的结构工程师应负责具体的锚固。设备安装承包商应负责确保满足结构工程师规定的要求。如果需要与地震相关的详细安装计算书，请联系制造商，以执行此项工作。

FCC 规程和无线电标准规范（RSS）规则

为遵守 FCC 和加拿大工业部的 RF 暴露合规性要求，此设备的天线和所有附近人员之间必须维持至少 20cm 的距离。此设备不得与其他天线或发射器处于同一位置或同时使用。

此设备符合加拿大工业部免许可 RSS 标准。操作时必须符合以下两项条件：(1) 此设备不会造成干扰，(2) 此设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致设备异常运行的干扰。

此设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。操作时必须符合以下两项条件：(1) 此设备不会造成有害干扰，(2) 此设备必须能够承受所受到的任何干扰，包括可能导致异常运行的干扰。

注意：本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制要求。这些限制要求的旨在当设备在商业环境中运行时，提供合理的保护，抵抗有害干扰。本设备会产生、使用和辐射射频能量，如果未按说明书安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。在住宅区使用本设备可能造成有害干扰，在这种情况下，要求用户消除干扰，相关费用由用户自行承担。
“未得到合规责任方明确批准的变更或更改可能会让使用者操作设备的权限失效。”

位置

控制器应尽可能靠近其所控制的电动机，并应在电动机的视线范围内。应将控制器安装在合适的位置或者加以保护，以免被从泵或泵连接件流出的水损坏。控制器的带电部件不得低于地面以上 12 英寸(305 mm)。

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 条或者其他地方规范。

控制器适合于安装在中等湿度的地方，如潮湿的地下室。泵室的环境温度应为 39°F (4°C) 到 104°F (40°C) 之间。

标准控制器外壳防护等级为 NEMA 2。安装人员有责任确保标准外壳符合环境条件，或者提供适当防护等级的外壳。控制器必须安装在建筑物内，其设计不适用于外部环境。若控制器长时间受紫外线照射，漆面颜色会发生变化。

安装

消防泵控制器应以牢固地安装在单独的不可燃支承结构上。壁挂式控制器应使用控制器上提供的所有四 (4) 个金属安装吊耳和适用五金件附接到构筑物或墙壁上，这些五金件要能够在不低于 12 英寸 (305mm) 离地高度上支撑控制器的重量。地面安装式控制器应使用安装支脚上的所有金属孔和适用五金件安装到地面上，这些五金件要能够支撑控制器

的重量。安装支脚提供了 12 英寸 (305mm) 间隙，便于带电部件穿过。为了确保抗震性，应只能安装在刚性墙壁和基座上。项目的结构工程师应负责具体的锚固。

存储

如果控制器没有立即安装并通电，Tornatech推荐遵循NEMA ICS 15标准第3章的说明。

布线和连接

水管接头

必须根据最新版本的 NFPA20 将控制器连接至管道系统和排水管。水管接头位于控制器的左侧。提供系统压力的管道接头为 ½ NPT 阳螺纹。如果需要排水，则采用适用于塑料管的锥形螺纹排水管接头。

电气接线

电源和消防泵控制器之间的电气接线应符合最新版的 NFPA 20、 NFPA 70《国家电气规范》第 695 条或 C22.1《加拿大电气规范》第 32-200 节或其他地方法规。所用电线的尺寸应通常至少能承载消防泵电动机满载电流（FLC 或 FLA）的125%。

电气连接

必须在持证电工的监督下进行电气连接。尺寸图纸上显示了适用于输入电源和电动机连接的区域。不得使用其他位置进行连接。在进入机柜时，必须使用防水集线器配件，以保持机柜的 NEMA 评级。安装人员负责采取适当措施保护消防泵控制器组件，以免受金属碎片或钻屑的破坏。否则可能导致人身伤害、损坏控制器并最后导致保修失效。

能耗

待机功率：13W

规格

控制器上输入电源端子适用于连接绝缘层能够耐受不低于 60℃ 温度的电线。（关于端子尺寸，请参阅端子接线图。）
消防泵控制器与泵电动机之间的电气布线，应采用刚性金属中间导管或液体密封柔性金属导管或 MI 型电缆，并且应符合 NFPA 70《国家电气规范》或 C22.1《加拿大电气规范》或其它地方规范。
所需导线的数量取决于启动器的电动机：
GPA、GPR、GPS 和 GPV 型号使用 3 条导线加一条额定电流为 125% 满载电流的地线。
GPP 型号使用 6 条导线加一条额定电流为点击满载电流 50% 的 125% 的地线。
GPY 和 GPW 型号使用 6 条导线加一条额定电流为点击满载电流 58% 的 125% 的地线。

输入电源连接

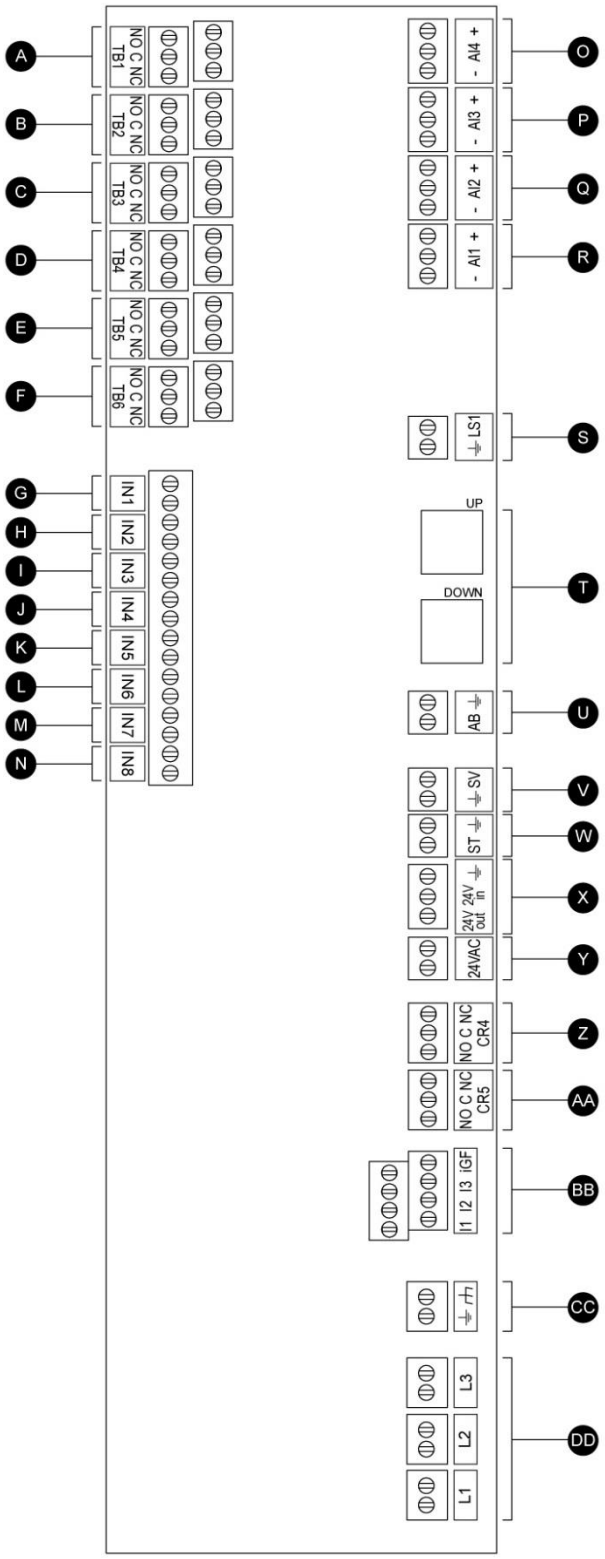
将常规输入电源连接到切断装置 IS 的端子。
- 对于 3 相电动机：标示为 L1-L2 和L3。
- 对于单相电动机：标示为 L1 和 L3

对于转换开关，将交流输入电源连接到切断装置 AIS 的端子（转换开关侧）。
- 对于 3 相电动机：标示为 AL1-AL2 和 AL3。
- 对于单相电动机：标示为 AL1 和 AL3

电动机连接

电动机的电线应连接至以下端子：
- GPA、GPR、GPS 和 GPV 型号主接触器 (1M) 上的 T1-T2 和 T3
- GPP 型号接触器 (1M) 上的 T1-T2 和T3，以及接触器 (2M) 上的 T7-T8 和 T9
- GPY 和 GPW 型号接触器 (1M) 上的 T1-T2 和 T3，以及接触器 (2M) 上的 T6-T4 和 T5

安装人员有责任获取电动机的连接信息，并确保电动机按照电动机制造商的建议连接。否则可能导致人员受伤、电动机和/或控制器损坏，并使保修失效。



报警输出端子（DPDT 继电器，C：共用，NC：常闭，NO：常开）：

A: 电动机运行

B: 电源可用（故障保护继电器）

C: 相位反转

D: 泵室警报

E: 电动机故障

F: 工厂预留

现场输入端子（仅限干接点：无电压）：

G: 远程手动启动（常开）

H: 锁定（常开）

I: 远程自动启动（常闭）

J: 雨淋阀（常闭）

K: 工厂预留 3（常开）

L: 流量/分区启动/停止（常开）

M: 工厂预留 2（常开）

N: 工厂预留 1（常开）

工厂 IO：

O：模拟输入传感器（取决于选项）。

P：模拟输入传感器（取决于选项）。

Q：PT2排气压力传感器（仅冗余）。

R：PT1出口压力传感器。

S：紧急手柄限位开关。

T：ViZiTouch和I / O卡的通信端口。

U：报警铃。

V：测试电磁阀。

W：分流脱扣。

X：工厂预留。

Y：24VAC输入电源。

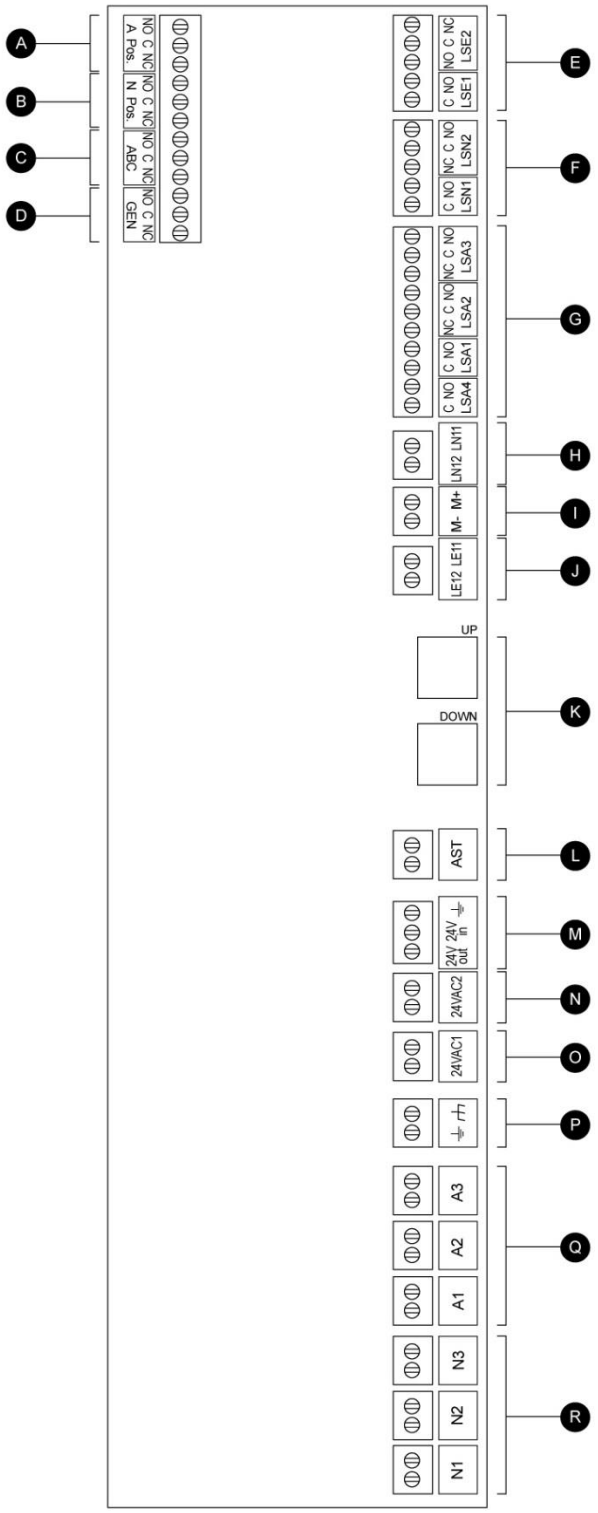
Z：主线圈电源继电器。

AA：延迟线圈电源继电器。

BB：输入电流检测和接地故障检测。

CC：地。

DD：输入电压检测。



输出端：

A：转换**开关**处**于**备**用位置**

B：转换**开关**处**于常**规**位置**

C：备**用**电**源断路器状**态

D：**启**动**/停止**发电**机信号**

工厂 IO：

E：备**用位置限位开关**

F：**常**规**位置限位开关**

G：AIS/ACB **限位开关**

H-I-J：转换**开关**电动**机**

K：CANBUS：**上行**连**接** ViZiTouch，**下行**连**接** Exp.IO **板**

L：ACB **并**联跳闸**装置**

M：**工厂**预**留**

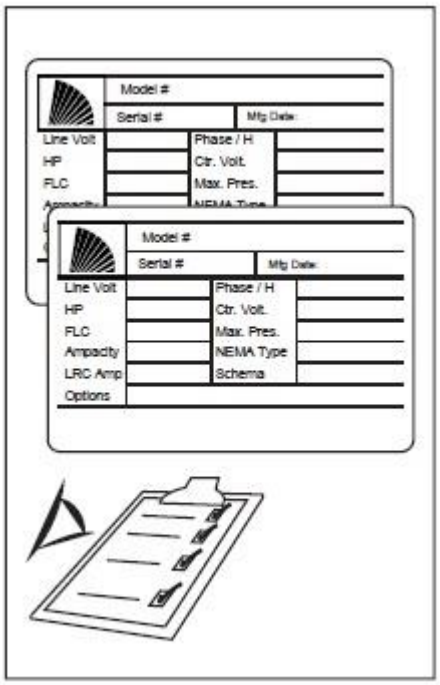
N：**来自**备**用**电**源的** 24VAC **输入**

O：**来自常**规电**源的** 24VAC **输入**

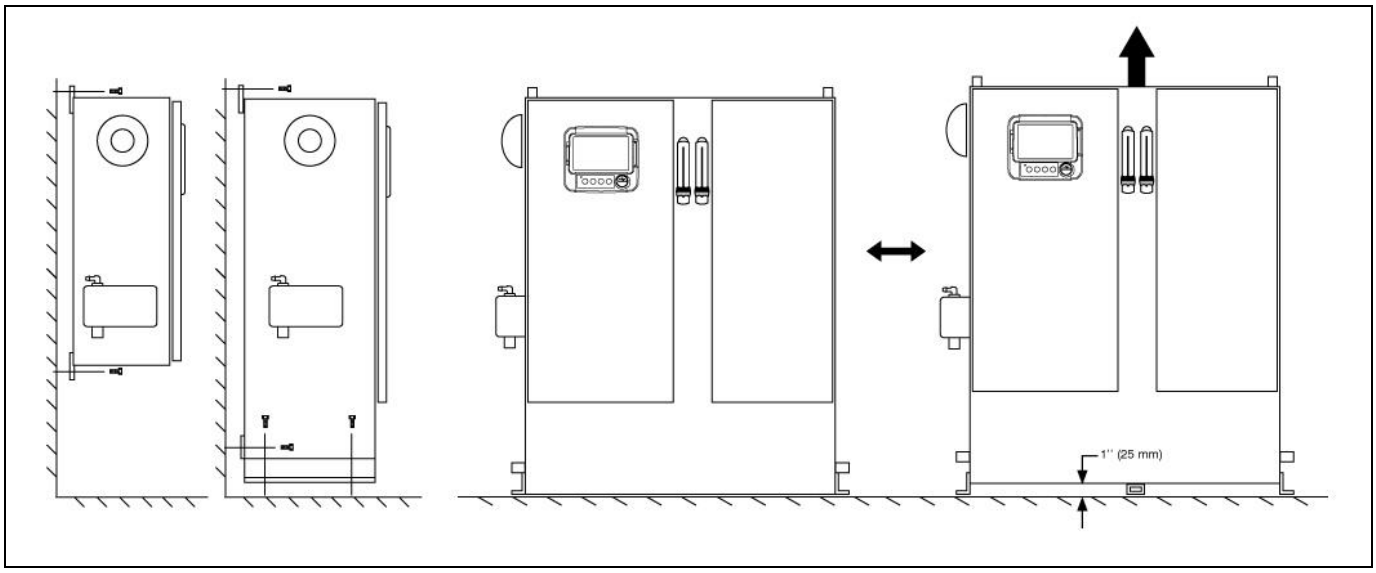
P：**接地**

Q：备**用**电**源**电压传**感**输**入**

R：**常**规电**源**电压传**感**输**入**

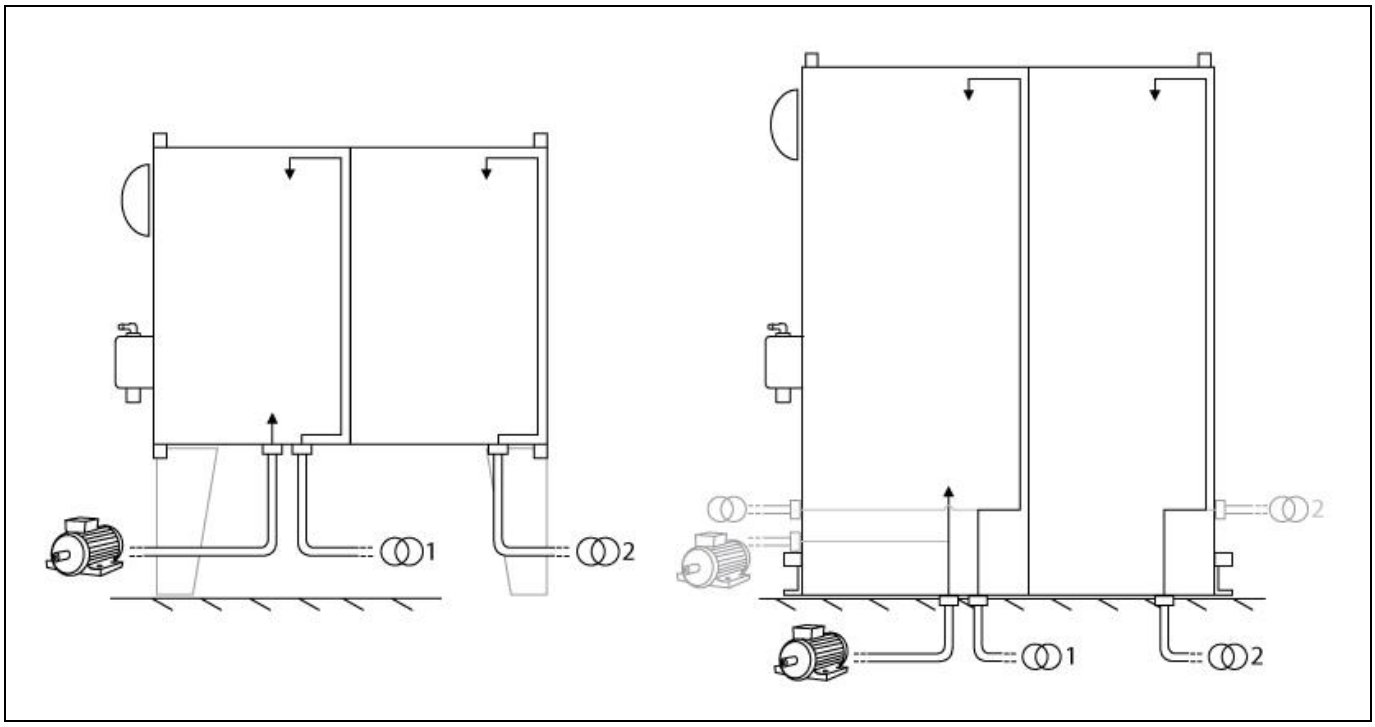


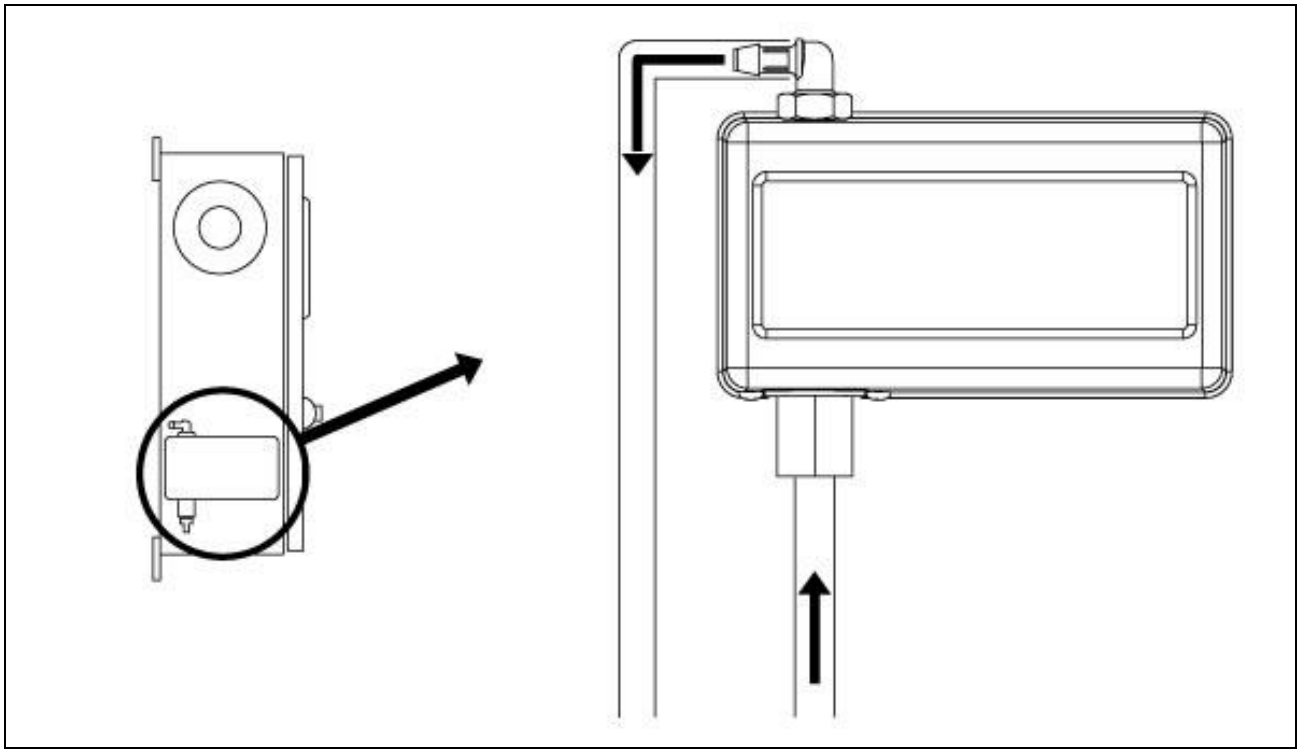
额定参数标签是最重要的标签。必须仔细阅读该标签，以确保控制器和设备的兼容性。



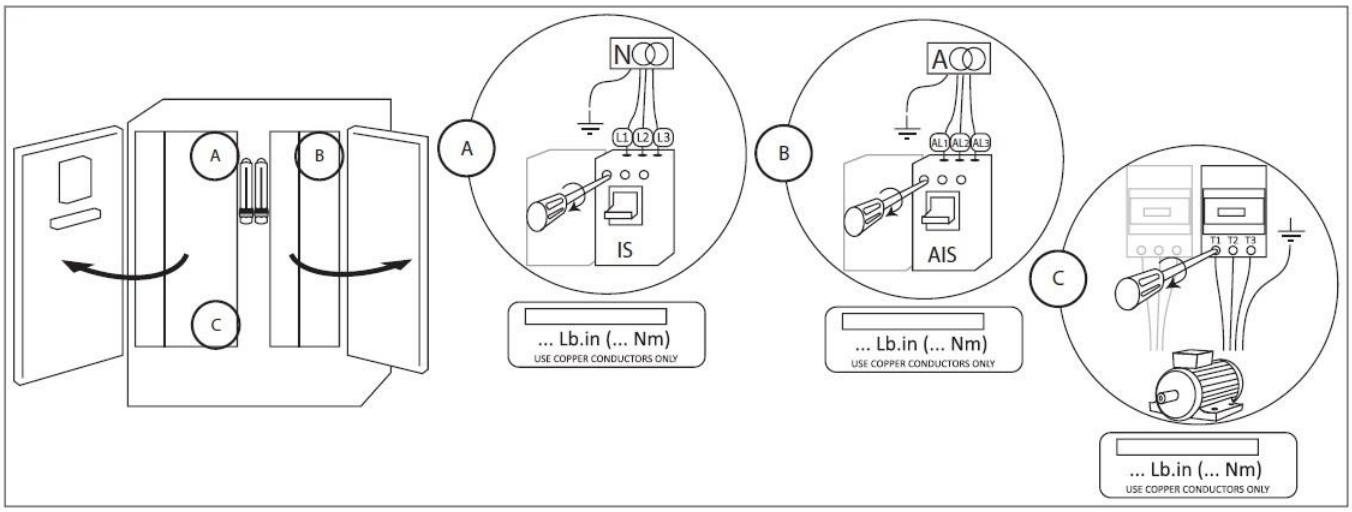
检查控制器是否已牢固安装在墙壁或安装架上。

要确保按照说明书为电动机和电源的接线钻孔，以尽量减少对其他设备的干扰。

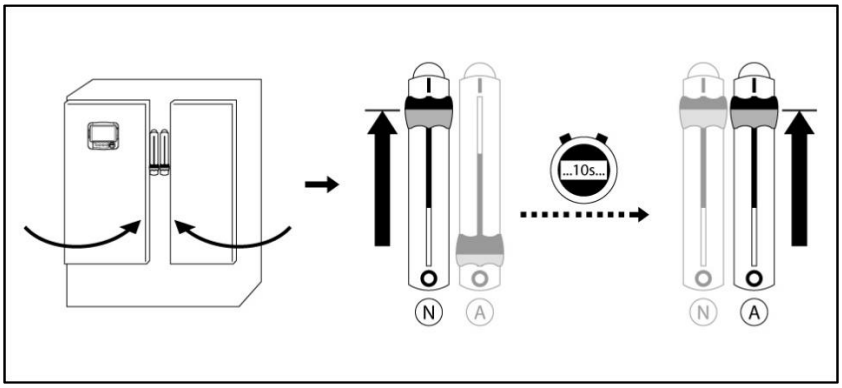




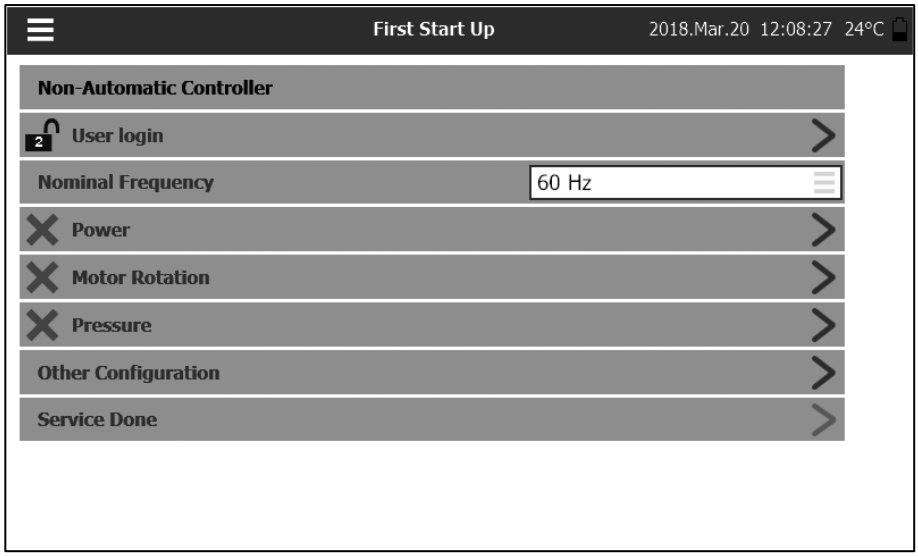
检查和/或安装合适的水管接头，以便进水和排水。必须要牢固安装并拧紧。请查阅塑料盖上的丝网印刷标记。



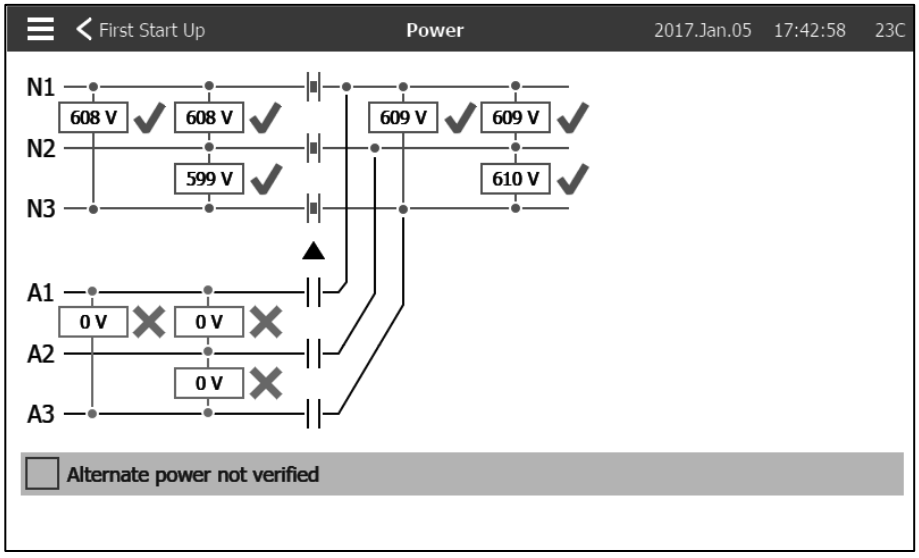
将常规输入电源、备用输入电源和电动机分别连接至对应的端子。按照扭矩标签上所示的相应扭矩紧固，并确认已全部连接好。



将门固定在关闭位置，然后将常规电源断路器（切断装置）置于“打开”位置。等待 10 秒钟，以便控制器正确加载，然后将备用电源断路器（切断装置）置于“开启”位置。检查控制器主屏幕上的读数。



控制器一旦启动，便会出现“首次启动”页面。控制器将自动检测并显示电源的频率。 然后可以手动选择电压的频率。
点按“用户登录”，然后输入有效的授权码。登录后，点按“电源”按钮。



验证 N1-N2、N2-N3 和 N1-N3（标称）显示的常规电源与消防泵控制器的铭牌信息是否一致。消防泵控制器将自动验证常规电压与标称电压是否一致。如果全部正常，会显示绿色勾号。

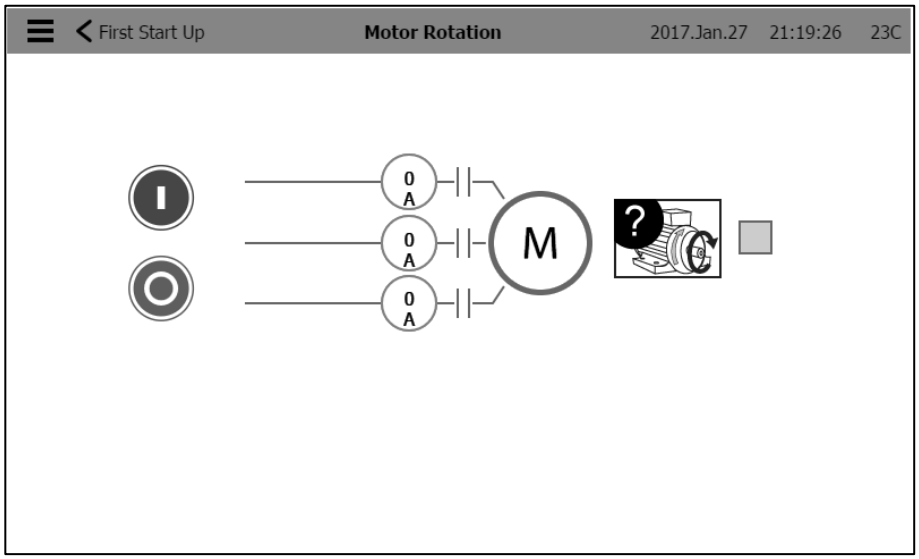
验证 A1-A2、A2-A3 和 A1-A3（标称）显示的备用电源与消防泵控制器的铭牌信息是否一致。手动启动发电机，消防泵控制器将会自动验证备用电源电压和标称电压是否一致。

注意：在启动发电机之前，先验证该发电机是否已进行过正式的试运行（由发动机厂商授权代表或服务经销商负责）。

注意：可以取消选中“备用电源未验证”框，选择不验证备用电源电压。此选择将被记录在日志中。

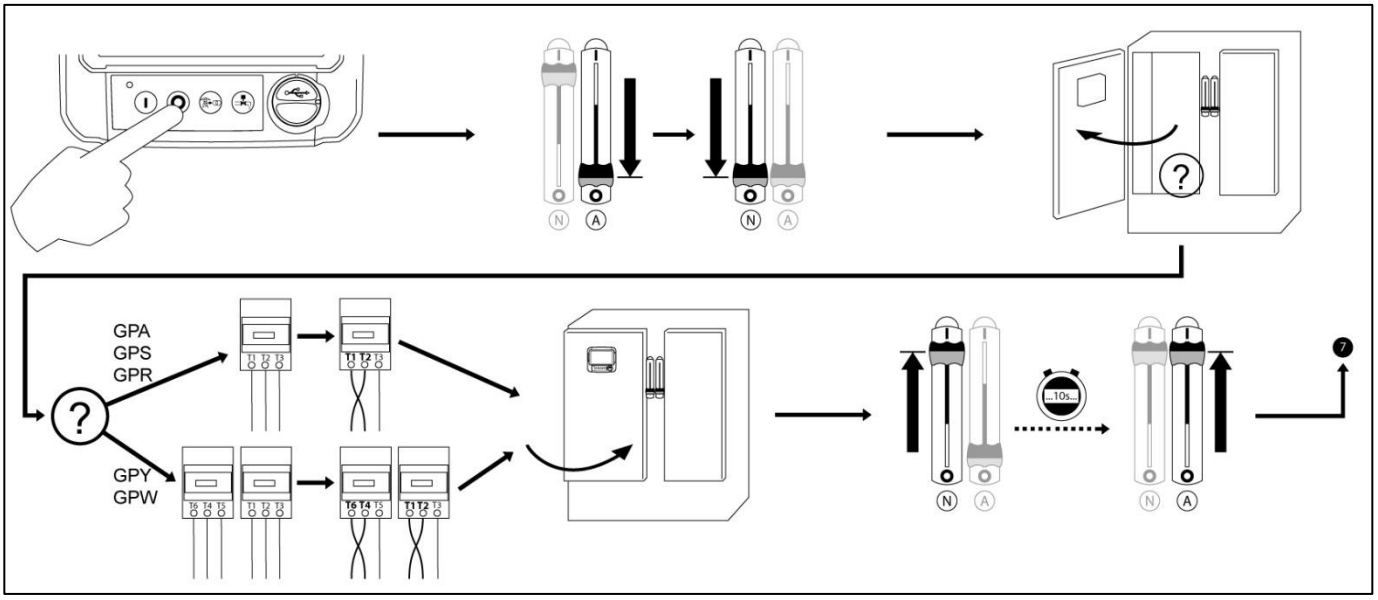
如果全部正常，会显示绿色勾号。

按“首次启动”，继续下一步。



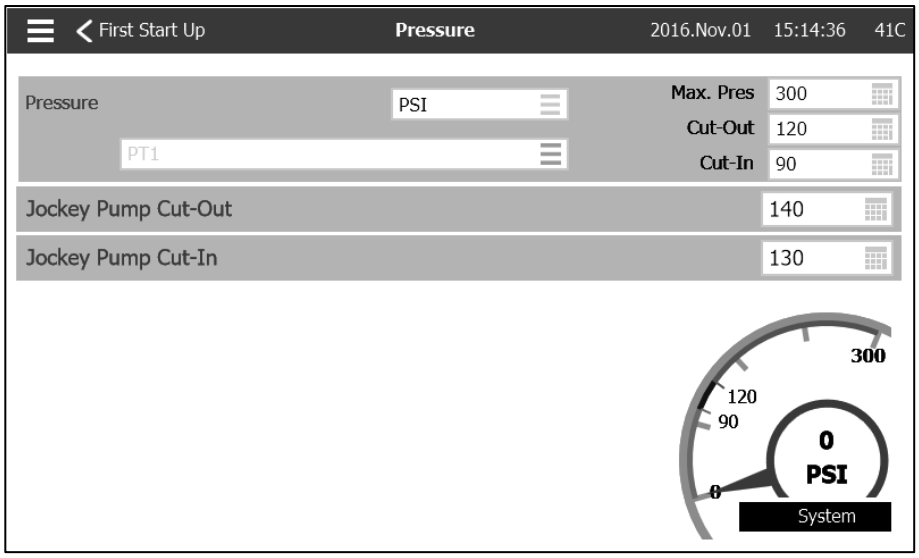
按下“电动机旋转”按钮

按下“启动”按钮，启动电动机，验证电动机的旋转方向是否正确。如果不正确，按照以下方法调整电动机接线。按下“停止”按钮，停止电动机。



如果电动机旋转方向正确，则取消选中“电动机旋转”框。

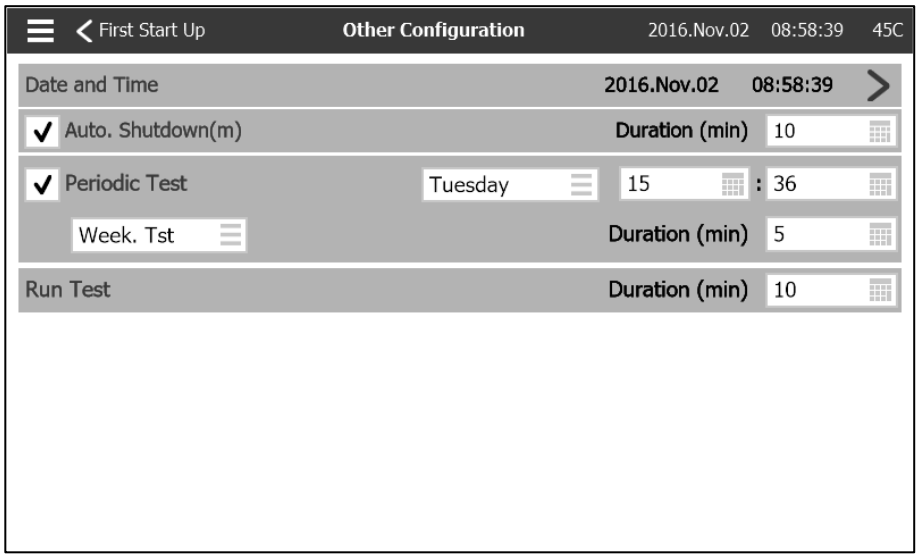
按“首次启动”，继续下一步。



点按“压力”。
- 验证屏幕上的压力读数与传感线路上安装的已校准压力计上的读数是否一致。
- 选择压力读数的单位。
- 如果需要，将数字压力计量程调整到最大。
- 插入消防泵的“断开”和“接通”压力值。
- 如果需要，插入稳压泵的“断开”和“接通”压力值。

注意：稳压泵的“断开”和“接通”压力值必须在稳压泵的控制器上设置。在消防泵控制器上插入这些值仅用于记录压力数据。

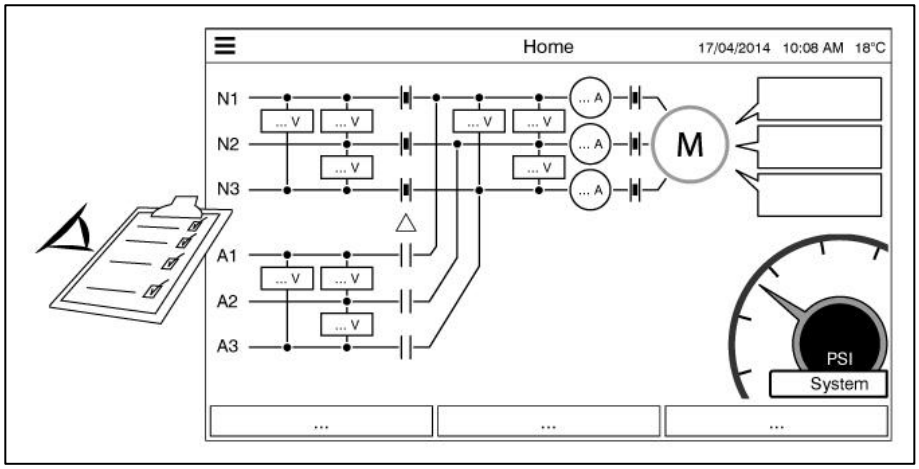
按“首次启动”，继续下一步。



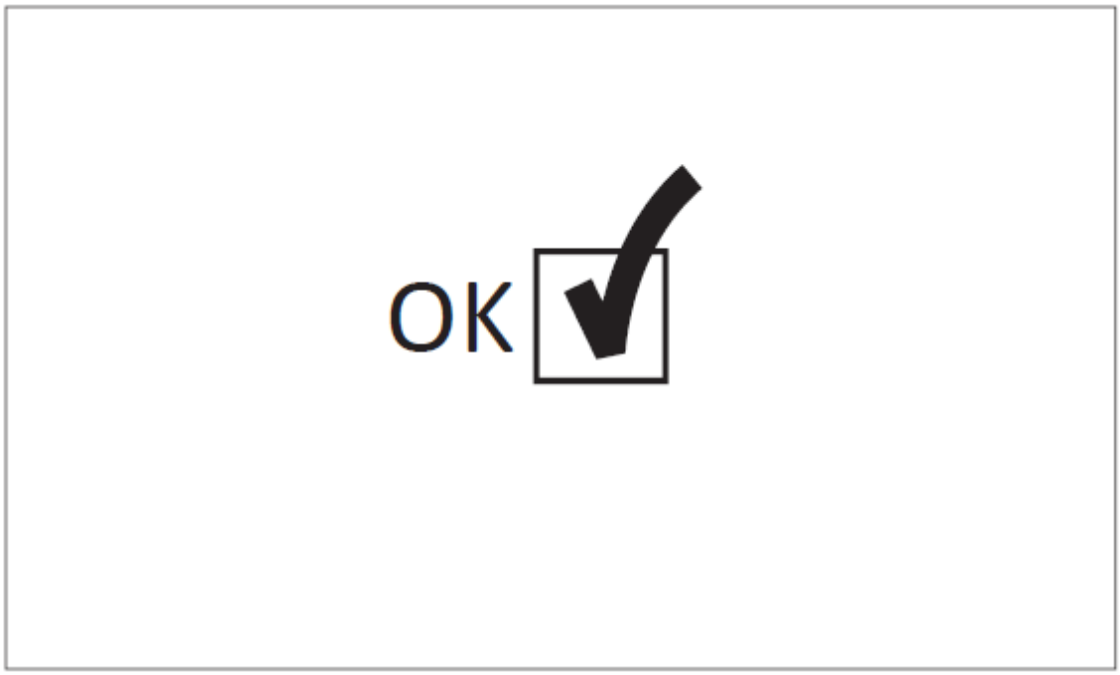
按“其他配置”按钮。
- 如果需要，可以调整日期和时间。
- 如果需要“自动停止”功能，则点按相应复选框选中，然后调整最小运行周期计时器的持续时间。
- 如果需要“定期测试”功能，点按相应复选框选中即可。调整测试频率、日期、开始时间和测试持续时间。
- 调整“运行测试”持续时间计时器。

这是最后一步。如果“电源”、“发动机首次启动”和“压力”都显示绿色勾号，则点按“服务完成”。

此时将显示“主页”。



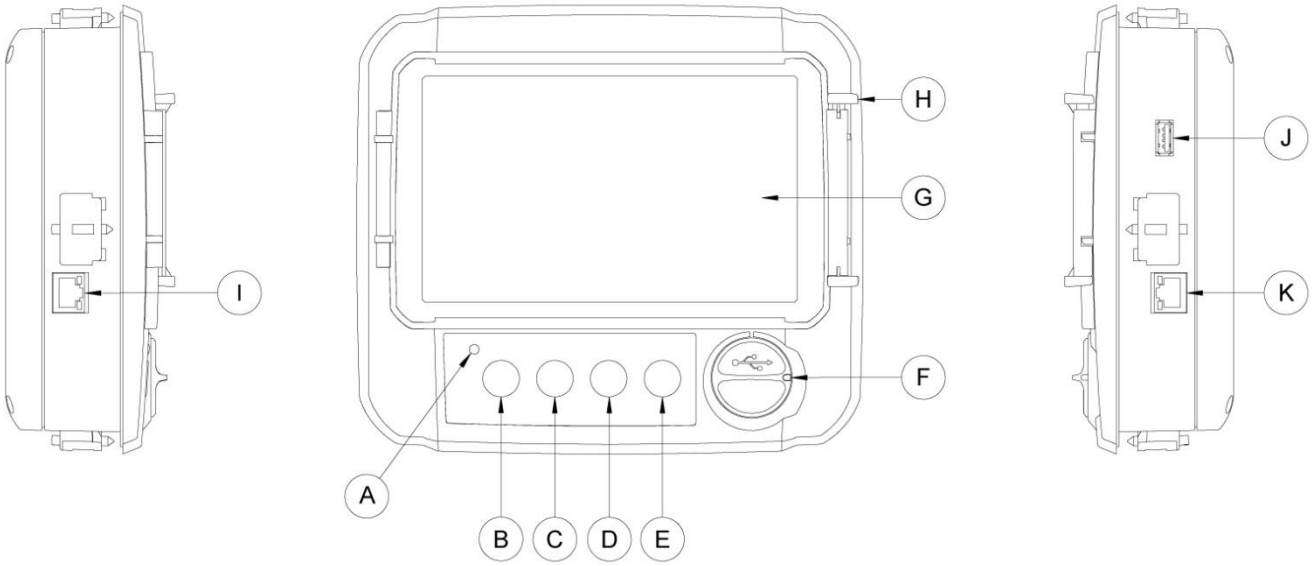
在“主页”上，验证所显示的值是否正确。



“首次启动”现已完成。控制器现已安装并配置好。

主要功能 3

ViZiTouch



A : 电源 3 色 LED 指示灯 ： ViZiTouch 电源正常时会闪烁绿色。
B : 启动按钮：用于手动启动电动机。
C : 停止按钮：用于在无启动条件时停止电动机。
D : 转换开关测试按钮：用于测试转换开关序列。
E : 运行测试按钮：用于手动启动运行测试。请注意，在测试期间，水会从排水口流出。
F : 前端 USB 接口：用于文件下载、软件更新、检修报告的 USB 设备接口。
G : 触摸屏：带保护盖的 7 英寸彩色 LCD 触摸屏。
H : 屏幕保护盖的锁定机构。按下即可开锁
I : 与 IO 板通信的 CANBUS 接口。
J : 后端 USB 接口。
K : 以太网接口。

<u>警告</u>
经过2年的服务后，Vizitouch电池的效率可能会降低，并可能会在关机后失去时间。

警铃

警铃将在 NFPA20 标准规定的故障条件下启动。

此类条件中的任何一种都将激活警铃，但是在某些情况下，可以通过按下“警报”页面上的“警铃静音”按钮，使警报保持静音。静音时，如果出现新的故障条件，或在 24 小时后报警条件保持不变，则警铃会重新响起。如果报警条件不再存在，则会自动停止响铃。

注意：其他可选或用户定义的条件也可以激活警铃，并且可以由用户配置。更多详细信息，请参阅第 5 节并查阅机柜内部所附图纸。

首次设置

在使用控制器前必须完成首次设置。完成首次设置是访问主页和启用控制器自动模式的唯一途径。

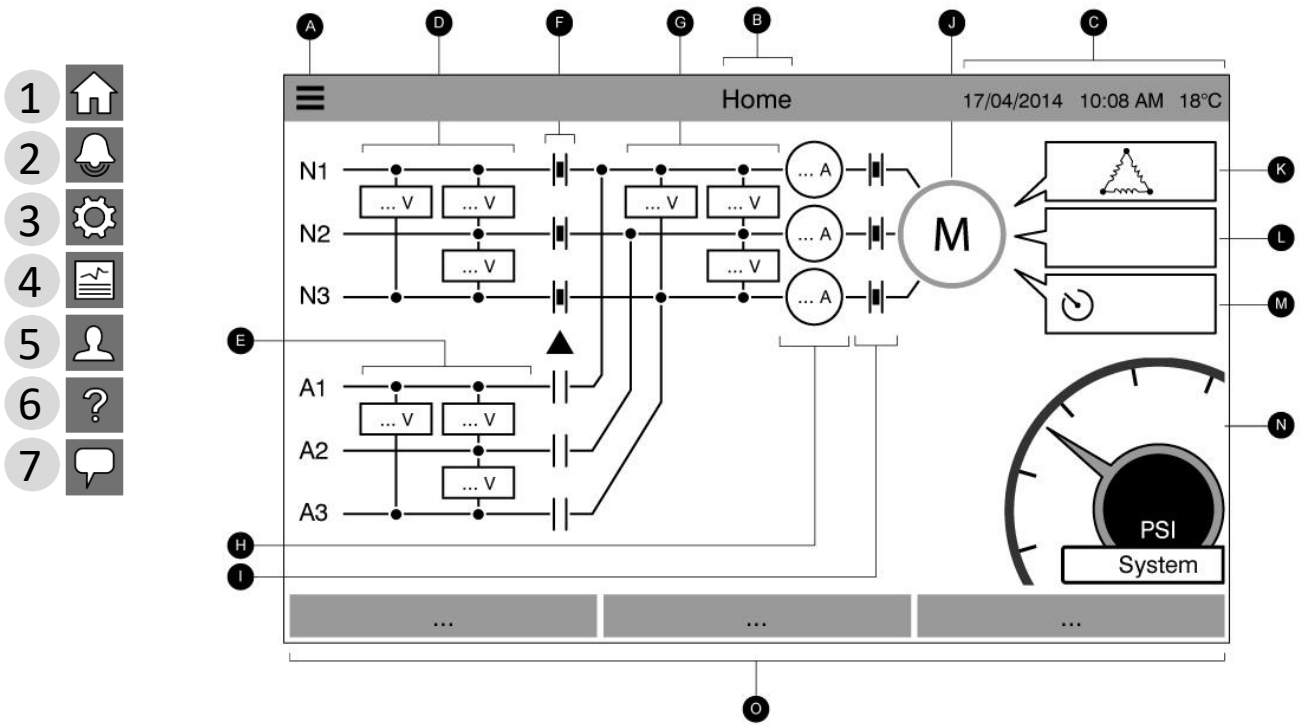
ViZiTouch：手动重启方法

如果需要，以下是手动重新启动ViZiTouch的过程：
1-关闭所有断开装置以使ViZiTouch断电。 ViZiTouch的屏幕应该变黑。
2-按停止按钮或等到ViZiTouch的LED熄灭。
3-等待10秒。
4-打开所有断开装置。

压力传感器测试

如果没有手动运行测试或者没有每周测试，控制器将至少每周测试一次压力传感器。 在测试过程中，压力读数将降至零，但控制器不会将其视为启动请求。 这个压力下降将记录在“Pump Curve”页面和带有信息的日志中。

主页 4



主页显示所有控制器状态和控制器的重要值。这包括所有电压、电流、压力、电动机状态，以及所有计时器和电动机启动序列。

A：导航栏：点按此图标将打开屏幕左侧的导航菜单：

1 - 转到主页
2 - 转到“警报”页面
3 - 转到“配置”页面
4 - 转到“历史”页面
5 - 转到“服务”页面
6 - 转到“下载手册”页面
7 - 选择控制器语言

B：页面名称。

C：显示日期、时间和环境温度。

D：常规电源电压。每个框都代表两条相邻线路之间的单个相电压。

E：备用电源电压。每个框都代表两条相邻线路之间的单个相电压。

F：此处用切换所需电力线的接触器代表转换开关。

G：电动机电源电压。每个框都代表两条相邻线路之间的单个相电压。

H：电流。每个圆圈代表一条线路的电流。

I：电动机接点。动画显示根据发送至主线圈的信号来打开或关闭的接触器。

J：电动机。如果电动机停止运行，会显示灰色，如果检测到“电动机运行”信号则显示绿色，如果出现“无法启动”，则显示红色。点按电动机图标会将用户重定至向“上次服务统计”页面，此页面上会显示控制器上一次服务后的所有相关统计数据。

K：电动机配置符号显示电动机是如何连接到接触器的。此符号用于显示电动机是处于启动配置（例如星形接线）还是永久运行配置（即三角接线）

 永久三角形电动机连接。

 临时 Y 形电动机连接。

 临时自耦变压器电动机连接。

 临时主电阻器电动机连接。

 临时固态启动器电动机连接。

 临时部分绕组电动机连接。

L：指示电动机启动或停止的原因。电动机运行的原因将显示在消息框中。可选项包括（但不限于）：

紧急：通过紧急手柄手动启动电动机。

手动：通过“启动”按钮手动启动电动机。

远程手动：通过远程启动接点手动启动电动机。

雨淋：通过雨淋阀自动启动电动机。

自动：在压力下降时自动启动电动机。

远程自动：通过遥控设备自动启动电动机。

流量：通过“流量/分区启动/停止”输入中的信号自动启动电动机。

高区：通过“流量/分区启动/停止”输入中的信号自动启动电动机。

每周测试：通过预定的测试自动启动电动机。

运行测试：通过运行测试按钮自动启动电动机。

此消息也可以指示即使发出请求但电动机仍不运行的原因。可选项包括（但不限于）：

甩负荷：转换开关已切换至备用位置，电动机启动延迟，以减少备用电源上的负荷。此功能为可选项。

锁定转子电流（不适用于 GPL 型）：锁定转子电流警报仍未从警报页面上清除，导致电动机无法启动。

低压力：低吸入压力导致电动机无法运行，此功能为可选项。

低水位：水槽低水位导致电动机无法运行，此功能为可选项。

转换停止：转换开关在电源间转换，导致电动机在此过程中暂时停止。

低区：未运行的低区控制器导致电动机无法运行。此功能为可选项。

锁定：互锁信号导致电动机无法运行。

M：计时器。顺序启动计时器（接通延时）将在收到自动启动请求（压力下降、雨淋阀或远程自动信号）后开始计时。只有当该请求在此计时器计时期间保持有效时，电动机才会启动。一旦启动请求消失，自动停止的运行周期计时器（关闭延时）的“持续时间”将开始计时。如果不再出现启动原因，则该泵将在此计时器结束时停止。如果已编程定期测试，将显示剩余时间。如果已激活手动运行测试，将显示剩余时间。

N：排出压力计。允许精确读取实际系统压力。压力计上显示接入（黄色和红色部分之间）和断开（绿色和黄色部分之间）设定值。这些值也将通过压力计上的红线和绿线表示，以便快速比较实际压力和设定值。压力计中心会显示实际压力及单位（PSI、巴等）。最大允许压力也显示在压力计上，并有相应的刻度。点按压力表上的任何一处将出现压力计的全屏图像。

O：状态栏。状态栏显示在显示器的底部。其显示了三种状态，描述控制器的主要配置：压力驱动或非压力致动、自动控制器或非自动、手动或自动关闭。

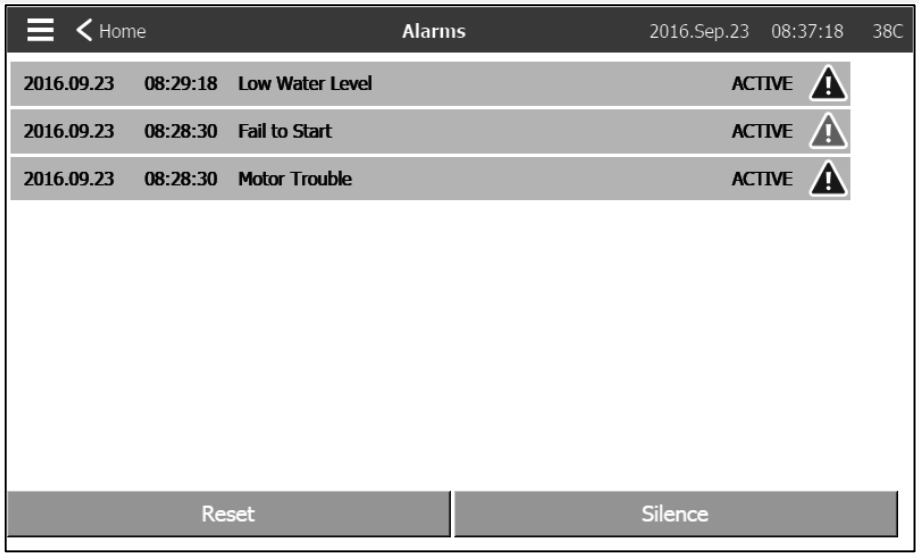
如果触发警报或警告，状态栏上方会出现彩色矩形将并显示错误信息。如果是警告，则该通知为黄色，如果是警报，则为红色。如果出现多个错误，则显示屏将交替显示错误信息。当警报或警告原因不再存在时，这些信息会消失。

屏幕保护程序

ViZiTouch 闲置 5 分钟后，屏幕亮度会降低到 25%。ViZiTouch 闲置 10 分钟后，“黑屏”屏幕保护程序将会启动。这是为了延长液晶屏的使用寿命。如果发动机正在运行或有警报被激活，屏幕保护程序就会立即停用。若要手动停用，只需触摸屏幕或任何薄膜按钮即可。停止后，屏幕保护程序会重定向至“主页”。这同时会将安全级别重置为 0，注销任何用户并保存对设置所做的任何修改。

警报 5

警报（菜单） **配置 > 高级 > 警报**



此页面列出了当前活动警报和已发生警报。可在“配置 > 高级 > 警报”页面中设置具有可调整参数的警报（参见第 6 节）。
当其触发条件仍然有效时，该警报被称为活动警报。
若其触发条件一直处于活动状态，但已不真实，该警报被称为已发生警报。
对于指示严重问题的警报，在报警信息末端的中心位置会出现一个内有感叹号的红色三角形符号。
对于指示简单警告的警报，在报警信息末端的中心位置会出现一个内有感叹号的黄色三角形符号。
按下“警铃测试”按钮，将响铃三秒钟。
若要使警铃静音，请按“静音”按钮。
按下“重置”按钮将只能重置已发生警报。
以 ** 结尾的警报仅适用于转换开关。

此表列出了系统事件：
- 警报的日期和时间标记，格式为年月日时分秒
- 警报信息
- 状态：已发生或活动
- 颜色代码图标：
 红色：此事件是一个警报
 黄色：此事件是一个警告

完整的警报列表：
- 常规相位反转：当常规电源的相序与控制器的正确值不匹配时激活。每次在 ViZiTouch 上确认服务时，控制器将正确相序与正常电源上检测到的相序同步。

-失相 L1：如果正常电源连接的第一相不符合标准，则会激活此警报。

-失相 L2：如果正常电源连接的第二相不符合标准，则会激活此警报。

-失相 L3：如果正常电源连接的第三相不符合标准，则会激活此警报。

- 锁定转子电流：使用常规电源的情况下检测到转子锁定时激活。请注意，只要未从警报页面重置此警报，就不允许使用常规电源启动电动机。

- 启动失败：当两相位在电动机运行时出现欠电流损耗时激活。使用 20 秒出厂设置延迟，让电动机在发出此警报前有足够时间启动。

- 自动转换开关故障**：经过出厂设定延迟后，检测到以下任何转换开关数据时激活：备用位置和常规位置限位开关均已启动，或者备用位置或常规位置限位开关均未启动，或电动机接触器负载侧的电压读数与所报告的输入功率不匹配。

- 失电：检测到正常电源完全失电时激活。

- 所需服务：当服务用于控制器时激活。在超过服务页面中设置的日期或者未执行任何服务时，会出现这种情况。

- 欠电流：电流低于 FLA 的 30% 并且电动机已运行 15 秒时激活。

- 过电流：电流高于 FLA 的 150% 时激活。

- 欠电压：当正常电源电压低于额定电压的 80% 时激活。

- 过电压：当正常电源电压高于额定电压的 115% 时激活。

- 相位不平衡：当正常电源电压读数之间的差值超过额定电压的 10% 时激活。

- 未每周测试接入：当在手动或每周测试期间未实现接入时激活。若在 20 秒计时器结束时未实现接入，但如果压力下降至少 5 PSI，则仍可成功启动电动机。

- 检查每周测试电磁阀：在进行手动运行测试或每周期间，若电压未下降至少 5 PSI，则将会激活。表示测试电磁阀出现故障。

- 检测到压力传感器故障：当压力读数超出正常范围时出现。此外，如果安装了可选的双压力传感器，则其会在两个压力传感器显示不同读数时激活。建议进行进一步调查以确定导致不同读数的原因。请注意，控制器将始终选择最低压力读数来确定实际系统压力。此外，如果传感器的供电电压低于 0.5V 或超过 4.5V，则该警报将被激活。

- 备用电源相位反转**：当备用电源的相序与控制器的正确值不匹配时激活。每次在 ViZiTouch 上确认服务时，控制器将正确相序与正常电源上检测到的相序同步。

- 备用隔离开关跳闸/断开**：备用隔离开关跳闸或断开时激活。此报警条件将使警铃向其，并且无法静音。

- 备用断路器跳闸/断开**：备用断路器跳闸或断开时激活。此报警条件将使警铃向其，并且无法静音。

- 电动机 I/O 通信错误：当 ViZiTouch 经过 15 秒后仍无法和电动机 I/O 建立通信时激活。此警报极为重要，将触发警铃并停用故障保护用“电源可用”输出继电器。如果此警报持续超过 1 分钟，则控制器将重启以尝试解决问题。

- I/O 转换开关通信错误**：当经过 15 秒后仍无法与转换开关 I/O 卡建立通信时激活。此警报极为重要，将触发警铃并停用故障保护用“电源可用”输出继电器。如果此警报持续超过 1 分钟，则控制器将重启以尝试解决问题。

- 备用侧 LRC **：使用备用电源的情况下检测到转子锁定时激活。请注意，只要未从警报页面重置此警报，就不允许使用备用电源启动电动机。

- 环境温度低：环境温度低于出厂设定值（5℃）时激活。

- 控制电压不正常：当 I/O 卡的 24VAC 电源输入低于可接受的功能范围时激活。

- 电动机故障：出现电动机相关报警条件（过电流、欠电流、无法启动或接地故障）时激活。

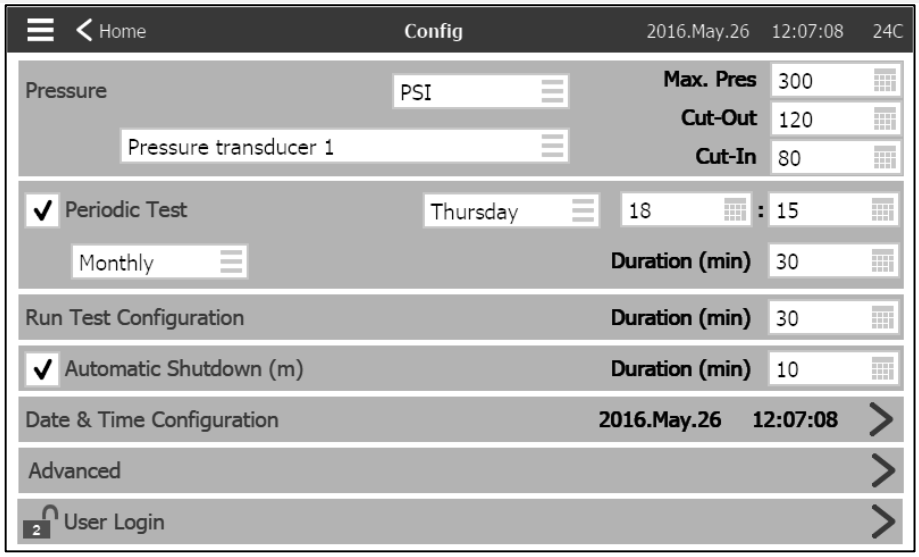
- 泵室警报：出现泵室相关报警条件（过电压、欠电压、相位不平衡）便时活。

- 泵按需启动：当压力低于自动式压力驱动控制器的接入设定值时激活。

- 无效接入：当压力驱动控制器上的接入值不可接受时激活

配置 6

配置（菜单） **配置**



主配置页面用于设置所有基本配置参数，并提供更改最常见设置的快捷方式。
共有七 (7) 个参数框：压力、定期测试、运行测试、自动关闭、日期和时间、高级以及用户登录。每个参数需要一个特定的访问级别来设置或更改数值。

用户登录：
挂锁图标表示当前授权级别。上锁的挂锁表示只能更改基本设置。点按挂锁，输入授权码，解锁其他设置。显示授权号码的未上锁挂锁表示部分设置已解锁。当您结束操作时，再次点按挂锁即可注销并保存对配置所做的任何更改。

压力：
主要压力参数可以在页面顶部的框内进行设置。
- 压力读数：可选择 PSI、kPa、巴、FoH 或 mH20 等单位。
- 输入装置：可选择为压力传感器 1 或 2
- 最大压力：可在“断开”值和 9999 之间设定。
- 断开：可以在“接通”值和最大压力值之间设定。（应在“接通”值之前设置“断开”值）。
- 接通：可以在“断开”值之下进行设置。

定期测试：
定期测试可以选择为“每周”、“每隔一周”或“每月”。可以在此框中规定在一周中哪一天、当天的那个时间段进行以及测试持续时间。

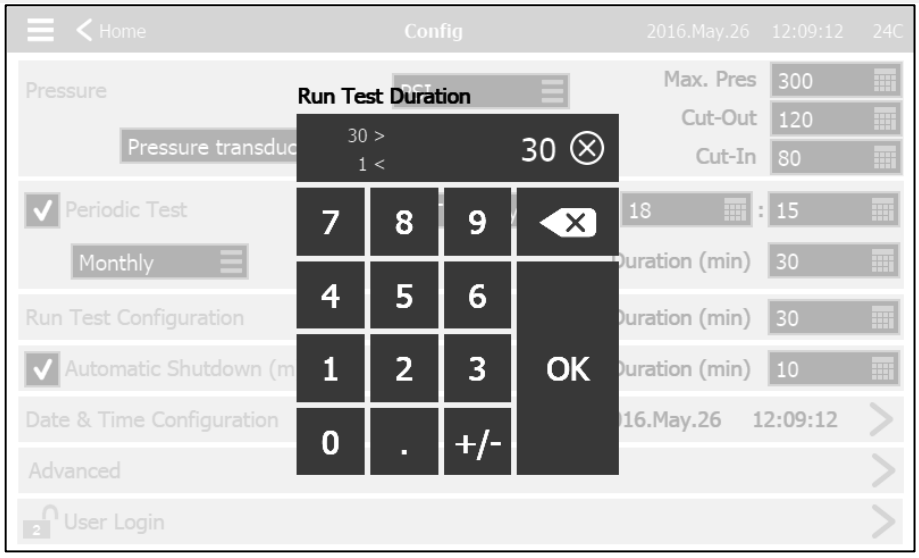
运行测试配置：
“运行测试配置”框用于设置运行测试持续时间。可以选择 1 到 30 分钟之间的计时器。

自动关闭：
如果启用，“自动关闭”功能将在需求消失后自动停止泵。可以选择 1 到 1440 分钟之间的计时器。

高级：
转到高级配置页面。

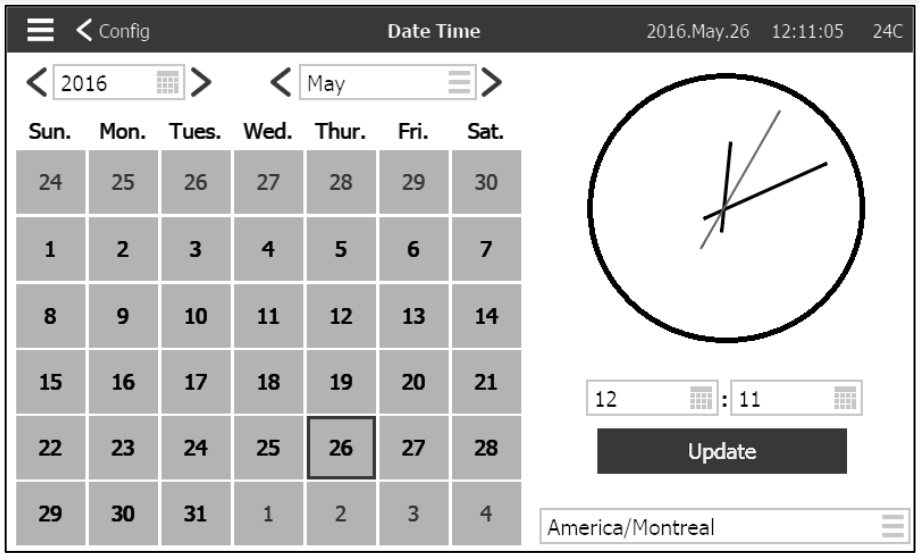
日期/时间配置：
选择显示“日期时间”页面。

数字键盘页面

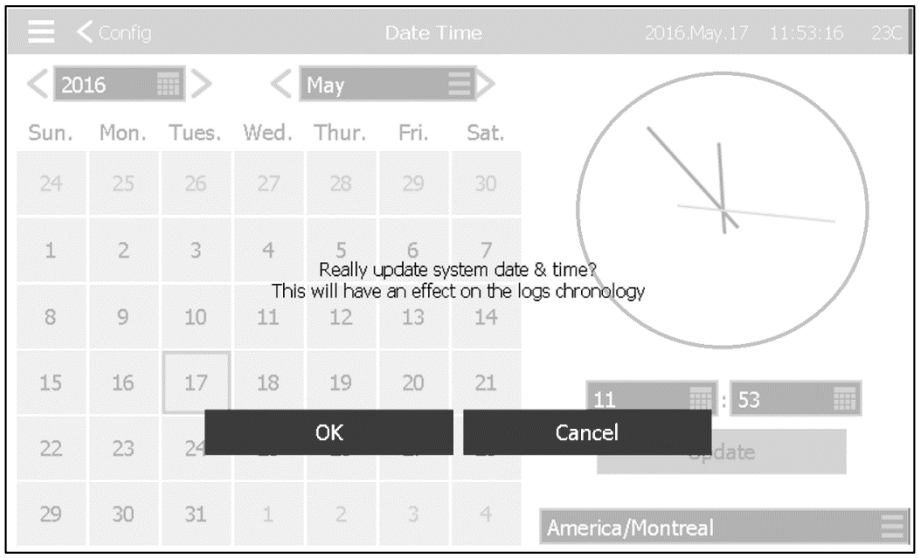


每当用户点按表示可以设置数字的白色方框时，数字键盘将被激活。在数字键盘的顶部，会显示当前参数。数字键盘顶部的框显示了特定参数的值范围。若输入的值超出该范围，框会变成红色。点按圆圈内的“X”按钮，可将值设置为零“0”。当选择的值在该范围内时，框会变成蓝色。白箭头内带有蓝色“X”的按钮用作“退格键”。点按“确定”按钮，可输入新值，而且屏幕会返回到前一个页面。点击数字键盘视图外的任意位置，将取消编辑，并留下之前选择的值。

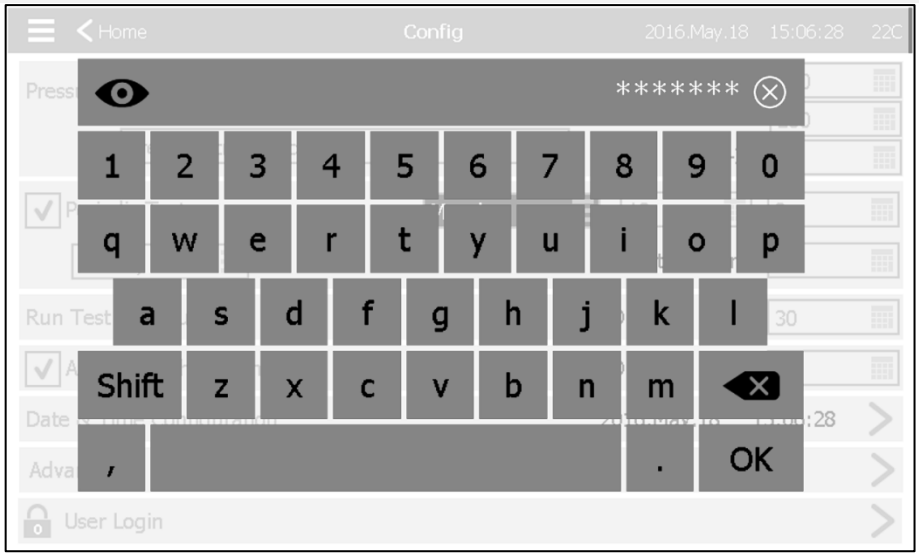
日期和时间页面



点按年份框选择年份，输入年份值或使用左和右箭头即可轻松递减或递增年份值。同样，点按月份框选择月份，然后从所示列表中选择月份值，或使用左和右箭头循环选项。
设置完成后，若日期不同，则点按适当日期来选择实际日期。按下时钟下方的两个方框设置时间；左侧设置小时，右侧设置分钟。点按“更新”按钮，提交更改。在弹出的对话框中确认更改“日期和时间”。用户可以点按“取消”按钮来取消更改。请注意，更改日期和时间会影响日志年表。
使用右下角的方框也可以更改时区。



用户登录页面/键盘页面



用户登录键盘：
此页面允许用户通过输入密码来登录到更高安全级别。若密码有效，文本字段会变成绿色，若无效，文本字段会变成红色。只要输入一个字符，文本字段中就会出现一个“X”按钮，允许快速擦除写入的密码。

输入后不久，每个字符将显示为“*”。如要查看完整密码，请点按左上角的眼睛图标。

若连续多次输入无效的密码，用户会被重定向至“服务经销商”页面，以便用户与相应服务经销商沟通。

若密码有效，将重新加载“配置”页面并在锁形图标内显示访问安全级别。如要注销，可单击锁形图标，然后用户的安全级别将恢复为“0”

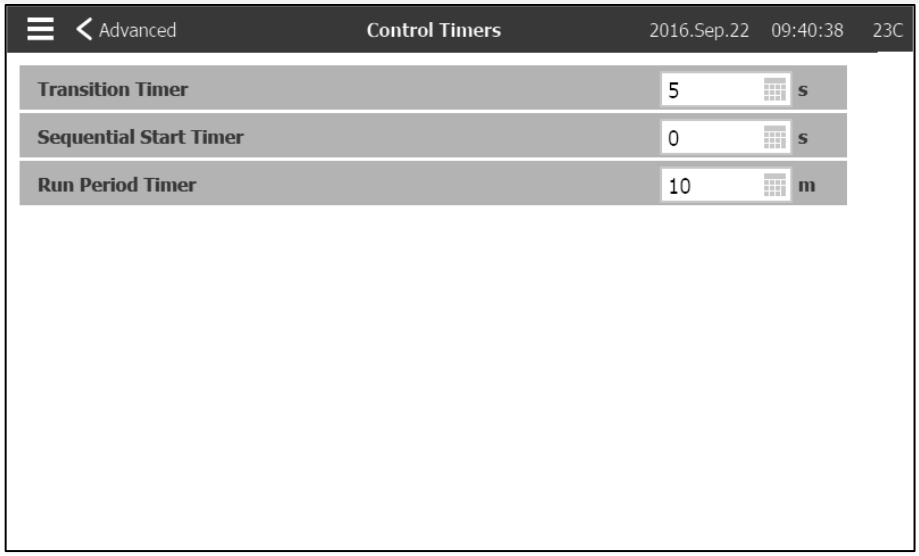
其它键盘：
每当用户点按白色文本灰色矩形框（表示可设置文本）时，键盘会被激活。用户可以使用“X”按钮取消编辑值。后退箭头可删除最后输入的字符。设置好值后，只需单击“确定”按钮即可。此类文本字段主要用来生成自定义警报输入的数字文本指示。

高级配置页 **配置 > 高级**



此页面是 ViZiTouch 所有高级配置参数的入口。点按选项卡将重定向到相应的页面。

控制计时器 **配置 > 高级 > 计时器**

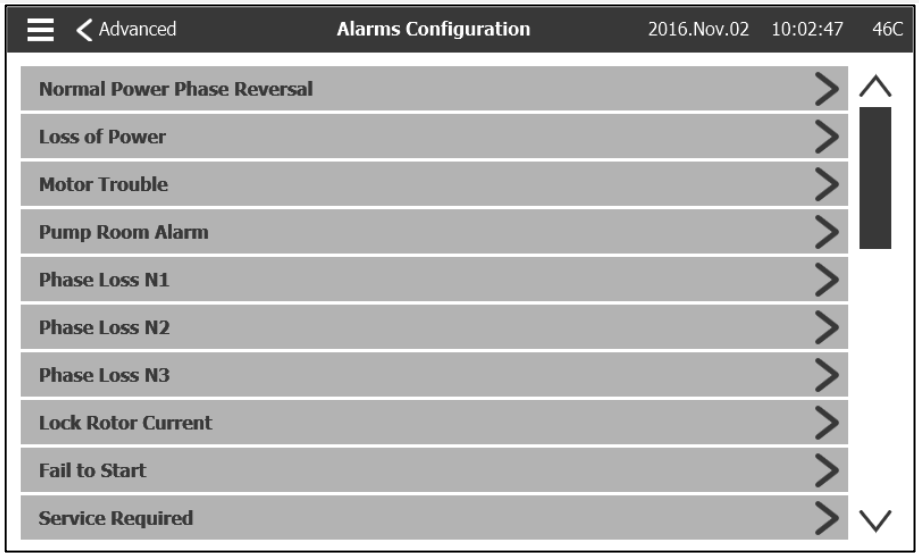


此页面用于调整计时器。

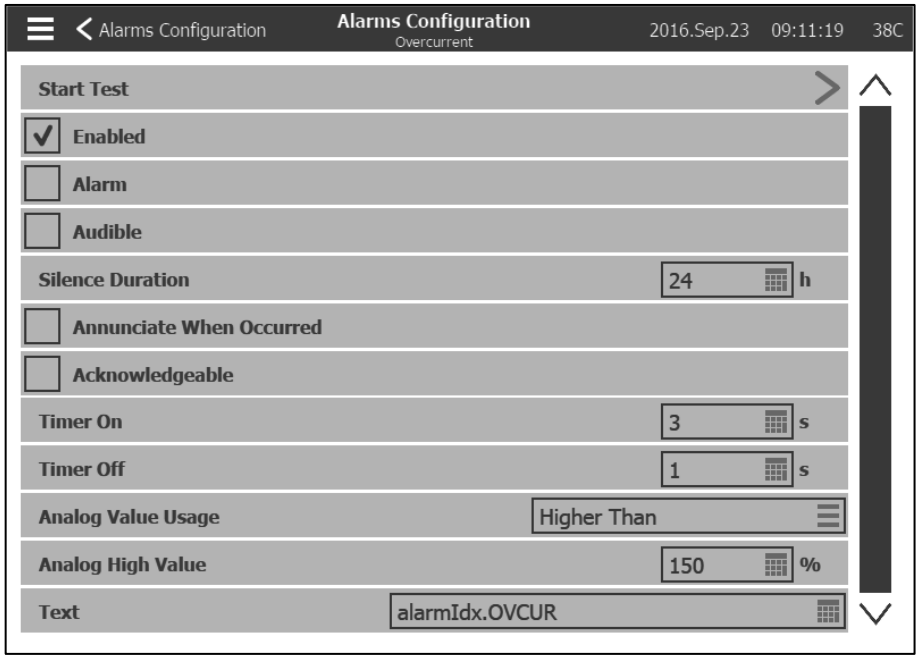
转换计时器
此计时器用于设置启动降压和全压转换的时间延迟。（不适用于 GPA 型号）。
时间范围：1-3600 秒

连续启动计时器
此定时器用于设置从需求激活到电动机启动的时间延迟。（可选）。
时间范围：0-3600 秒

运行周期计时器
此计时器用于设置需求解决后电动机继续运行的时间。
时间范围：1-1440 分钟



大多数警报不能现场配置，但有些则具有相应的密码级别。如果可以配置，复选框将显示为白色。否则复选框将显示为灰色。另外，最后两个字段："值用途"和"模拟值"并不总是出现。



开始测试：使用此按钮可以测试警报。该测试只会宣布所选的警报。 如果可以听到警报，它将激活警铃，并将激活与此警报关联的任何输出继电器。 测试不会激活其他常见警报或其他组件。 要停止测试，请按"停止测试"按钮。

启用：选中此框可启用警报/警告。

警报：使此信号成为警报（红色显示）。否则会成为警告（黄色显示）。

声音：选中此框可以在此警报被激活时响铃。

静音持续时间：设置警报保持静音的时间。

发生时通知：选中此款可以在发生此警报时让任何相关继电器保持激活状态。

确认：选中此框可确认警报。如果警报得到确认，警铃将静音，而警报 IO 板输出将停止启用。要确认警报，请转到警报列表页面，然后按下警报右侧的蓝色“活动”状态。“活动”状态应变为“确认”。

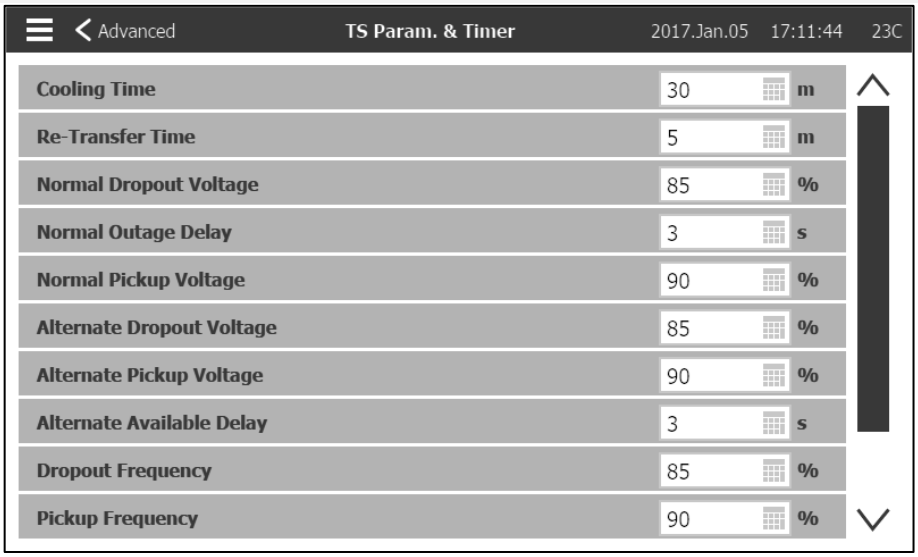
计时器开：从触发条件到激活警报的延时。

计时器关：从停止条件和关闭警报的延时。

模拟值使用：用于描述警报的激活范围。可以选择“低于”、“高于”和“之间”。必须输入相应值。

文本：此字段可用于更改警报激活时将显示的警报名称。请注意，更改警报的出厂设置名称会禁止将此警报翻译为不同语言。

转换开关参数和计时器 **配置 > 高级 > 转换开关参数和计时器**



此页面用于调整所有的转换开关参数和计时器。

发电机冷却时间：转换至常规电源后，发电机将继续运行的时间量。

再转换时间：常规电源和备用电源均可使用时，转换开关将在“备用电源”位置停留的最短时间。

常规电源断电电压：额定电压的百分比，低于该百分比时常规电源将不符合条件（常规电源断电延迟结束之后）。

常规电源断电延迟：只有在此延迟期间电压始终低于常规电源断电电压时，常规电源才会被判定为不符合条件

常规电源吸合电压：标称电压的百分比，高于此百分比时，常规电源才会被判定为符合条件（再转换时间结束之后）。

备用电源断电电压：标称电压的百分比，低于此百分比时，备用电源会被判定为不符合条件。

备用电源吸合电压：备用电源电压的百分比，高于此百分比时，常规电源才会被判定为符合条件（备用电源可用延迟结束之后）。

备用电源可用延迟：经过此延迟之后，备用电源将被判定为符合条件。

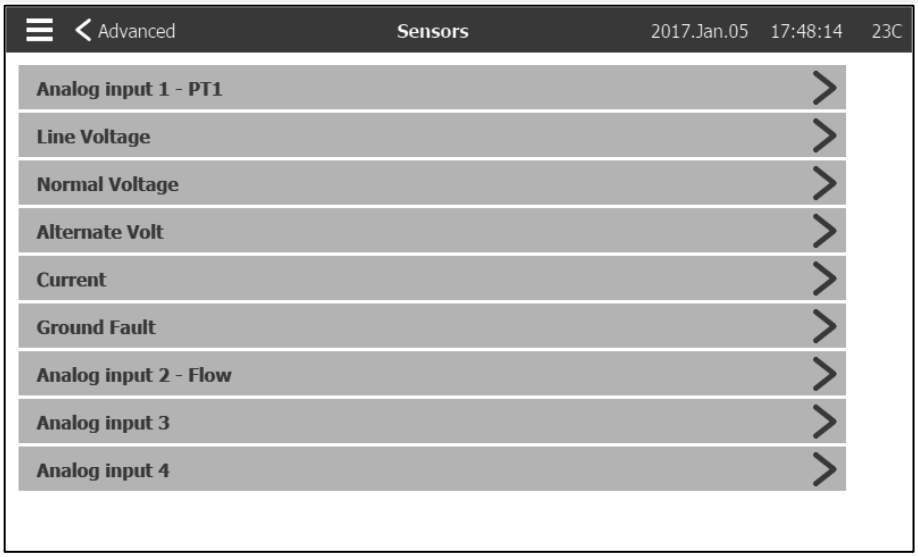
断电频率：标称频率的百分比，低于此百分比时，电源会被判定为不符合条件。

吸合频率：标称频率的百分比，高于此百分比时，电源会被判定为符合条件。

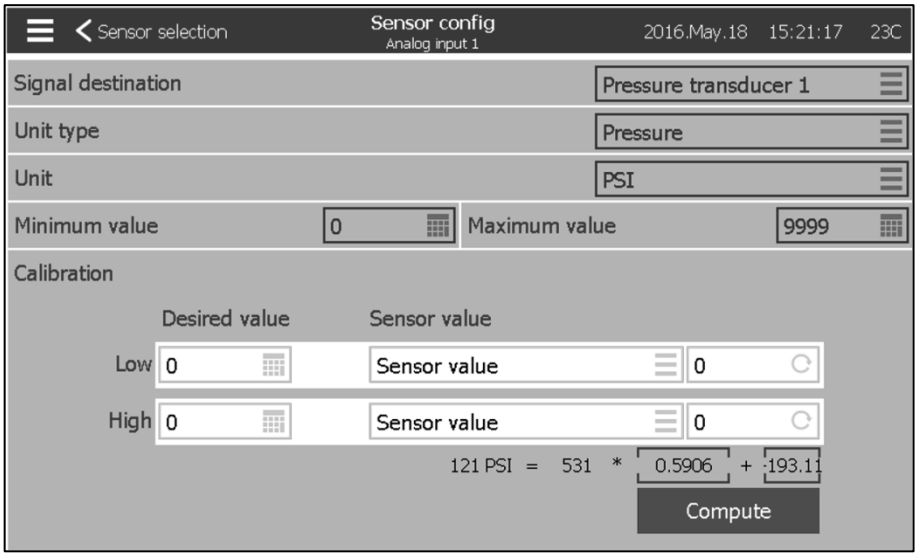
相位差：用标称电压的百分比表示的能够触发相位不平衡警报的最大电压。如果任意两相之间的电压差大于该最大电压，则会触发警报。

转换故障延迟：用于避免电源转换期间出现错误警报的延迟。经过此延迟后，如果控制器未接收到明确的位置信号（转换开关处于“常规电源”或“备用电源”位置），将会触发转换开关故障警报。安装了限位开关以指示转换开关的位置。

选择传感器 **配置 > 高级 > 传感器**



可以在此页面中校准所有模拟传感器、电压传感器、一个电流传感器和一个接地故障传感器。模拟输入 1 专用于压力传感器 1。其他模拟输入则取决于控制器的选项。



除线路电压和电流传感器外，其他传感器都可通过相同的方式校准。信号终点、单位类型、单位、最小值和最大值等变量均已在工厂中设置好，但可现场校准。

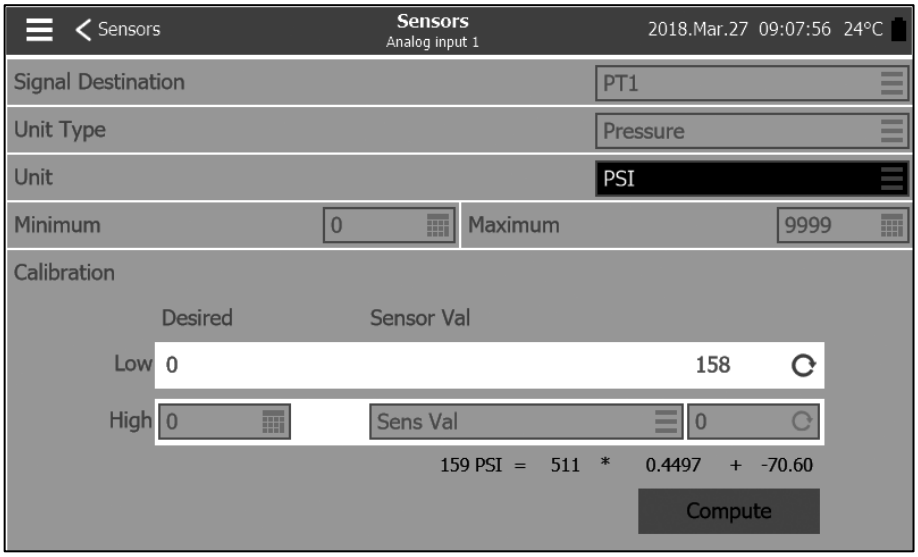
在"传感器值"下方的窗口中，有三种传感器校准方式可供选择。

- 传感器值：连接一个已校准的外部测量工具（如压力计，用于校准压力传感器）。将要校准的系统调整到一个低值。观察测量工具，按下读取按钮（带圆形箭头的按钮）。需要将按下读取按钮时测量工具上显示的值输入到期望值下方的"低"窗口中。调整到一个高值，重复上述步骤。然后按"计算"按钮。对于PT1，只需要较高的值。

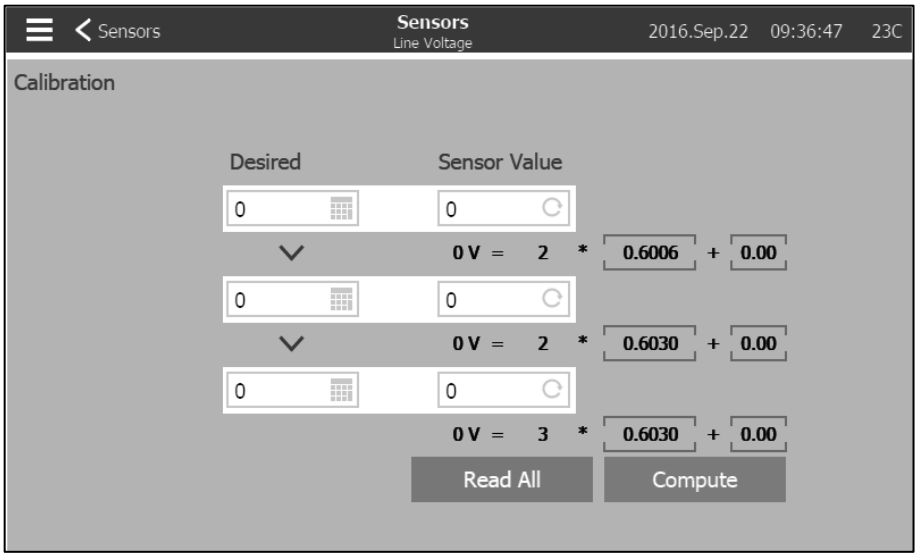
- 理论电压：使用理想传感器的电压响应图表（传感器的数据表中一般会有）。输入一个低点（电压值）和一个高点。然后按"计算"按钮。

- 理论电流：方法同理论电压，但以安培 (A) 为单位。

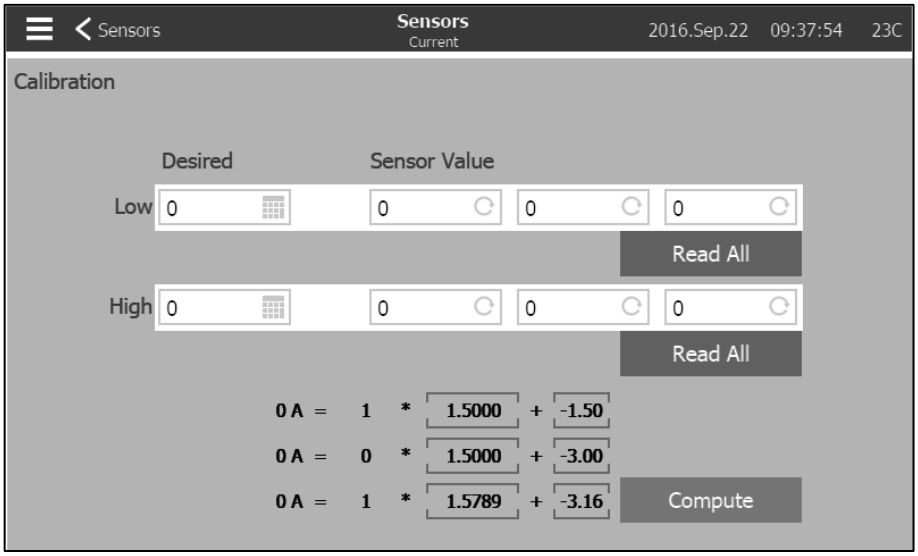
选用两个相距较远而又在传感器正常范围内的点，以获得更好的结果。



对于压力传感器PT1，首次上电时自动获取低点（零点）。它可以通过按蓝色圆形箭头重新获得。需要输入高点才能校准传感器。



使用已校准的外部电压表校准线路电压传感器。采用已通电的控制面板：
- 读取 L1 和 L2 之间的电压，然后按“传感器值”下的第一个白框。
- 在“期望值”下的第一个白框中输入电压。
- 读取 L2 和 L3 之间的电压，然后按下“传感器值”下的第二个白框。
- 在“期望值”下的第二个白框中输入电压。
- 读取 L1 和 L3 之间的电压，然后按下“传感器值”下的第三个白框。
- 在“期望值”下的第三个白框中输入电压。
- 按“计算”按钮。

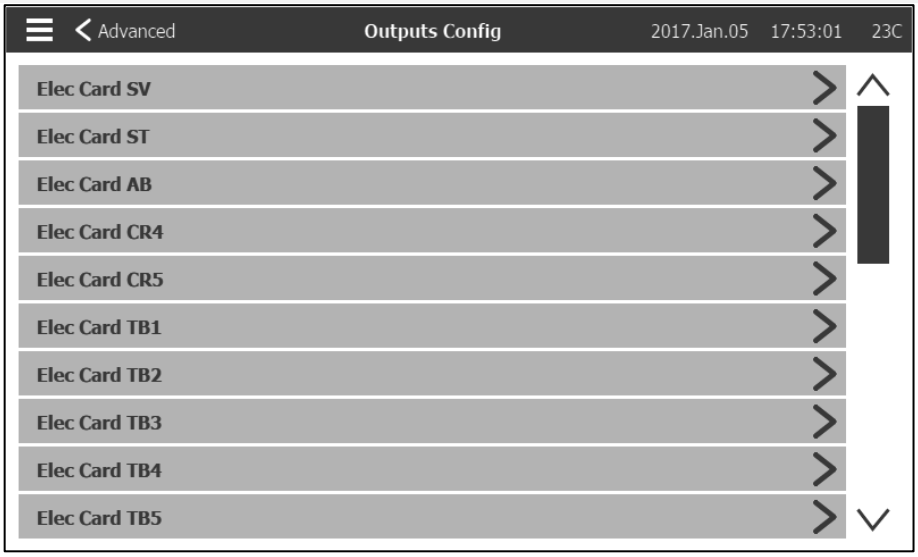


使用已校准的电流钳校准电流传感器。在控制面板通电而电动机不通电的情况下，在“期望值”下方的白框中输入“0”。按上面的“全部读取”按钮。按下 ViZiTouch 上的“手动启动”按钮启动电动机并等待电动机达到全速。用电流钳读取一条线路的电流值，然后按下面的“全部读取”按钮。在“期望值”下方、“高”右侧的白框中输入电流钳读取的值。按“计算”按钮。

重要提醒！
此控制器的所有模拟传感器电缆都应加护套。发动机侧的护套必须接地。不遵循此建议可能影响控制器正常运行，导致保修失效。

输出

配置 > 高级 > 输出



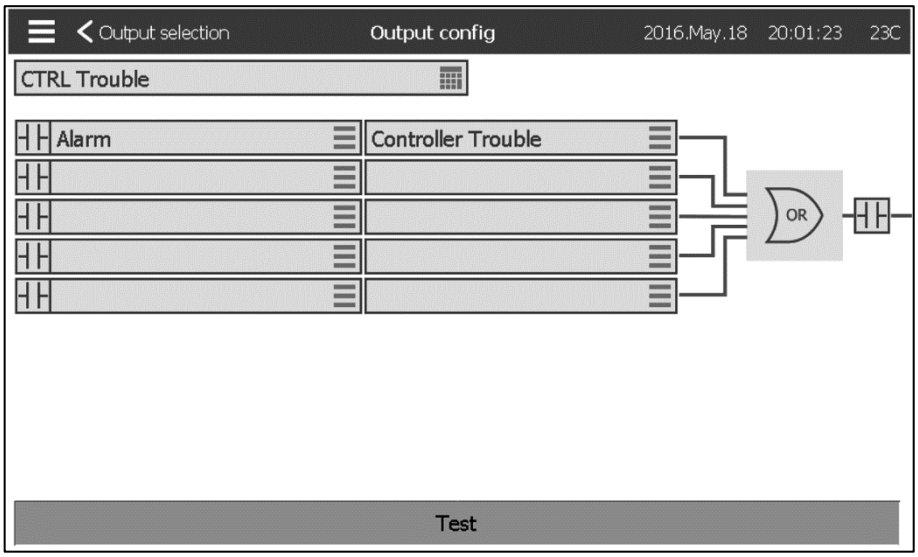
此页面用于查看 IO 板上输出的激活信号的逻辑以及测试这些输出。也可以在此页面中配置 TB6 输出。

电动机卡输出：
- SV
- ST
- AB
- CR4
- CR5

- TB1（电动机运行）
- TB2（电源可用）
- TB3（常规相位反转）
- TB4（泵室警报）
- TB5（电动机故障）
- TB6（可配置）

转换开关卡输出：
- AST（备用侧并联跳闸装置）
- 发电机信号故障保护
- 转换电动机
- 控制器准备就绪

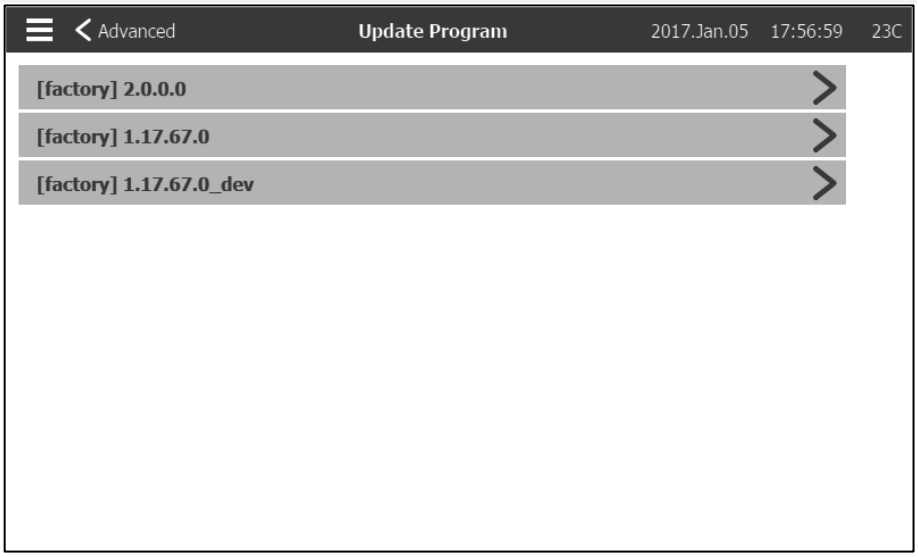
按下其中一个输出将前往此页面：



顶部的第一个框用于更改输出的名称。对于输出逻辑，可以选择 5 个数字输入的组合。每个输入都可以是列表中的一个警报或信号，并且可以通过点按屏幕左侧的“常开/常闭”接点符号颠倒顺序。逻辑“与”和“或”可以将所选择的输入组合起来，也可以点按屏幕右侧的“常开/常闭”接点符号颠倒顺序。

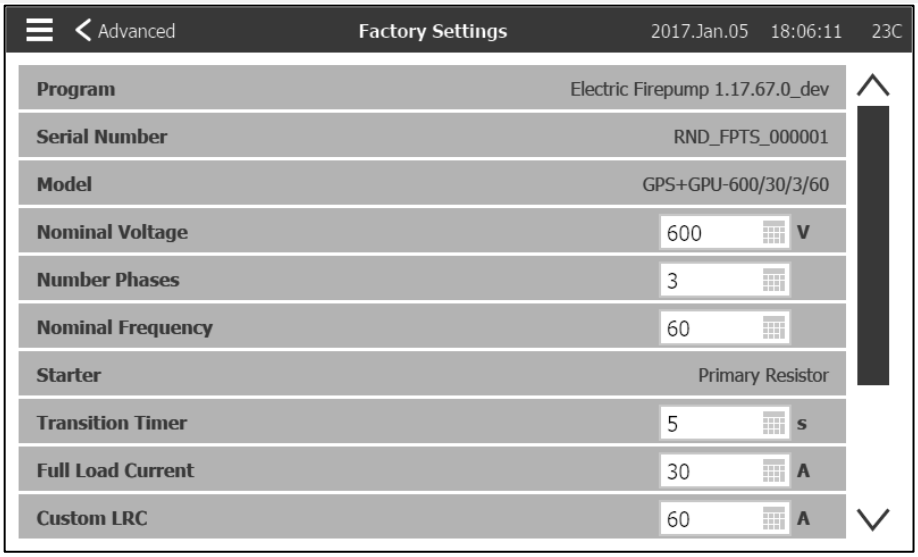
点按屏幕底部的“测试”按钮，将改变输出状态一秒钟。注意：激活某些输出可能会导致电动机启动。

更新程序页面 **配置 > 高级 > 更新程序**



此页面用于更新控制器软件。软件更新需要一个 USB 密钥或网络连接。

出厂设置 **配置 > 高级 > 出厂设置**



此页面用于显示程序版本以及控制器序列号和型号。

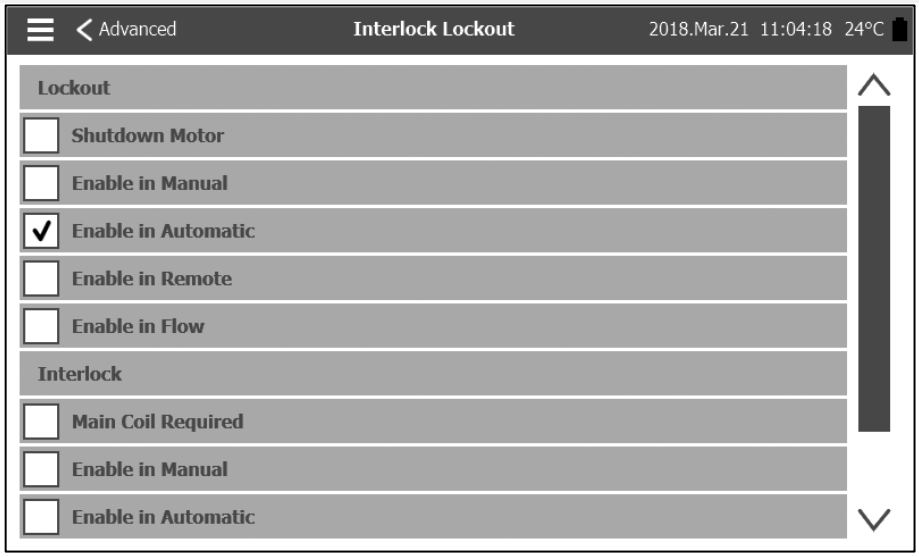
在此页面上可以更改部分参数，但要谨慎，修改参数将改变控制器的基本操作。更改后，控制器可能不再符合 NFPA 标准。
- 自动控制器：让控制器在一定条件下自动启动。
- 压力驱动控制器：让自动控制器在压力出现下降后启动。

可以按下“重新加载配置”按钮来重新加载过往的配置。带有“*”的日期是“服务”之后的设置项。

若未事先咨询 Tornatech 代表，不得在此页面上更改参数。

互锁锁定

配置 > 高级 > 互锁锁定



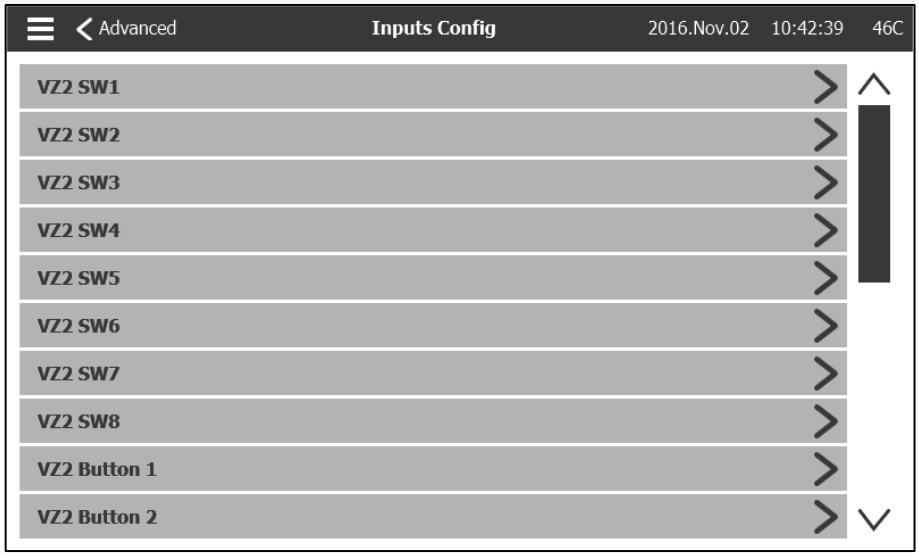
本页面用于配置“锁定”输出和“互锁”输入参数。如要激活，则需要将那些选项分配至 IO 板上的输入或输出。

锁定是防止电动机启动的输入。
- 优先：如果启用，锁定信号也将作为关机信号。
- 手动启用：如果选中，则锁定输入激活后将阻止手动启动。
- 自动启用：如果选中，则锁定输入激活后将阻止自动启动。
- 远程启用：如果选中，则锁定输入激活后将阻止远程启动。
- 流量启用：如果选中，则锁定输入激活后将阻止流量启动。

互锁是防止第二电动机启动的输出。
- 需要主线圈：如果启用，控制器在激活互锁前将等待主启动线圈信号。
- 手动启用：如果选中，此选项将激活手动启动的输出互锁。
- 自动启用：如果选中，此选项将激活自动启动的输出互锁。
- 远程手动启用：如果选中，此选项将激活远程手动启动的输出互锁。
- 启停启用：如果选中，此选项将激活“启停”模式的输出互锁。

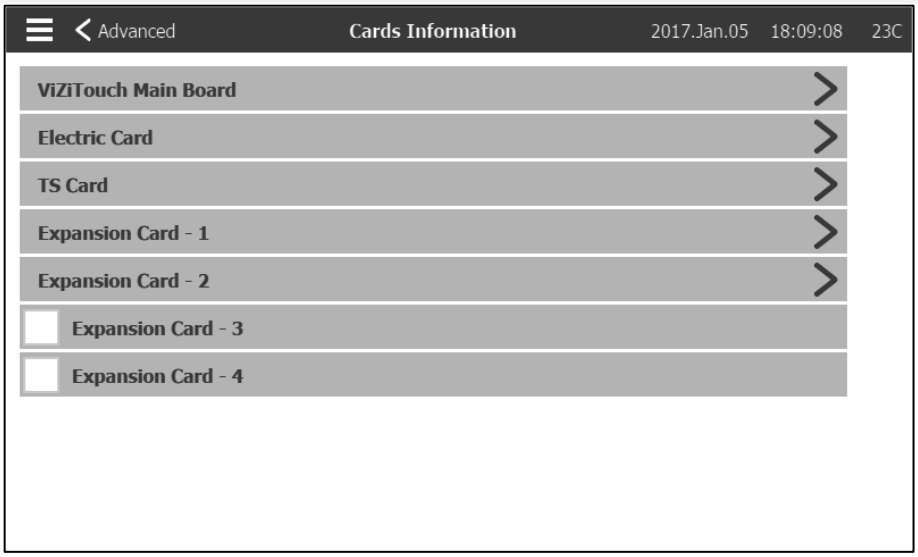
输入

“配置 > 高级 > 输入”



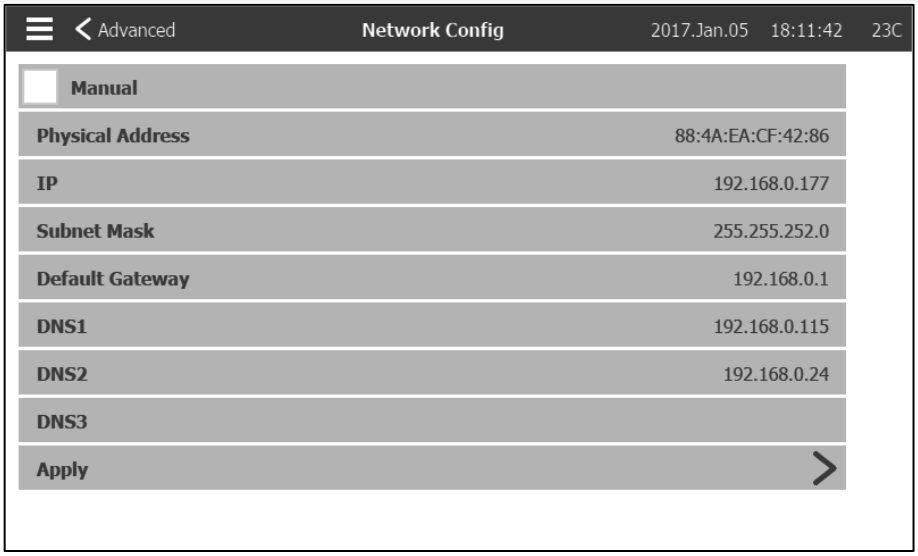
此页面仅用于可视化。允许用户验证哪一个信号映射到哪一个控制器的输入上。

I/O 卡信息 **配置 > 高级 > IO 卡信息**



此页面用于通过按屏幕右侧的蓝色箭头来显示 ViZitouch 和 IO 卡寄存器。也可通过此页面安装扩展卡。

网络 **配置 > 高级 > 网络**



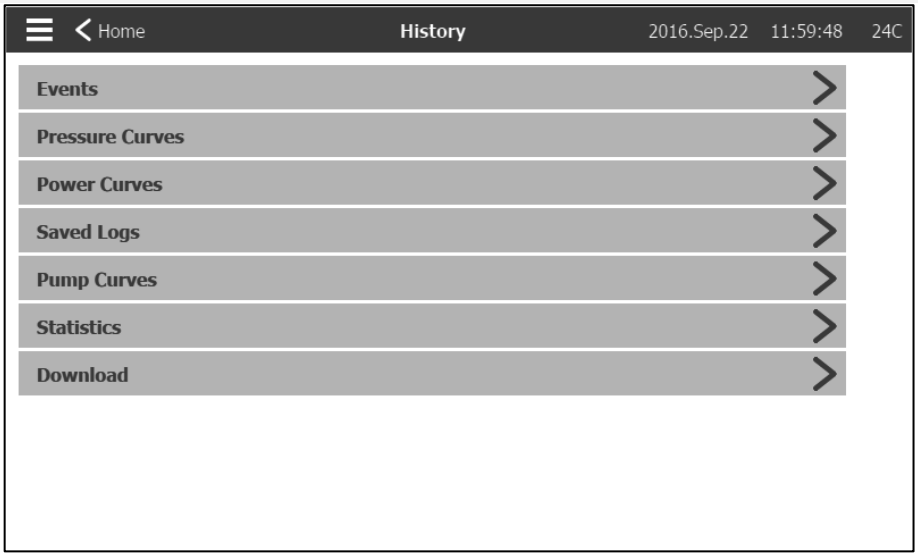
此页面显示控制器的 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS1-2-3。可以选中左上角的框来手动更改所有这些参数。若要要应用更改，可点击右下角的蓝色箭头。

重启 ViZiTouch **配置 > 高级 > 重启ViZitouch**

如果按下此按钮，ViZiTouch 将会重启。所做任何更改都将被保存。

历史 7

历史（菜单） **历史**



此页面用于访问所有与事件、统计、压力历史记录、功率记录和通过任一 USB 端口（两个）对这些信息进行下载有关的数据。

- 事件：点按此按钮可进入“事件”页面，其中会显示最近 500 个日志中的事件。每个事件日志包含事件发生的日期和时间，以及事件的简要说明。

- 压力/功率曲线：点按此按钮可进入相应的“压力曲线”/“功率曲线”页面，其中会显示最近 500 个日志中的所有相关压力/功率信息。

- 已保存日志：点按此按钮可进入一个能查看过往日志的页面。

- 泵曲线：点按此按钮可进入“泵曲线”页面。

- 统计：点按此按钮可进入“统计”页面，并通过此页面进入“所有时间统计”、“首次服务统计”和“上次服务统计”页面。

- 下载：点按此按钮可进入“下载”页面，该页面允许用户下载信息，其中包括用户手册、图纸、日志、统计和配置。

事件页面

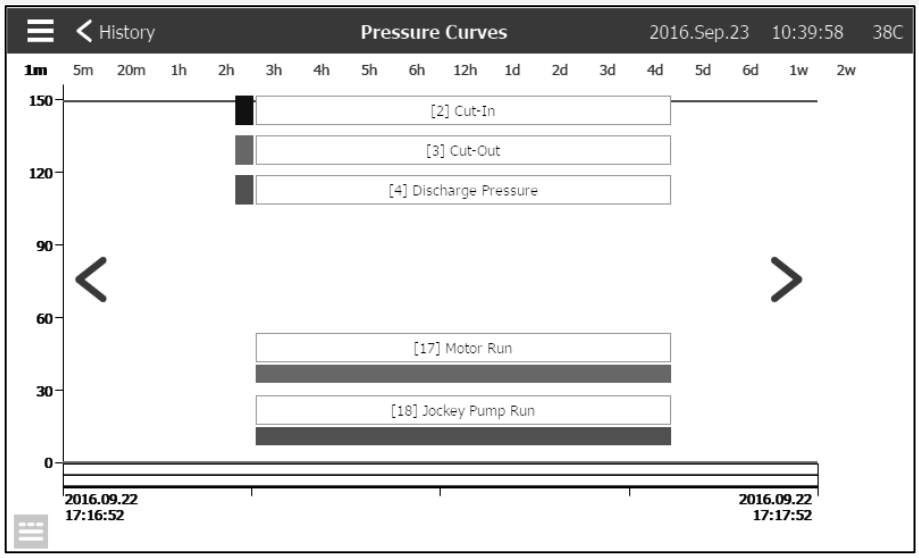
历史 > 事件



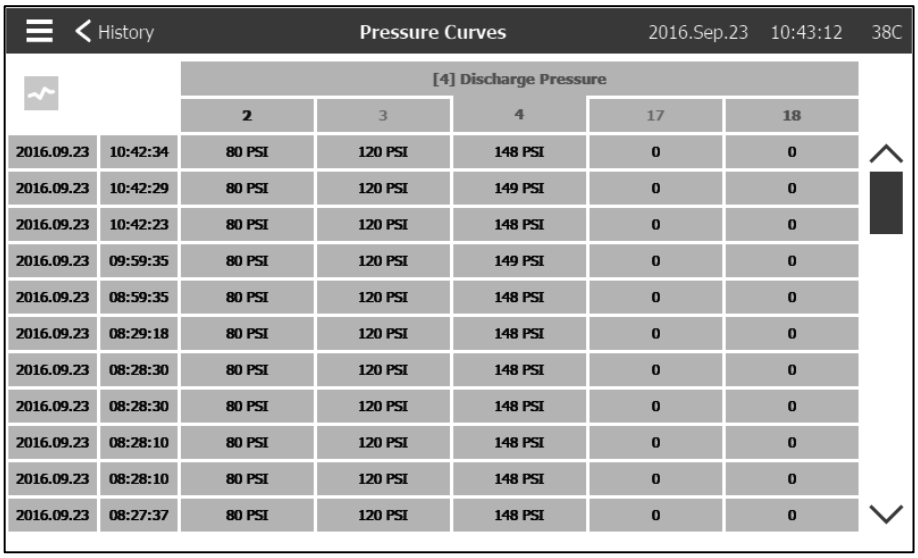
事件页面显示了过往 500 个日志中按时间顺序发生的事件。第一列是日期，第二列是事件发生时间，而第三列是“事件信息”。若要获取比那些事件更早的事件，请查看“已保存日志”。

压力曲线

历史 > 压力曲线

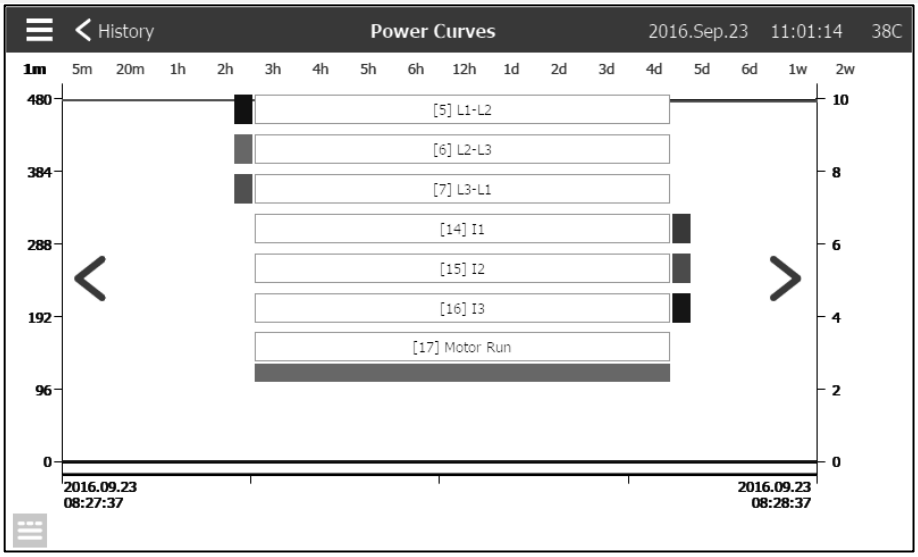


在此页面中，可以按时间查看“系统压力”、“接通”、“断开”、主泵“电动机运行”和“稳压泵运行”等的图表。点按屏幕，将会隐去或显示字幕。在屏幕上方点按所需的时间跨度（1 分钟到 2 周），可以更改时间尺度。图示两侧的蓝色箭头用于按时间导航。左下角的蓝色按钮可以打开用于生成此图表的表格。

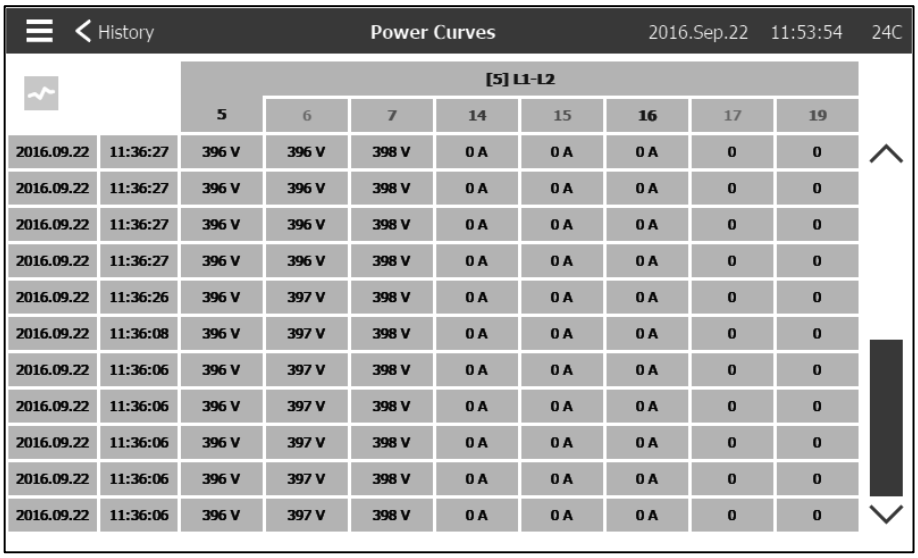


通过该表格可以查看用于生成带有精确时间的压力曲线的精确数值。点按左上角的蓝色按钮，返回到图表页面。

功率曲线 **历史 > 功率曲线**

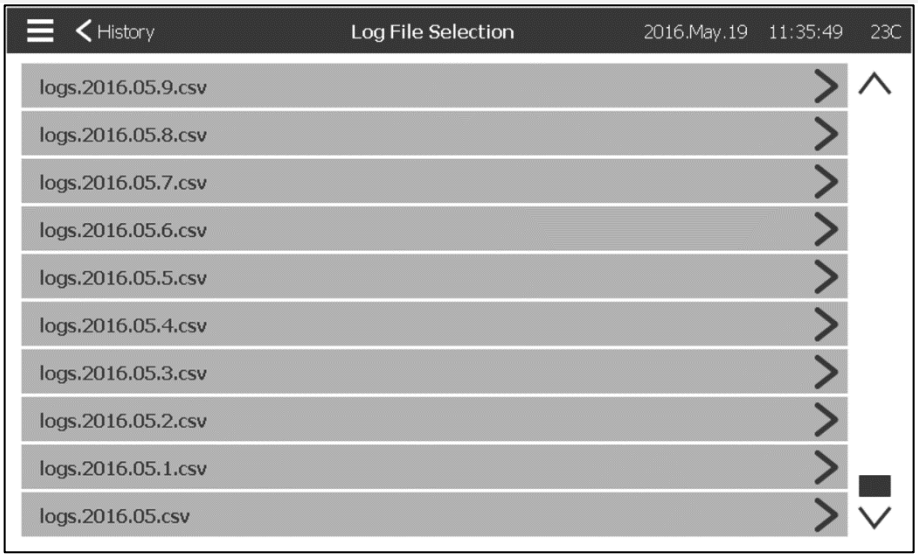


在此页面上，用户可以按时间查看 3 线电压、3 线电流以及电动机运行情况图表。点按屏幕，将会隐去或显示字幕。在屏幕上方点按所需的时间跨度（1 分钟到 2 周），可以更改时间尺度。图示两侧的蓝色箭头用于按时间导航。左下角的蓝色按钮可以打开用于生成此图表的表格。

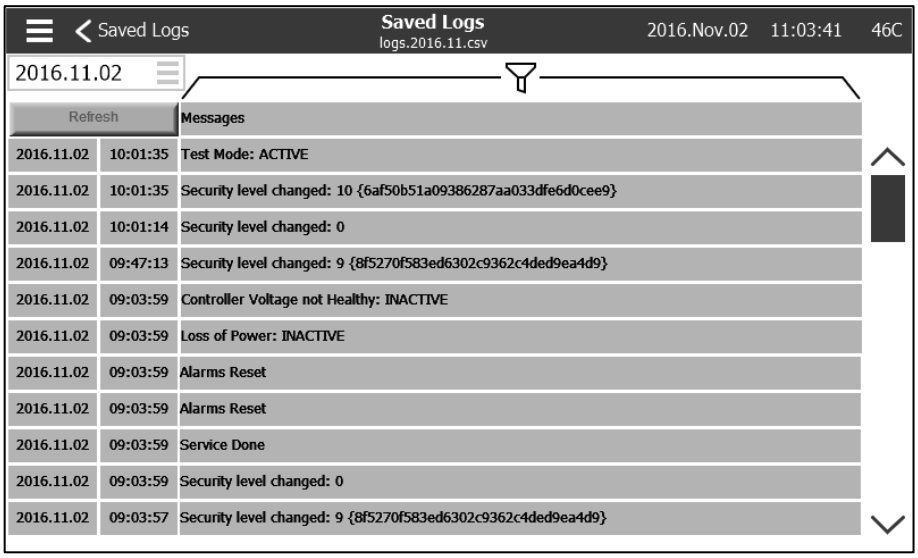


通过该表格可以查看用于生成带有精确时间的功率曲线的精确数值。点按左上角的蓝色按钮，返回到图表页面。

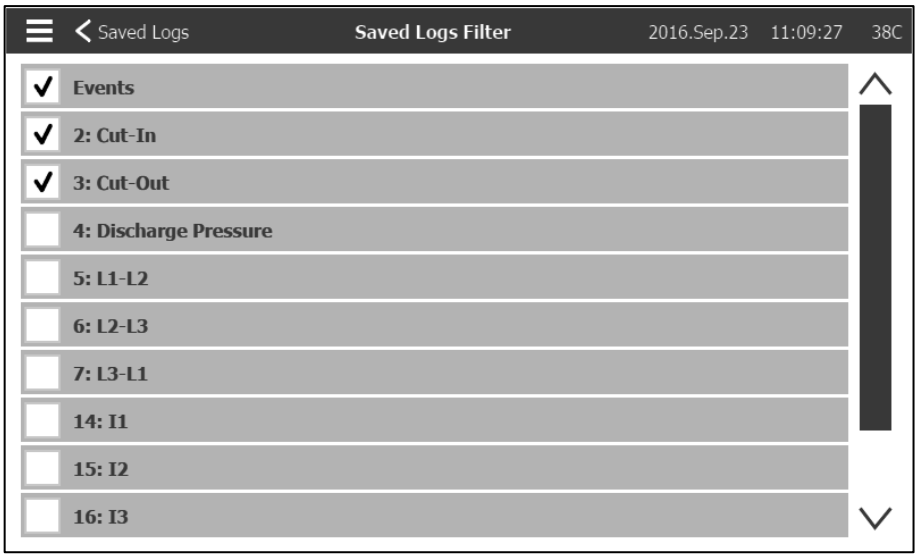
已保存日志 历史 > **已保存日志**



此页面用于访问过去的所有日志文件。每个日志文件都是 CSV 格式，其中包含了时间、日期、“接通”、“断开”、系统压力、3 线电压和电流、发动机运行信号、稳压泵运行信号以及日志事件信息。每个文件最多可以容纳 1 MB 的数据。标题中会显示月份和年份。只要 CSV 文件写满，就会新建一个标题中数字递增的 CSV 文件。点按文件即可查看内容。



日志按时间顺序排列。若要选择显示的数据，可点按屏幕顶部中心的过滤器图标。



在此页面中，将会显示所选定的值。点按屏幕左上角的“日志文件”按钮，可返回日志列表。

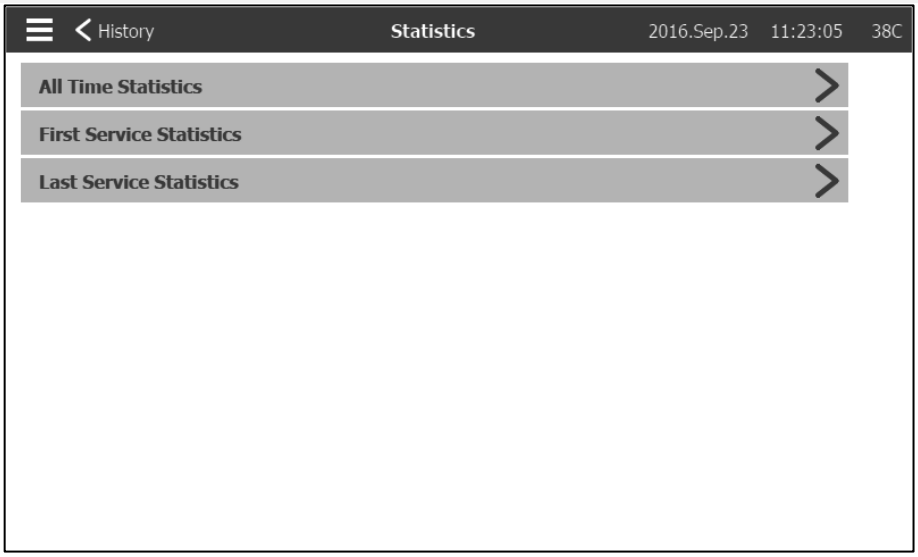
泵曲线

历史 > 泵曲线

此页面用于帮助客户生成泵性能曲线。在自动模式中，控制器将在泵的入口处采集泵的排水流量、系统压力和吸力等数据。必须安装相应的传感器才能使用此模式。变量的每次变化都非常重要，控制器将记录这些值并鸣警铃。在手动模式中，用户可以手动输入变量值，生成泵曲线。

统计

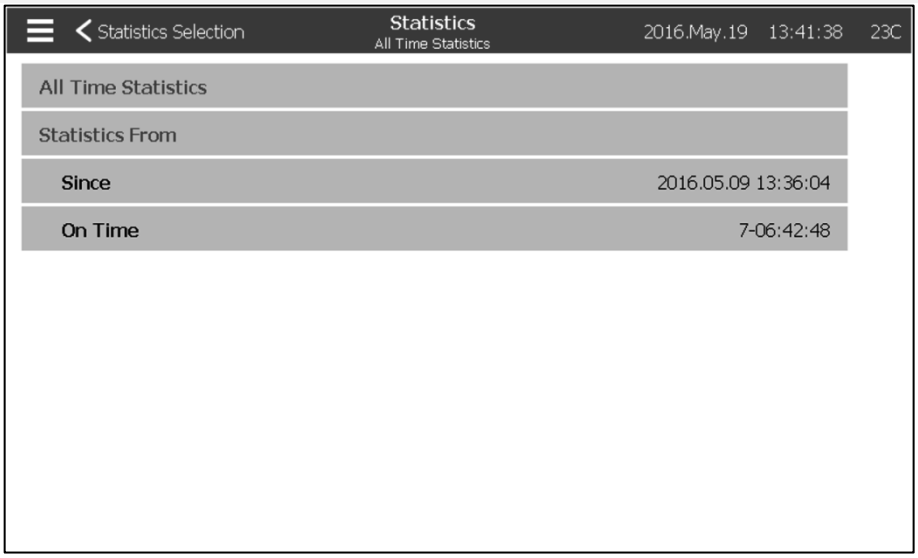
历史 > 统计



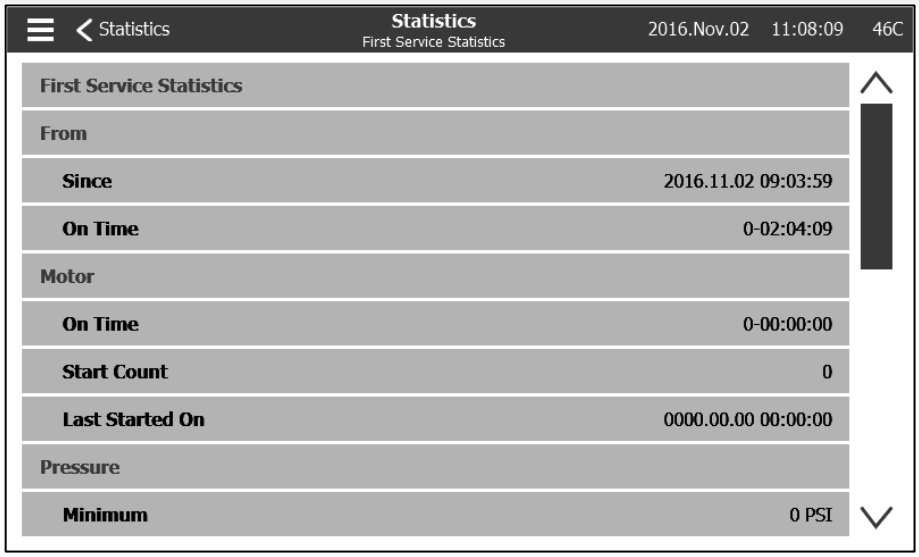
可通过此页面进入其他 3 个“统计”页面：“全部时间统计”、“首次服务统计”和“上次服务统计”。

所有时间统计

历史 > 统计 > 所有时间统计



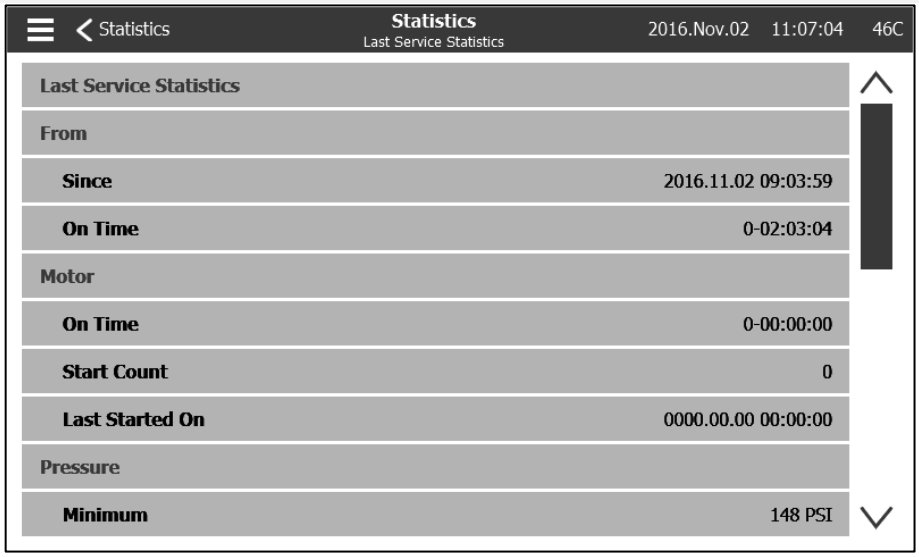
“所有时间统计”包含两个参数：
- 起始时间：控制器首次通电的日期。
- 启动时间：控制器启动后经过的时间。



此页面允许用户查看“首次设置统计”。参数包括：
自：
- 起始时间：首次设置日期
- 运行时间：控制器运行时间，单位：天-小时：分-秒
电动机：
- 运行时间：电动机运行时间，单位：天-小时：分-秒
- 启动计数：电动机已启动的次数
- 上次启动时间：上一次电动机启动的时间
压力：
- 最小：最小压力值
- 最小值出现于：出现最小值的日期
- 最大：最大压力值
- 最大值出现于：出现最大值的日期
- 平均：自首次启动以来的平均压力
温度
- 最小：最小温度值
- 最小值出现于：出现最小值的日期
- 最大：最大温度值
- 最大值出现于：出现最大值的日期
- 平均：自首次启动以来的平均温度
稳压泵运行
- 运行时间：稳压泵运行时间，单位：天-小时：分-秒
- 启动计数：稳压泵已启动的次数
- 上次启动时间：上一次稳压泵启动的时间

上次服务统计

历史 > 统计 > 上次服务统计



本页面允许用户查看“上次设置统计”。其中的参数和“首次设置统计”页面上的参数相同，但来自“上次服务”。

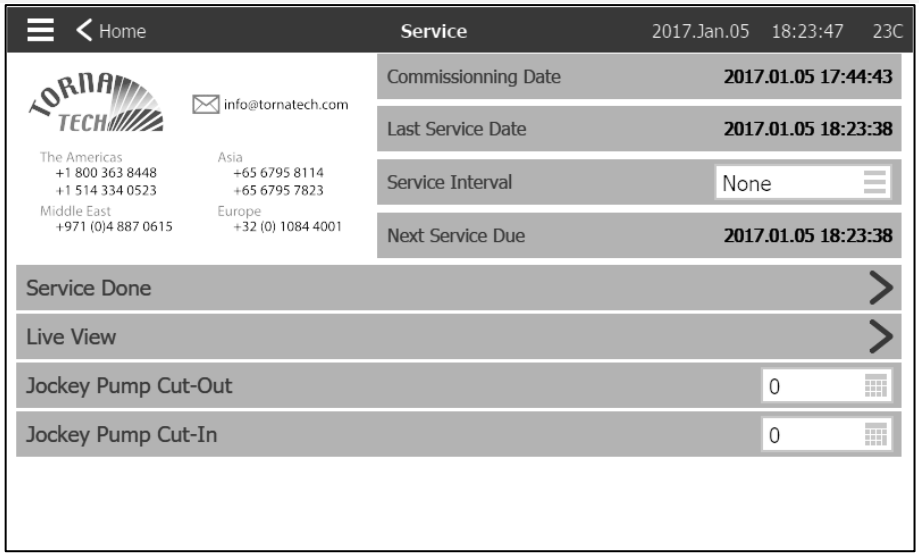
下载

历史 > 下载

此页面用于下载统计数据、PCB 信息、铭牌信息、日志、手册、出厂设置和当前设置。进入此页面前，需要将 USB 密钥插进 USB 插槽，然后才可以下载。

检修 8

检修



此页面显示如何获取技术支持，包括试运行日期，上次检修日期和下次检修日期。客户有责任确保对控制器进行适当维护。可从以下选项中选择“检修”提醒：关闭、半年、1 年、1 年半、2 年和 3 年。下次检修日期根据上次检修时间和所选检修周期确定。必须由授权技术人员检修。

必须输入密码才能使用“检修完成”按钮。此按钮只能由授权人员在完成检修后按下。

在“实时查看”页面，用户可以同意或拒绝远程访问请求。

“铭牌信息”页面包含铭牌上的所有信息。

可在此页面上设置稳压泵的“接通”和“断开”值。

可在此页面上安装自定义服务卡。更多信息，请联系 Tornatech。

下载手册 9

点按问号会重定向到下载页面。可将手册的 PDF 版下载到 USB 设备上。

语言 10

可在此页面上选择 ViZiTouch 的显示语言。

Patents

Country	Title	Grant No
CA	Mechanical activator for contactor	2741881
US	Mechanical activator for contactor	US8399788B2
CA	Mechanical activator for electrical contactor	165512
CA	Mechanical activator for electrical contactor	165514
US	Mechanical activator for electrical contactor	D803794
US	Mechanical activator for electrical contactor	Patent pending
EP	Mechanical activator for electrical contactor	002955393-0001/2
AE	Mechanical activator for electrical contactor	Patent pending
AE	Mechanical activator for electrical contactor	Patent pending
CA	Fire pump digital operator	163254
US	Fire pump digital operator interface	D770313
AE	Fire pump digital operator interface	Patent pending
EP	Fire pump digital operator interface	002937250-0001
CA	System and method for detecting failure in a pressure sensor of a fire pump system	Patent pending
US	System and method for detecting failure of a pressure sensor in a fire pump system	Patent pending

预现场验收测试

TORNATECH GPX 型
带或不带 GPU 转换开关
电动消防泵控制器
预现场验收测试
检查清单：

注意：该文件应正式说明设备安装和一般条件是否适合进行现场验收测试。该文件还应帮助负责执行现场验收测试的人员决定是否要对设备进行现场验收测试。

安装检查清单：		**是**	**否**
1	验证消防泵控制器和转换开关（如有）的铭牌信息是否与可用的交流电压一致。		
2	目视检查消防泵控制器的外部是否有损坏。确保外壳、警铃、选择开关、薄膜和显示屏没有损坏。		
3	验证消防泵控制器是否安装在泵、发动机或电动机的视线范围内。		
4	验证消防泵控制器是否安装在离机械室地面至少 12 英寸的位置。		
5	使用液体密封导管和接头验证消防泵控制器的所有电气连接是否都已完成。		
6	打开消防泵控制器的门，目视检查外壳底部是否有钻屑、污垢或异物、电线是否松动、是否有损坏的部件并检查一般的电工工艺是否正确。		
7	在隔离开关 (IS) 的输入端子读取一个电压值，验证为控制器提供的常规电源交流电压是否正确。		
8	若适用，在备用电源隔离开关 (AIS) 的输入端子读取一个电压值，验证为控制器提供的备用电源交流电压是否正确。		
9	验证电动机导线的连接是否适合相应的启动方法。		
首次通电检查清单：		**是**	**否**
1	控制器门必须关闭并上锁，常规电源的切断装置手柄必须处于“关闭”位置。若带有转换开关，其门也必须关闭，备用电源隔离开关手柄必须处于“关闭”位置。		
2	验证紧急启动手柄是否处于“关闭”位置。		
3	将常规电源切断装置手柄切换到“打开”位置。若带有转换开关，则将备用电源隔离开关切换到“打开”位置。		
4	检查数字屏上显示的常规电源电压和频率是否与上方安装检查清单第 7 点中的测量值相同。		
5	检查数字屏上显示的备用电源电压和赫兹是否与上方安装检查清单第 7 点中的测量值相同。		
6	验证使用常规电源和备用电源时是否都没有“相位反转”警报。		
注意：只有当电动机和泵的官方服务技术人员明确确定可以启动时，才能执行手动或自动启动。		**是**	**否**
1	将常规电源切断装置手柄切换到“打开”位置。若带有转换开关，则将备用电源隔离开关切换到“打开”位置。		
2	按下“启动”按钮。电动机将会启动。		
3	如果适用，验证使用常规电源和备用电源时，电动机是否都能转动。 · 若电动机正常转动，则无需进行调整。 · 若要校正电动机旋转，可调换运行接触器上的电动机导线 1 和 3（A 和 C）		
4	检查数字屏上出现的任何警报。纠正所有的警报条件。		
5	按照 ViZiTouch 文档进行“断开”和“接通”设置。需要登录才能修改这些设置。将系统压力降至“接通”设置以下，验证是否自动启动。		
6	按下“停止”薄膜按钮，停止电动机。注意：只有系统压力高于“断开”设置时，电动机才会停止。		

Tornatech 控制器序列号：_____

安装地址：_____

_____

_____

是否完成了检查列表中的所有项目？_____是 _____否

检查者：_____

公司：_____

日期：_____

见证方： _____

注释： _____

_____

_____

_____

_____

_____

现场验收测试报告			
TORNATECH GPX 型 带或不带 GPU 转换开关 电动消防泵控制器 现场验收测试报告			
若在预现场验收期间未填写，则填写第一部分			
注意：只有当电动机和泵的官方服务技术人员明确确定可以启动时，才能执行手动或自动启动。		**是**	**否**
1	将常规电源切断装置手柄切换到“打开”位置。若带有转换开关，则将备用电源隔离开关切换到“打开”位置。		
2	按下“启动”按钮。电动机将会启动。		
3	如果适用，验证使用常规电源和备用电源时，电动机是否都能转动。 · 若电动机正常转动，则无需进行调整。 · 若要校正电动机旋转，可调换运行接触器上的电动机导线 1 和 3（A 和 C）		
4	检查数字屏上出现的任何警报。纠正所有的警报条件。		
5	按照 ViZiTouch 文档进行“断开”和“接通”设置。需要登录才能修改这些设置。将系统压力降至“接通”设置以下，验证是否自动启动。		
6	按下“停止”薄膜按钮，停止电动机。注意：只有系统压力高于“断开”设置时，电动机才会停止。		
相位反转验证		**是**	**否**
1	验证或模拟常规和备用电源下的相位反转。 过电流保护 控制器铭牌信息 电动机铭牌信息 FLC: _____A FLC: _____A LRC: _____A LRC: _____A		
电动机启动			
常规电源		**是**	**否**
1	6 次手动启动		
2	6 次自动启动		
3	6 次紧急手柄启动		
4	1 次远程/雨淋阀启动		
备用电源（GPU 型号）		**是**	**否**
1	6 次手动启动		
2	6 次自动启动		
3	6 次紧急手柄启动		
4	1 次远程/雨淋阀启动		

现场布置：
断开压力：_____ 接入压力：_____ 最短运行时间计时器是否启用？ 是：_____设置为_____分钟。否：_____ 顺序启动计时器是否启用？ 是：_____设置为_____秒钟。否：_____

是否启用了每周测试？

是：_____开始（日期和时间）_____编号：_____

结束（日期和时间）_____

警报接点连接：

消防泵控制器

是否连接了“电动机运行”接点？_____是_____否

是否连接了“电源可用”接点？_____是_____否

是否连接了“相位反转”接点？_____是_____否

是否提供并连接了其他接点？_____是_____否

Tornatech 控制器序列号：_____

安装地址：_____

_____

是否已完成现场验收测试？_____是_____否

现场验收方：_____

公司：_____

日期：_____

见证方：_____

公司：_____

已签名的见证方知晓 NFPA20 第 14.4 条“定期检查、测试和维护”中规定了“应根据有关水基消防系统检测、测试和维护的 NFPA25 标准对消防泵进行检查、测试和维护”

注释：_____

_____

_____

_____

_____

Americas

Tornatech Inc. (Head Office) - Laval, Quebec, Canada
Tel.: + 1 514 334 0523
Toll free: + 1 800 363 8448

Europe

Tornatech Europe SPRL - Wavre, Belgium
Tel.: + 32 (0) 10 84 40 01

Middle East

Tornatech FZE - Dubai, United Arab Emirates
Tel.: + 971 (0) 4 887 0615

Asia

Tornatech Pte Ltd. - Singapore
Tel.: + 65 6795 8114
Tel.: + 65 6795 7823

TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com