

TRIO控制器

Installation Manual



TRIO

猪栏控制器

Ag/MIS/ImCn-2877-02/23 Rev 1.1

P/N: 116877

 Munters

猪管家 TRIO控制器

Installation Manual

Rev 1.1,04/2023

Software version 5.0.15

该使用和维护手册与附带的技术文档是设备的重要组成部分。

该文档专为设备的使用者使用：在没有系统装配者的预先授权下，整个文档或文档的任何一部分都不能进行复制、作为文件存入电脑内存或传送至第三方。

蒙特保留在依照技术和法律的发展下对设备进行有效更改的权利。

索引

节	页码
1 简介	7
1.1 免责声明	7
1.2 介绍	7
1.3 备注	7
2 安装 TRIO 之前	8
3 预防措施	9
3.1 接地	9
3.2 电磁干扰过滤	9
3.3 定期检查电池	9
3.4 变频器	9
4 设备安装	11
4.1 基本信息	11
4.1.1 安全注意事项	11
4.1.1.1 接地及屏蔽线路	11
4.1.1.2 安装和电气连接	11
4.1.2 包装内容物	12
4.2 控制器安装	12
4.2.1 预留挡片	12
4.2.2 设备悬挂	13
4.3 布设	14
4.3.1 电路板布局	14
4.3.2 外部设备规格	15
4.4 接线图	16
4.4.1 高压继电器	17
4.4.2 警报和电源	19
4.4.3 互联网连接	20
4.4.4 模拟和数字设备	21

4.4.5	数字输入设备.....	22
4.4.6	模拟输入设备.....	22
4.4.6.1	二氧化碳传感器接线.....	23
4.4.6.2	温度传感器布线.....	25
4.4.6.3	湿度传感器布线.....	27
4.4.6.4	电位计设备布线.....	28
4.4.6.5	氨气传感器布线.....	29
4.4.7	RPS 静压装置.....	30
4.5	压力传感器软管.....	31
4.6	注意.....	32
4.7	产品标志.....	32
5	互联网.....	33
5.1	TRIO Air账户.....	33
5.2	配对TRIO.....	35
6	猪管家TRIO规格说明.....	39
7	猪管家TRIO触摸屏的使用.....	40
8	输入输出设备的映射和定义.....	42
8.1	设备映射.....	42
8.2	温度传感器.....	46
8.2.1	定义温度传感器.....	46
8.2.2	温度传感器的映射.....	46
8.2.3	启用气象站.....	47
8.3	通风设备.....	48
8.3.1	定义风机.....	48
8.3.1.1	风机的开启与关闭.....	48
8.3.1.2	0 - 10V风机.....	49
8.3.2	定义冷却风机.....	50
8.3.2.1	器开/关 伏搅拌风机.....	50
8.3.2.2	0 - 10伏搅拌风机.....	51
8.4	传感器.....	52
8.4.1	定义氨传感器.....	52
8.4.2	定义二氧化碳传感器.....	53
8.4.3	定义湿度传感器.....	54
8.4.4	定义水量表传感器.....	55

8.4.5	定义燃气表.....	56
8.5	供暖设备.....	57
8.5.1	定义加热器开/关.....	57
8.5.2	定义可变加热器.....	58
8.6	定义冷却设备.....	59
8.7	进气口、隧道门、排气口.....	60
8.7.1	映射电位计.....	60
8.7.2	定义进气口/隧道门.....	61
8.7.2.1	电位计校准.....	62
8.7.2.2	电位计校准.....	62
8.7.3	定义排气口.....	64
8.8	定义喷淋.....	65
8.9	定义继电运行.....	66
8.10	定义按模拟端口运行.....	67
8.11	定义计时器.....	68
8.12	定义辅助输入.....	69
8.13	定义测量风机.....	70
8.14	饲喂设备.....	71
8.14.1	设置投喂器继电器.....	71
8.14.2	定义饲喂传感器.....	72
8.14.3	设置料线传感器.....	73
8.15	配置 RPS.....	74
8.15.1	配置.....	74
8.15.2	静压校准.....	75

9 附录A: 服务手册.....77

9.1	维护.....	77
9.2	故障处理.....	78
9.2.1	互联网.....	78
9.2.2	电子元件.....	79
9.3	备件.....	80
9.3.1	基本信息.....	80
9.3.2	猪管家TRIO 20外壳备件.....	81
9.3.3	猪管家TRIO 20门/扁平电缆/线束备件.....	83
9.3.4	猪管家TRIO 20主容器备件.....	85
9.3.5	其它选项.....	86

9.3.6	卡.....	86
9.3.6.1	门卡.....	86
9.3.6.2	主容器卡.....	89
10	附录B: TRIO EXPANSION	91
10.1	布设.....	91
10.2	接线图.....	92
10.2.1	TRIO 控制器和TRIOExpansion单元的接线	92
10.2.2	高压继电器.....	93
10.2.3	电源.....	94
10.3	TRIO/TRIO Expansion单元终端.....	95
10.4	钥匙.....	96
10.5	产品符号.....	96
10.6	设备映射.....	97
10.7	规格.....	98
10.8	备件.....	99
10.8.1	初步信息.....	99
10.8.2	TRIO 10 Expansion 单元备件.....	99
10.8.3	TRIO 10 Expansion 单元主要备件.....	101
10.8.4	主要包装卡备件.....	102
11	附录C: TRIO蜂窝调制解调器安装方法.....	103
11.1	安装前提.....	103
11.1.1	支持设备.....	103
11.1.2	所需软件.....	103
11.1.3	互联网接入.....	103
11.2	安装.....	104
11.2.1	物理安装.....	104
11.2.1.1	调制解调器和SIM卡.....	104
11.2.1.2	钻孔.....	107
11.2.2	配置.....	110
12	质保（请勿翻译）.....	112

1 简介

1.1 免责声明

在指南发行后，蒙特因为生产以及其它原因，保留对设备规格、数量和规模大小等内容进行更改的权力。本使用维护指南由蒙特公司的专家进行编写。尽管我们相信手册的内容准确完整，但蒙特公司不对任何特定的目的进行承诺。蒙特公司希望手册中的内容能够帮助用户正常使用、维护设备，忽视指南提供的指导和警告所带来的风险由用户自行承担。

1.2 介绍

恭喜，您选择购买了猪管家Trio，这是一个极好的选择!

为了实现产品的所有功能，设备需以正确方式进行安装、调试以及运行。在安装或使用风扇之前，用户需仔细阅读该手册。手册应妥善保管，以备不时之需。该手册提供关于蒙特控制器的安装、调试和日常运行的相关信息。

1.3 备注

发布日期: 012020

蒙特公司无法保证通知用户新的内容变动、或将新的手册分发给用户。

版权所有。没有蒙特公司的书写许可文件，不得转载手册中的任何信息。该手册的内容会在没有通知的情况下进行变动。

2 安装 Trio 之前

- **Munters** 强烈建议仅将面板安装的控制器直接安装在电气柜中。
- 如将本单元安装在电气柜中，请确保该柜中没有接触器。将该单元放置在接触器附近会引起严重的信号干扰。
- 查看 " 预防措施 " 和 " 安全预防措施 " 章节提供的指南。这些对于确保个人安全和控制器的正常运行至关重要。

3 预防措施

注意：如果未按制造商指定的方式使用设备，相关保护措施可能会受损！

注意：若更换的锂电池型号不匹配，则可能发生爆炸。请更换同一型号、同一厂商的电池。

- 接地
- 电磁干扰过滤
- 定期检查电池
- 变频器

3.1 接地

- 务必将温度传感器线屏蔽接地。避免将高压线路和传感器及低压线路混在一起。将控制器尽量远离高电荷接触箱和其他电干扰源。
- 不要将一个房舍串到另一个房舍的通讯线屏蔽线的两端都连上！
- 仅接一端！两端都连接会导致接地回流电流，由此将降低可靠性。
- **COM** 通讯连接线不是屏蔽线。**COM**，**RX** 和**TX** 线必须在所有的控制器上相互连接。

3.2 电磁干扰过滤

如果安装中含有变频器来驱动变频风机，则需要根据变频器生产商提供的参数指标，在变频器前端安装电磁干扰过滤器。此信息，请参考变频器的相关资料文件。

3.3 定期检查电池

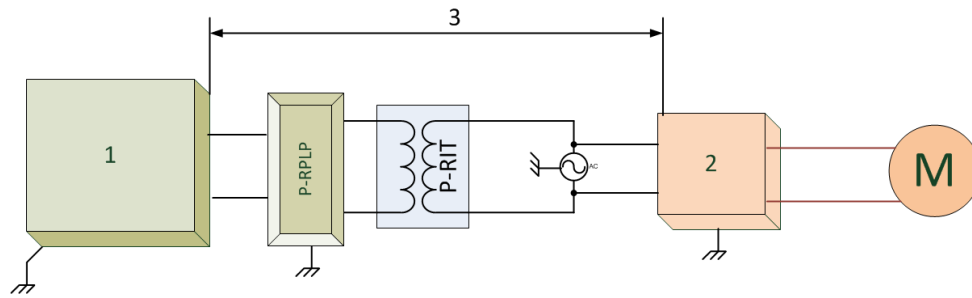
- 每年检查一次电池。电压输出必须不能小于**2.7**伏
- 如果电池电压输出低于要求的最小值（或每**5**年换一次），则必须由合格的授权人员更换电池。

3.4 变频器

变频器能够引发剧烈的电网变化和电磁干扰，因此当使用变频器时，必须严格参照设备生产厂商给出的安装说明。特别注意：

- 变频器和电机线路之间的电缆屏蔽必须符合行业标准。
- 正确的变频器接地和电机动力线接地连接。
- 正确的低压线路屏蔽线接地连接。

- 控制器和变频器的电线应安装于不同的线管或捆扎于不同位置。



1. 控制器
2. 变频器
3. 控制器与变频器等设备的距离至少 5 米以上

4 设备安装

猪管家 TRIO的安装和布线方法将在以下章节中将详细介绍。

注 蒙特公司建议下列操作由经验丰富的技术人员执行。

- 基本信息
- 控制器安装
- 布设
- 接线图
- 压力传感器软管
- **注意**
- 产品标志

4.1 基本信息

- 安全注意事项
- 包装内容物

4.1.1 安全注意事项

注意 这些设备必须由获得授权的电工技师安装。断开电源，避免人员触电或设备受损。

注 安装类型（过压类型）II

- 控制器的电源应由断路器(1A)保护。
- 所有电气连接都应符合国家电气规范（NEC）的要求。

4.1.1.1 接地及屏蔽线路

- 接地端子直接通过粗导线连接至接地棒。如有必要，应将粗接地导线连接至电气设备接地系统，避免直接连接至接地棒。
- 接地线路不能使用细导线。导线必须耐受很大的雷击电流，有些需要耐受的电流超过数千安培。当然，不能在这些场合中使用传感器屏蔽和低压线路。
- 如果需要拼接传感器以延长导线，拼接处必须具有**防水性能**。通过内衬胶粘剂的热收缩管（海工级）进行防水连接。
- 必须为功率超低的设备（数字、模拟或通讯设备）配备屏蔽电缆并连接至设备接地片。

4.1.1.2 安装和电气连接

- 对于计算机化的电子控制设备，设置位置必须至少与干扰源（例如连接电机、变速设备、调光器、中继）保持三英尺（一米）的距离。

- 电子控制设备应安装在具有独立通风措施的控制室内，控制室应能够保护设备免受极端温度和恶劣环境的影响。控制设备的安装位置，必须便于操作人员操作控制设备以及读取指示灯和显示器的信息。
- 将低压导线和高压导线分开。
- 对于低电平信号，应使用屏蔽接线。对于隐蔽布线（建筑之间的布线），应使用防潮气渗透的高等级凝胶填充电缆。
- 电缆入口和控制设备箱应密封，防止污染和腐蚀。如果使用醋酸固化的硅密封剂，在密封剂固化之前应保持控制设备开放而且通风良好。否则，用于固化的醋酸会腐蚀电路及其他金属部件。

4.1.2 包装内容物

- 一台猪管家TRIO
- 一个悬挂托架
- 两颗螺丝

4.2 控制器安装

- 预留挡片
- 设备悬挂

4.2.1 预留挡片

1. 使用随设备附带的夹具和螺丝安装 TRIO。
2. 猪管家 TRIO 的底部备有预留挡片，可方便低压电缆和高压电缆穿过。

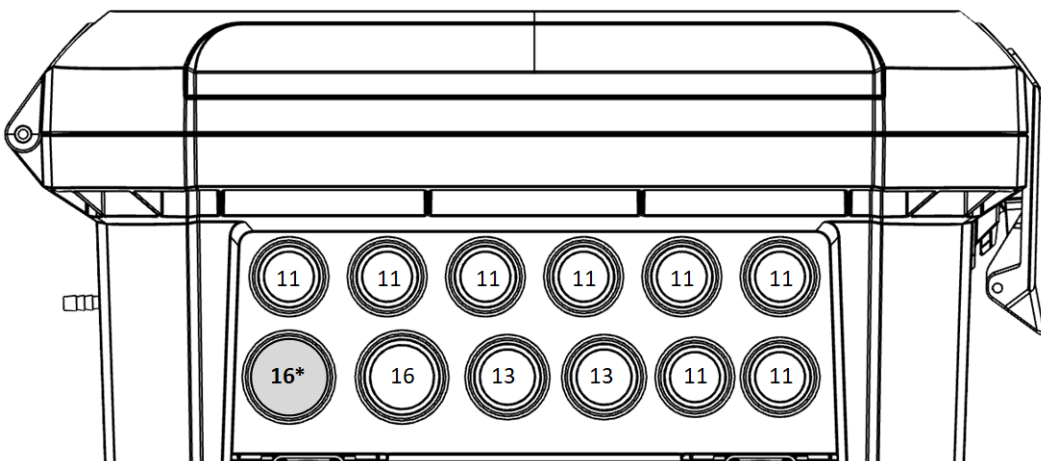


图 1: 猪管家TRIO 预留挡片和PG尺寸

- 使用螺丝刀和锤子，轻敲挡片的预留孔。
- 只打开需要使用的线孔。
- 蒙特公司建议在安装设备之前拆掉预留挡片。
- **16***: 此预留挡片用于以太网电缆。

3. 将所需的电缆置于机组底部的电缆支架中。

CAUTION 注意 将低压电缆穿入一个预留孔，将高压继电器电缆穿入另一个预留孔。

请勿将低压电缆和高压继电器电缆穿入同一个孔!

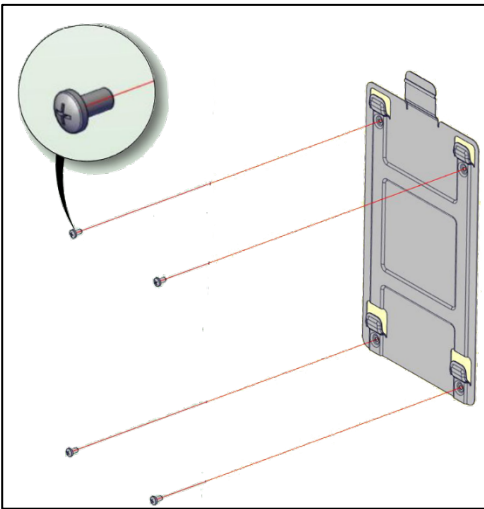
4. 仔细的将猪管家 TRIO 外壳盖板盖紧。通过 RTV 硅胶或等效密封剂对电缆支架进行密封。

CAUTION 注意 蒙特公司强烈建议使用RTV硅胶密封所有进气口点。否则可能使设备受损。

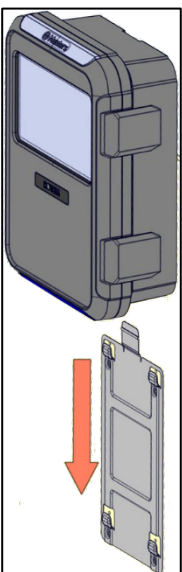
5. 设备安装完毕之后，运行猪管家 TRIO 几小时，然后重新检查其运行是否正常。

4.2.2 设备悬挂

1. 将支架固定在墙体上（客户自行提供螺钉）。



2. 将猪管家 TRIO 悬挂在支架上。



3. 通过两个随设备附带的螺钉（选配）将设备固定在墙体上。

4.3 布设

- 预留挡片
- 设备悬挂

4.3.1 电路板布局

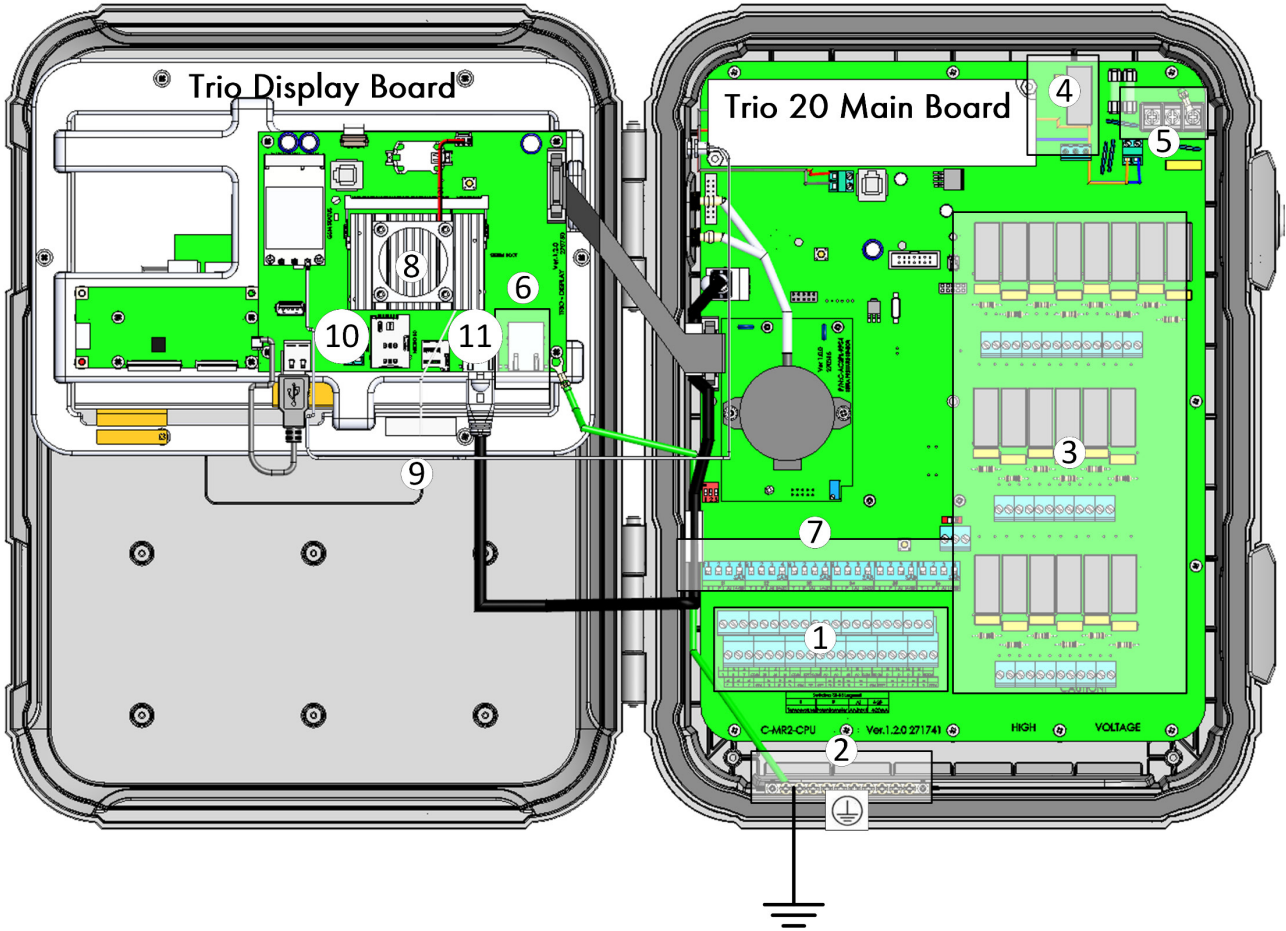


图 2: 电路板布局

1	模拟/数字端口	7	拨动开关
2	接地片	8	散热器
3	20个继电器	9	无线天线
4	警报继电器	10	SIM 卡端口
5	电源端口	11	SD 卡端口
6	以太网端口		

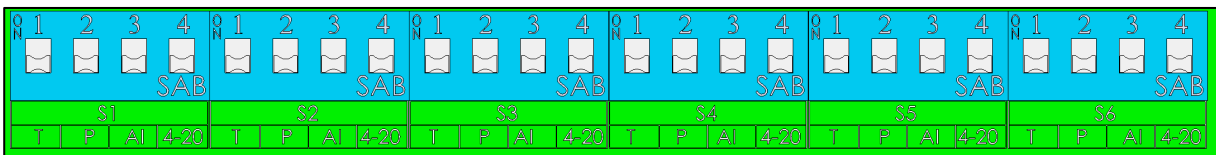


图 3: 拨动开关放大图

- 每组中仅一个开关抬起
- 仅当设备连接到S端口时才能触发开关。

4.3.2 外部设备规格

表 1: 概括

设备	数量
模拟和数字设备	8
模拟输入设备	6
数字输入设备	8
温度传感器布线	12
全部的	34

表 2: 输出设备

设备类型	最大设备数	继电器设备数量	模拟设备数量
冷却风机	2	2	N/A
风机 (中央排气)	2	2	N/A
加热器	6	6	6
进气	2	2	2
排气口	1	N/A	1
隧道门/帘通	2	2	2
通风/隧道	20	20	8
风机 (中央排气)	20	20	8
搅拌风扇	1	1	1
喷淋	1	1	N/A
计时器	5	5	N/A
螺旋钻	2	2	N/A
器为投喂器	1	1	N/A
灯	4	4	N/A

设备类型	最大设备数	继电器设备数量	模拟设备数量
按继电器运行	30	30	N/A
按模拟运行	8	NA	8
警报	1	1	N/A

表 3: 传感器

设备类型	模拟传感器	数字传感器
温度传感器	12	N/A
湿度传感器	1	N/A
二氧化碳传感器	1	N/A
氨气传感器	1	N/A
压力传感器	2	N/A
电位计	4	N/A
水表	N/A	1
辅助输入设备	N/A	4
饲喂线传感器	N/A	1
测量风机	N/A	1

4.4 接线图

- 高压继电器
- 警报和电源
- 互联网连接
- 模拟和数字设备
- 数字输入设备
- 模拟输入设备
- RPS 静压装置

4.4.1 高压继电器

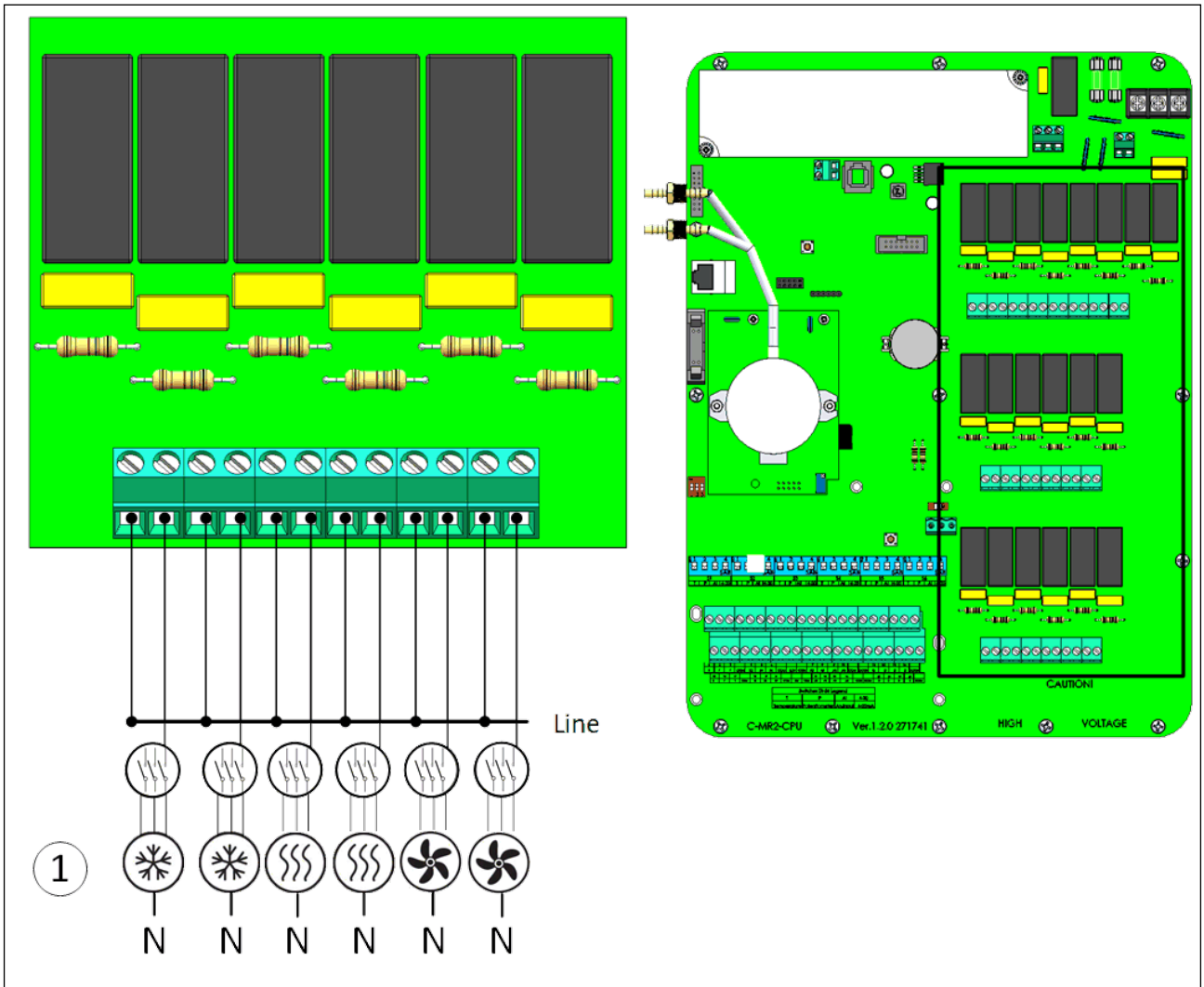


图 4: 高压设备 (示例)

1	设备示例
---	------

注 继电器通过接触器控制电机和供暖设备。

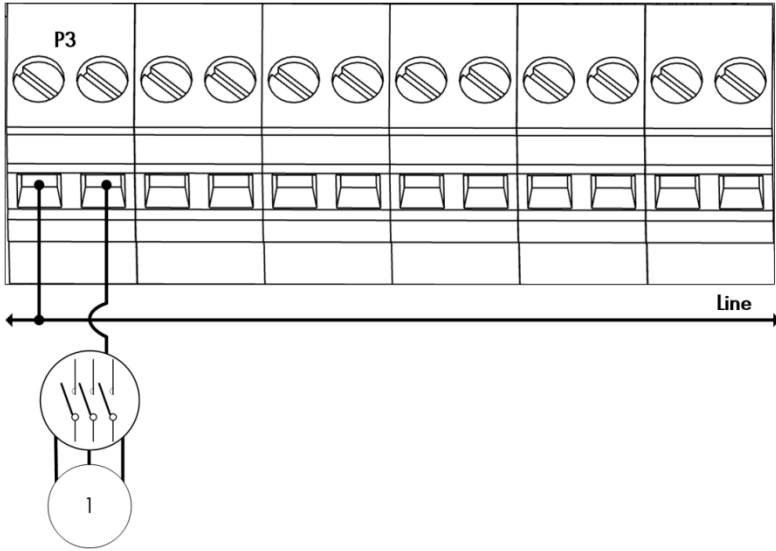


图 5: 继电器接线详图

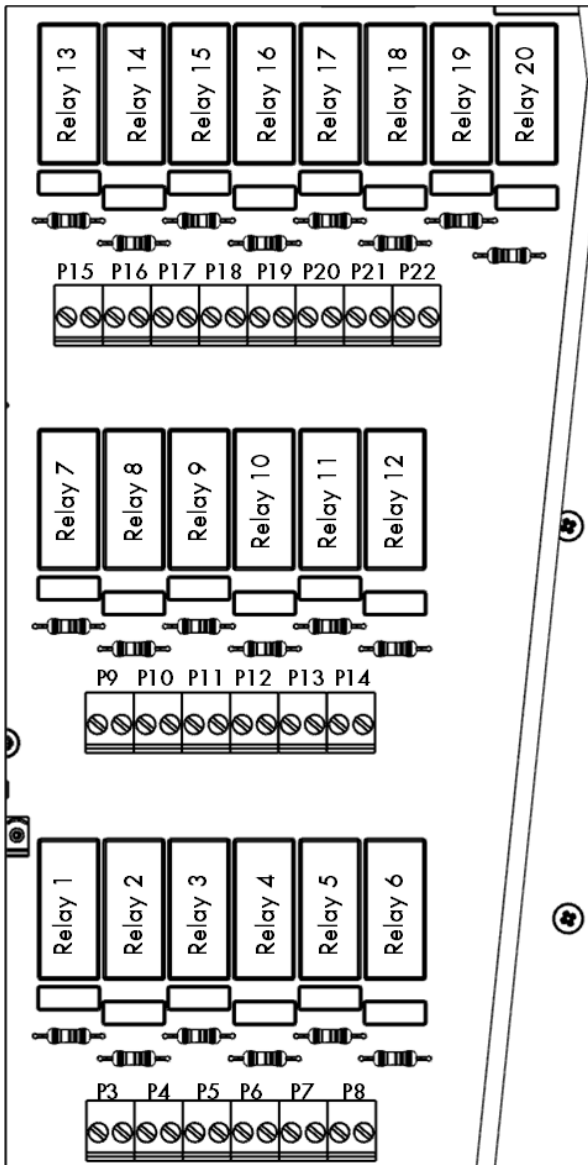


图 6: 继电器和端口编号

4.4.2 警报和电源

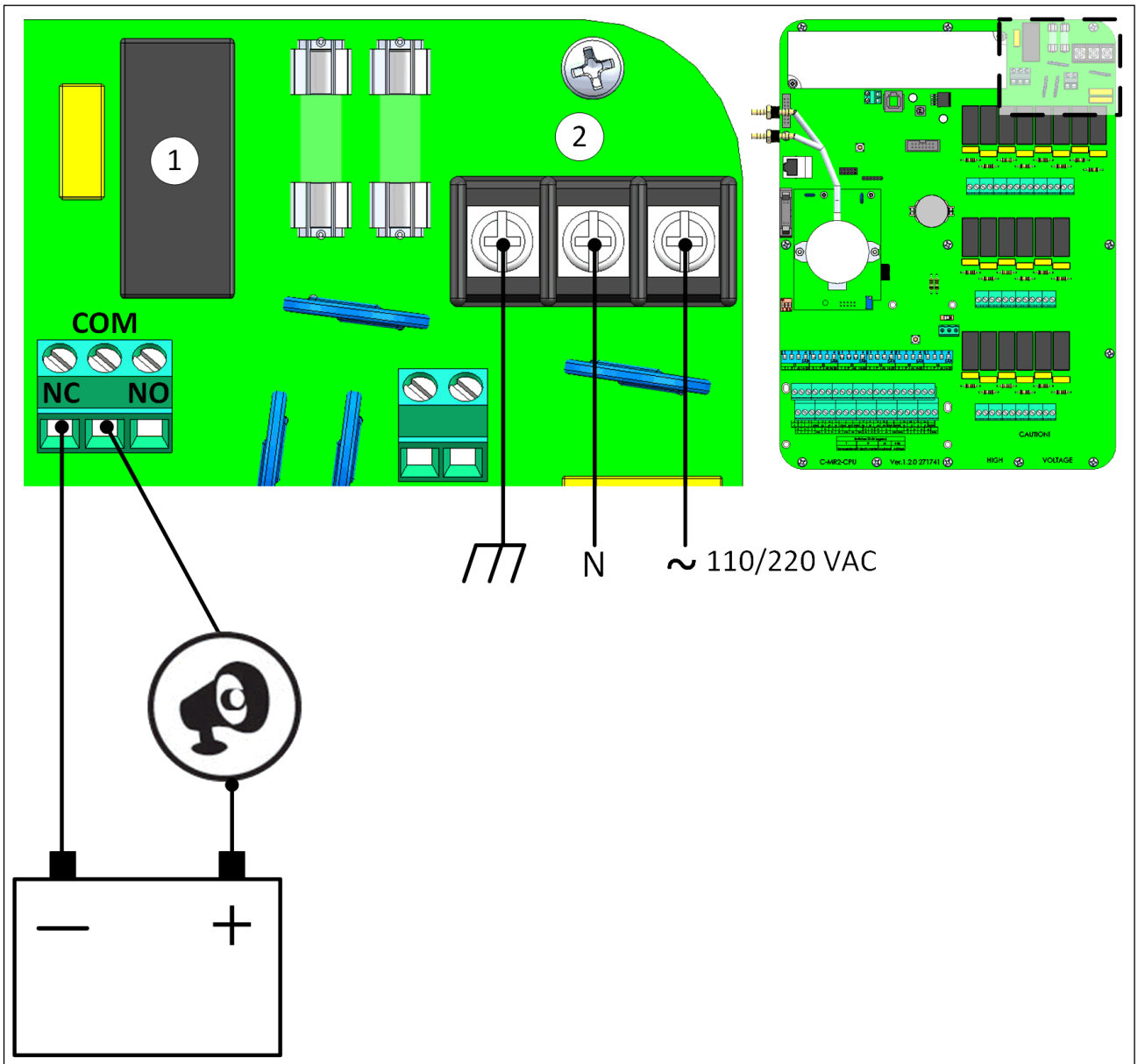


图 7: 警报继电器和电源端口

1	警报继电器
2	电源端口

- 将声光报警装置连接至警报继电器。

4.4.3 互联网连接

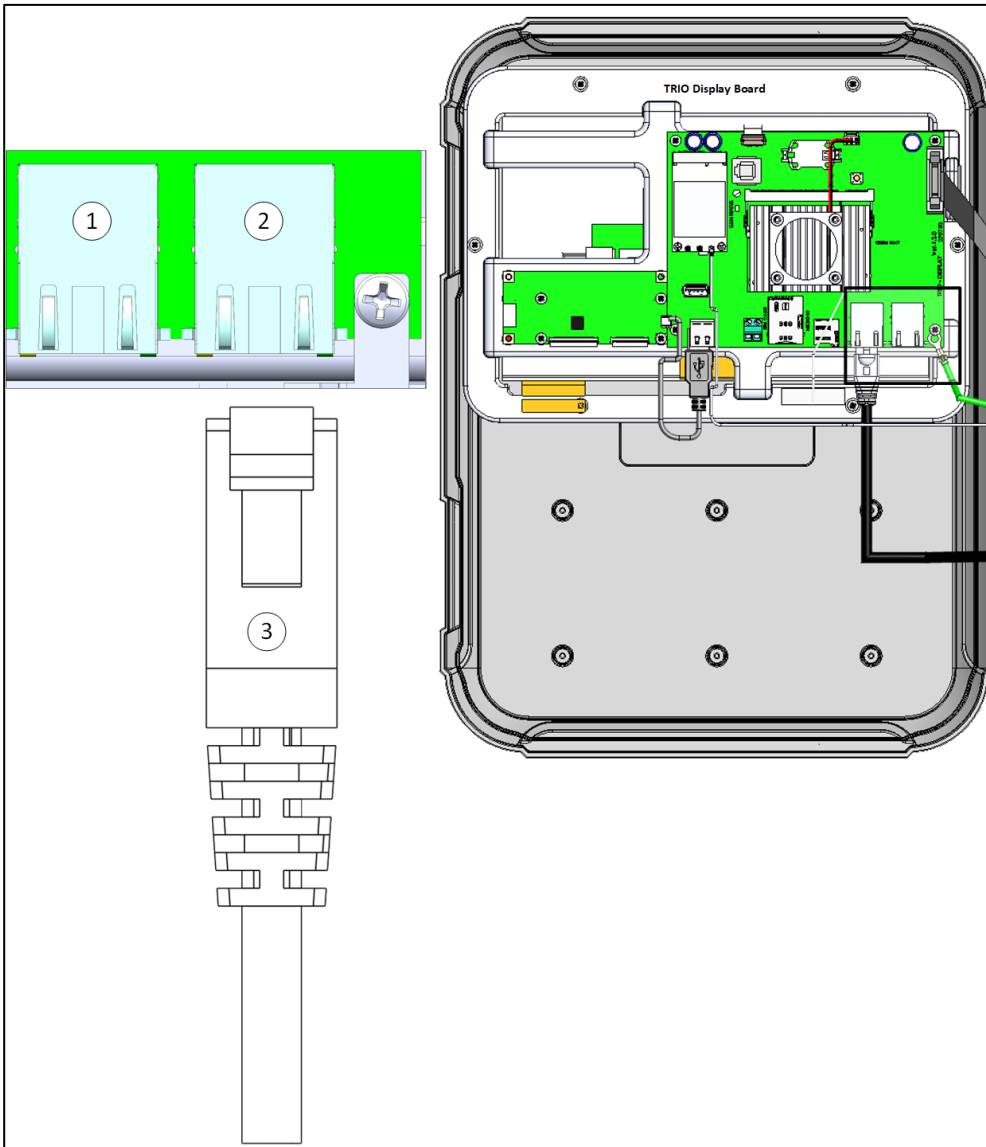


图 8: 以太网端口

CAUTION 将互联网电缆连接至端口2.此电缆不能连接至端口1.

1	内部端口（请勿使用这个端口）
2	以太网端口
3	RJ-45电缆

4.4.4 模拟和数字设备

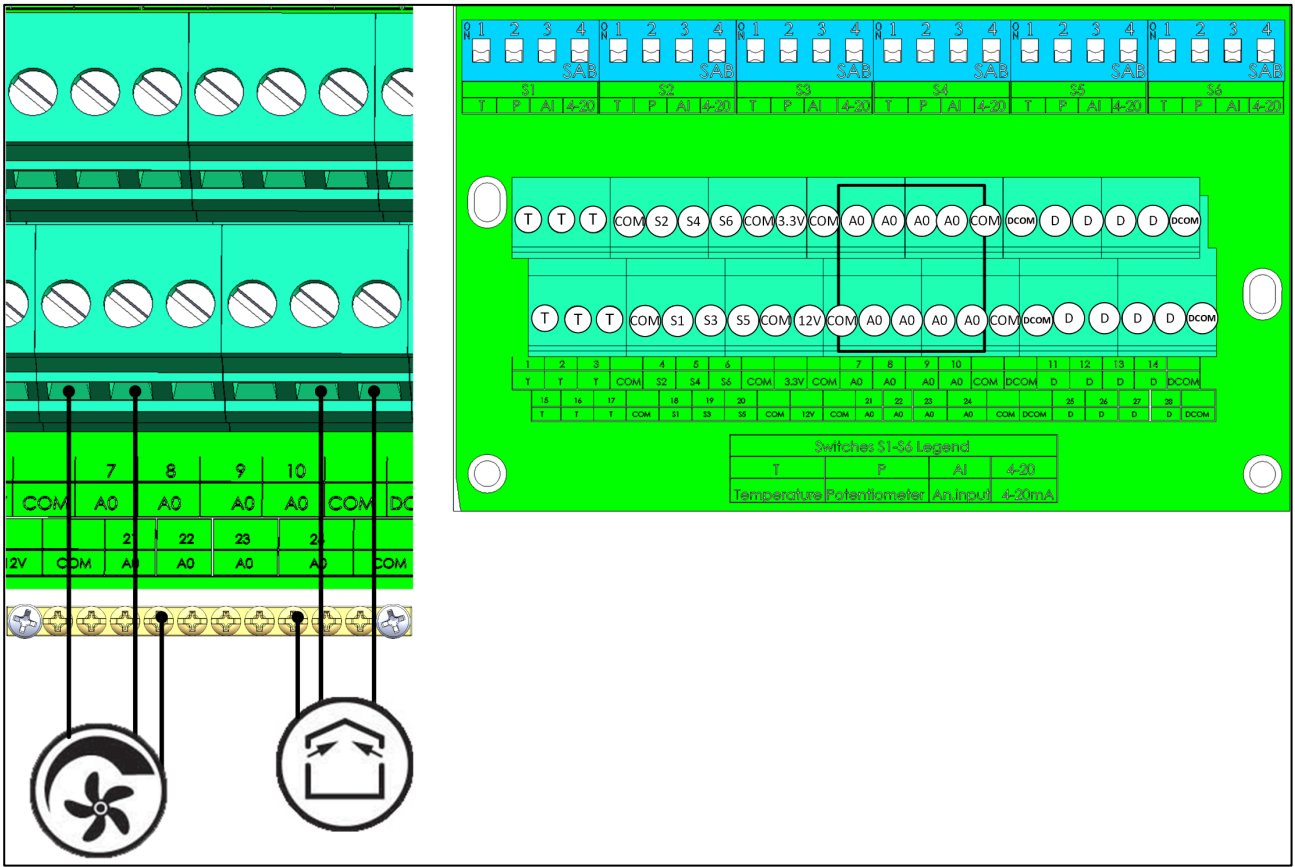


图 9: 模拟输出设备 (示例)

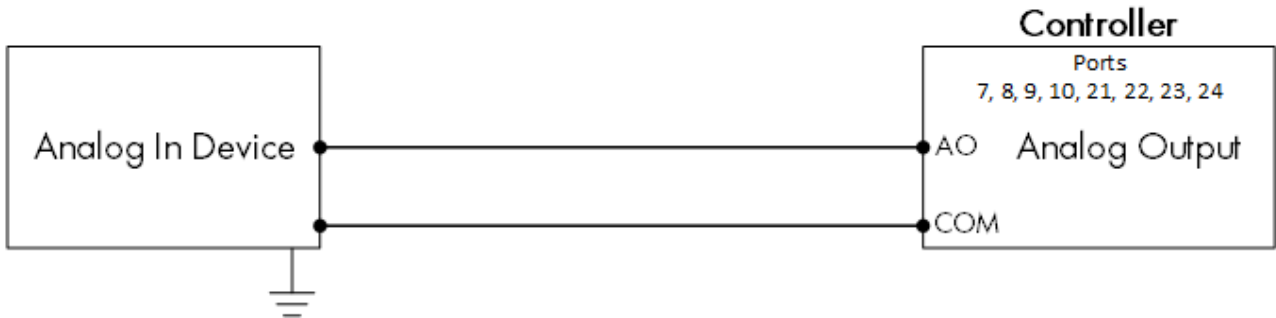


图 10: 模拟设备接线图 (转换文本)

- 将模拟输出设备连接至AO和COM端口。这些设备必须接地！
- 猪管家TRIO能够对加热器、进气口、风机、冷却风机、隧道门和排气口进行模拟控制。

4.4.5 数字输入设备

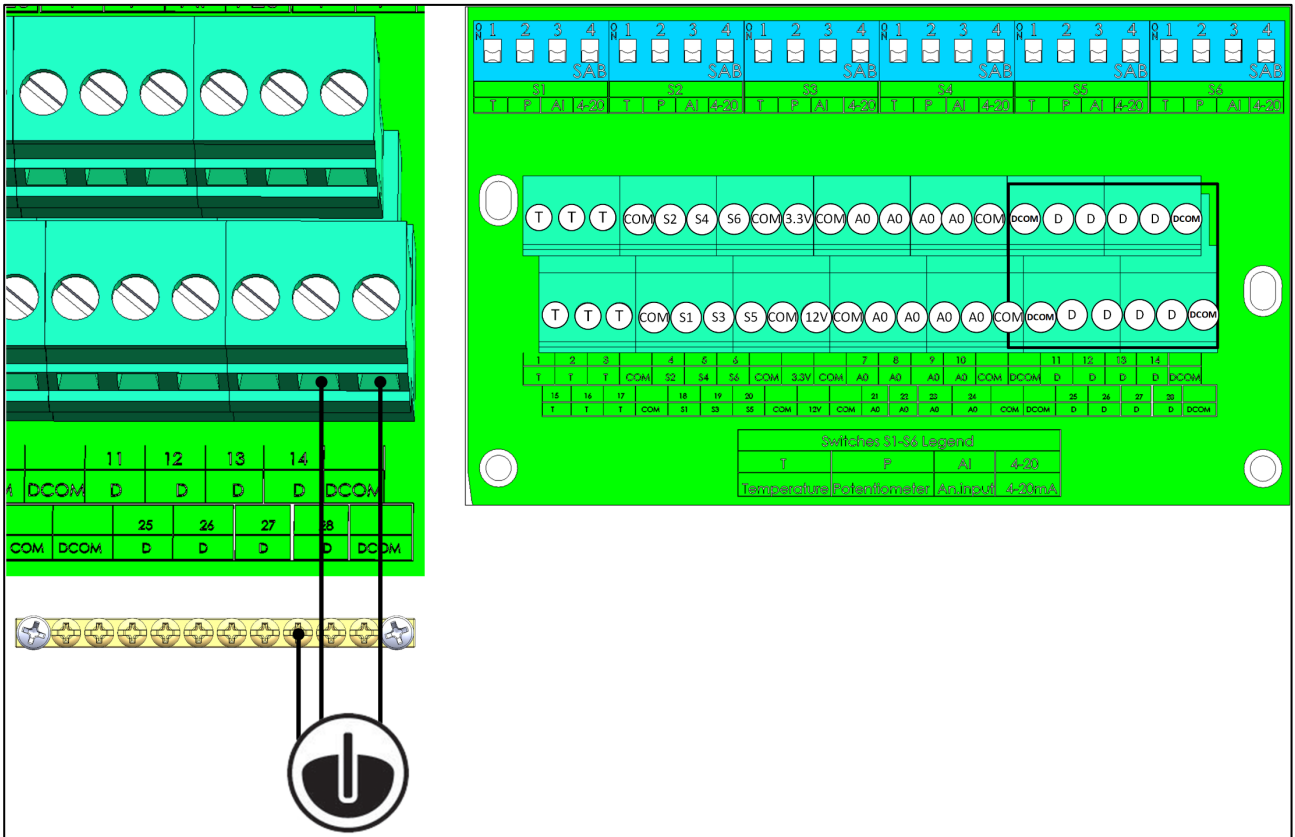


图 11: 数字输入设备 (示例)

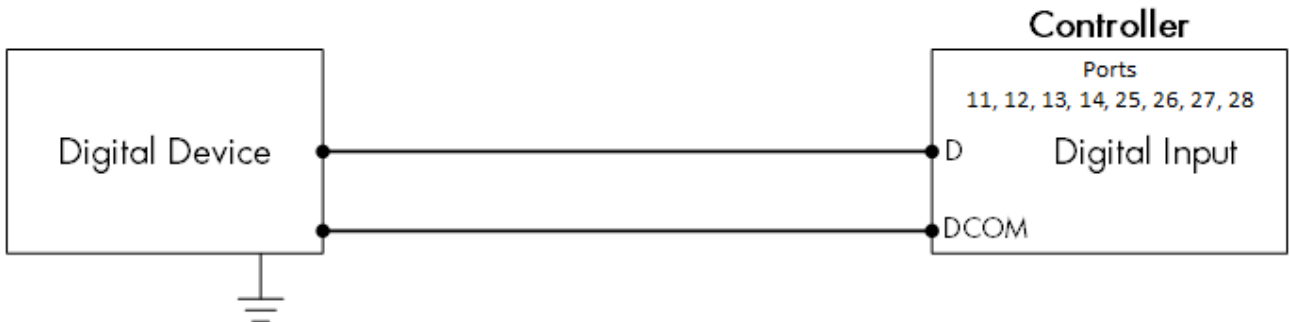


图 12: 数字设备接线图 (转换文本)

- 将数字设备连接至D端口和DCOM端口。
- 猪管家TRIO支持水表和辅助输入设备。

4.4.6 模拟输入设备

- 二氧化碳传感器接线
- 温度传感器布线
- 湿度传感器布线
- 电位计设备布线
- 氨气传感器布线

4.4.6.1 二氧化碳传感器接线

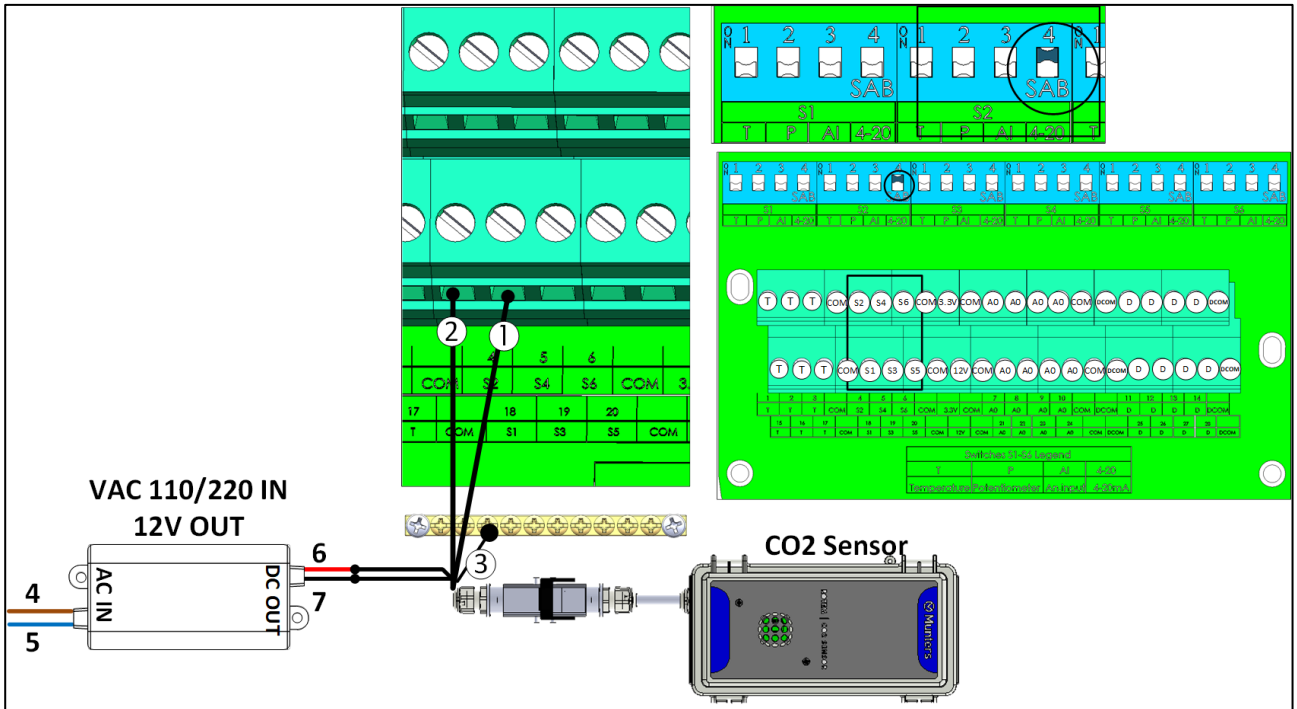


图 13: 二氧化碳传感器布线 (转换颜色)

编号	功能
1	S端口
2	COM端口
3	屏蔽导线
4	棕线: 火线
5	蓝线: 零线
6	红线: +12VDC
7	黑线: -12VDC

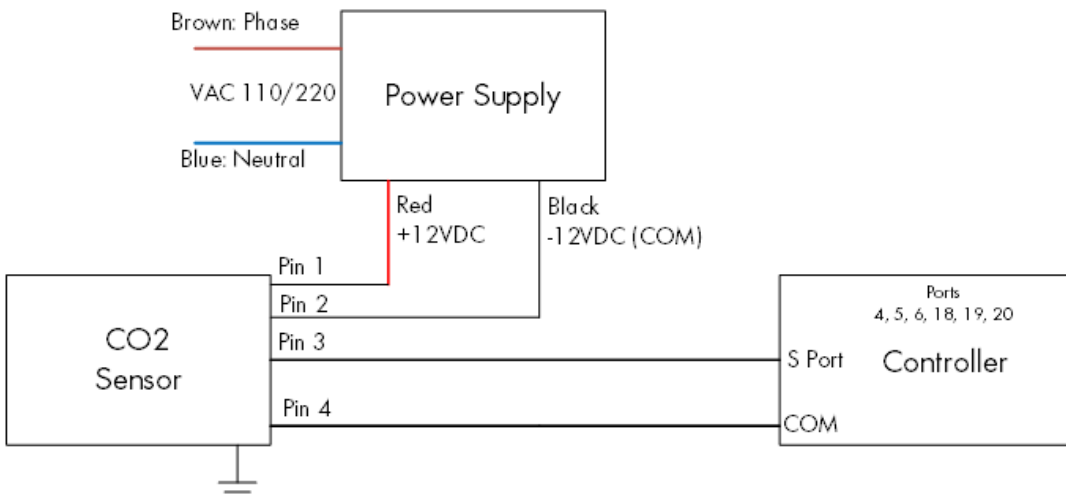


图 14: 二氧化碳传感器接线图

- 将二氧化碳设备连接至：
 - 控制器：
 - S端口将对应的拨动开关4（4-20 mA）抬起。
 - COM端口
 - 电源
 - +12V
 - -12V

4.4.6.2 温度传感器布线

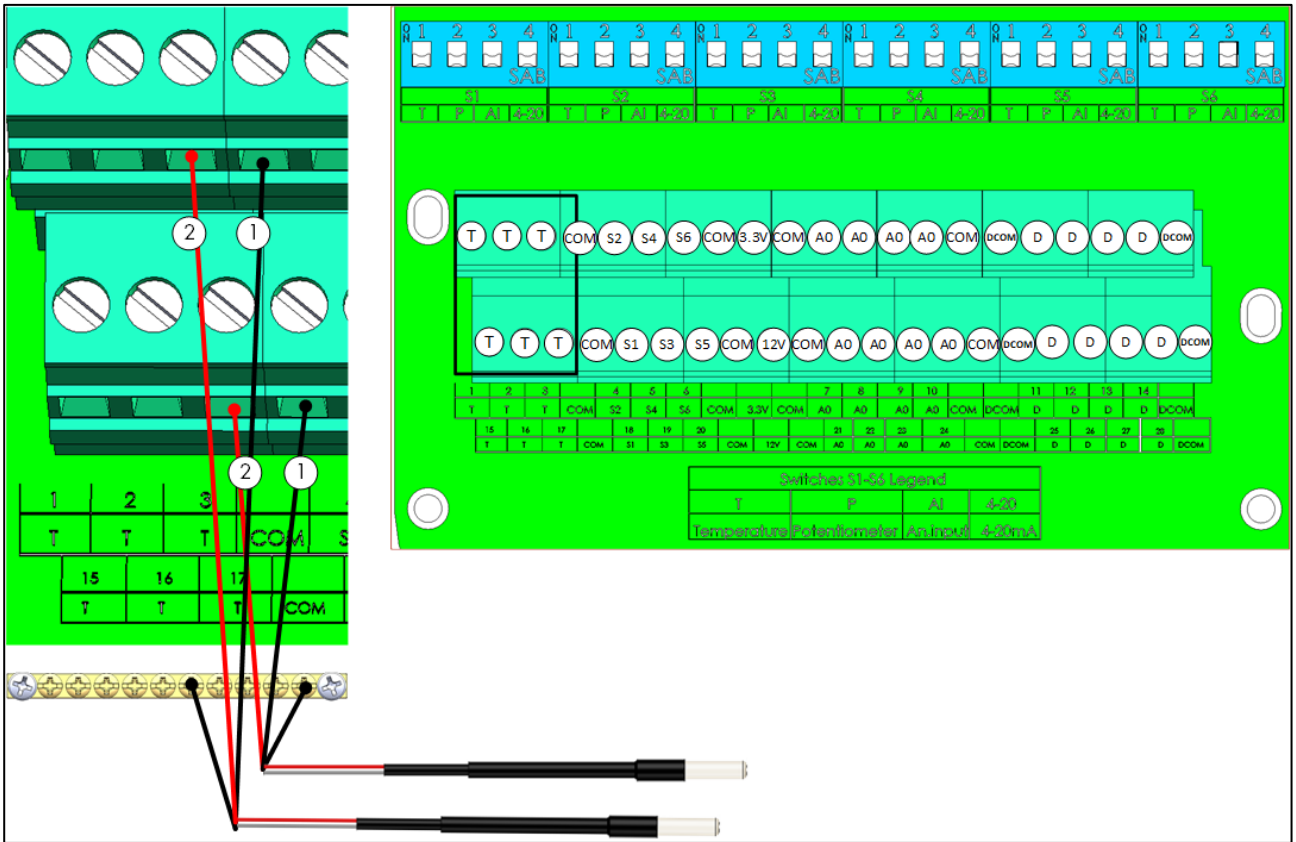


图 15: RTS线

编号	功能
1	COM端口((黑线))
2	T端 (红线)

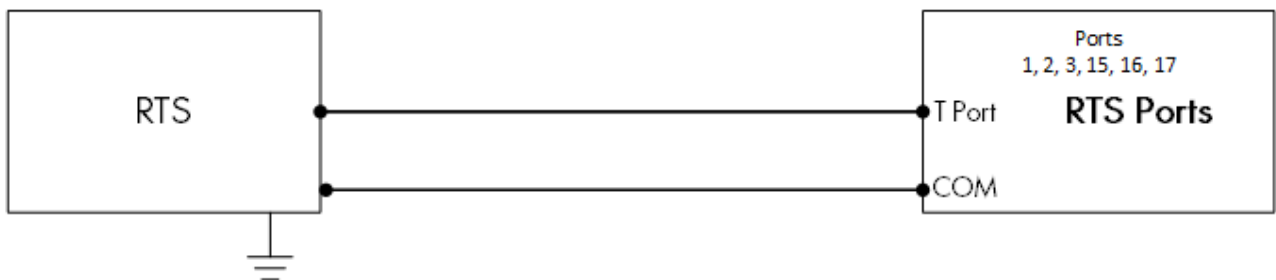


图 16: RTS接线图

- 将各RTS传感器连接至：
 - T端。
 - COM端口
 - 接地片！

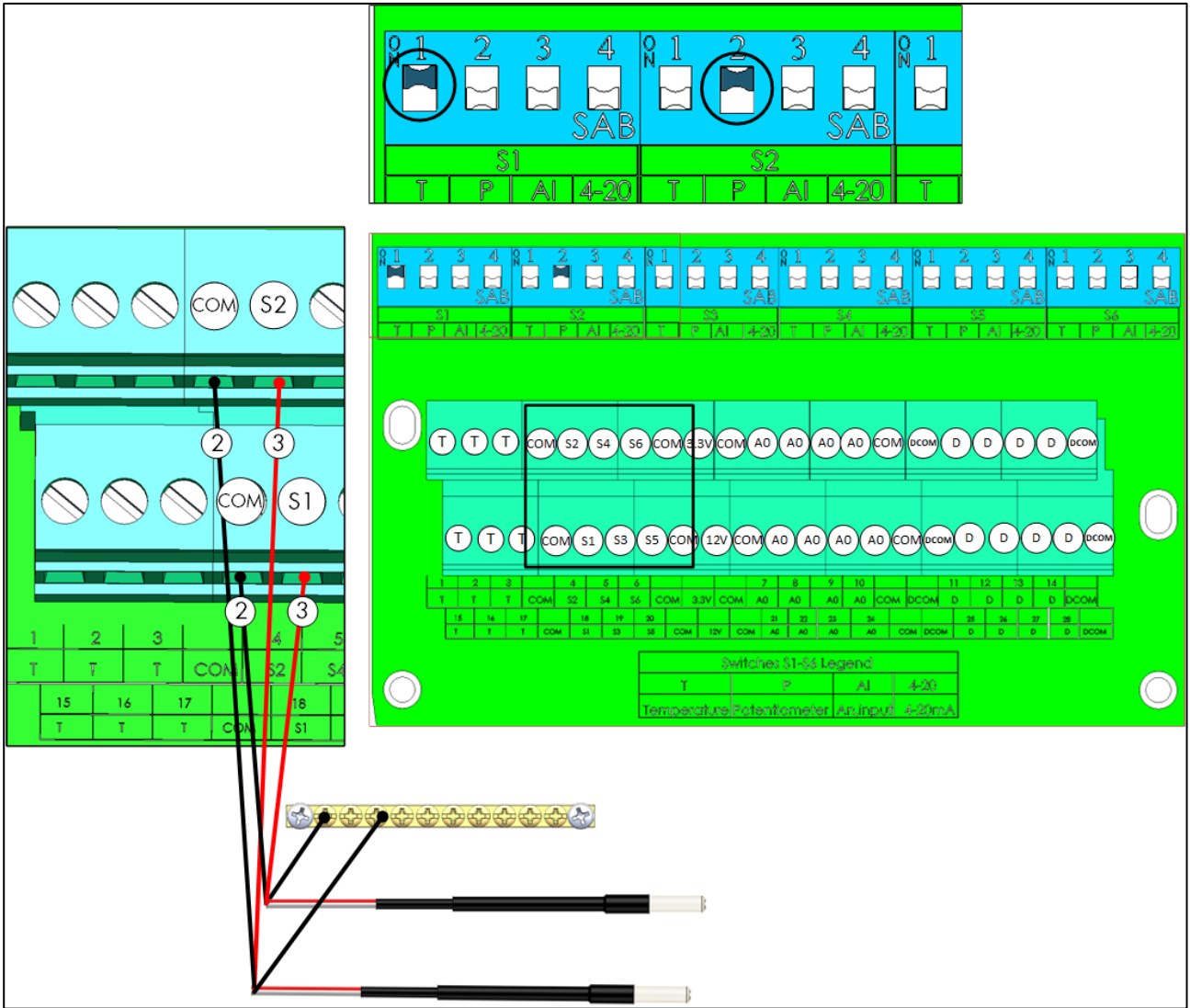


图 17: RTS S Port 线

编号	功能
2	COM端口((黑线))
3	S端 (红线)

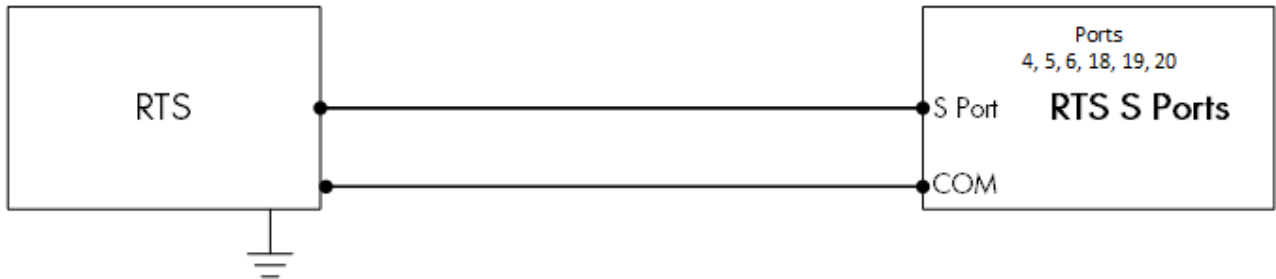


Figure 18: RTS S Port 接线图

- 将各RTS传感器连接至：
 - S端口抬起对应的拨动开关1（温度）。
 - COM端口
 - 接地片！

4.4.6.3 湿度传感器布线

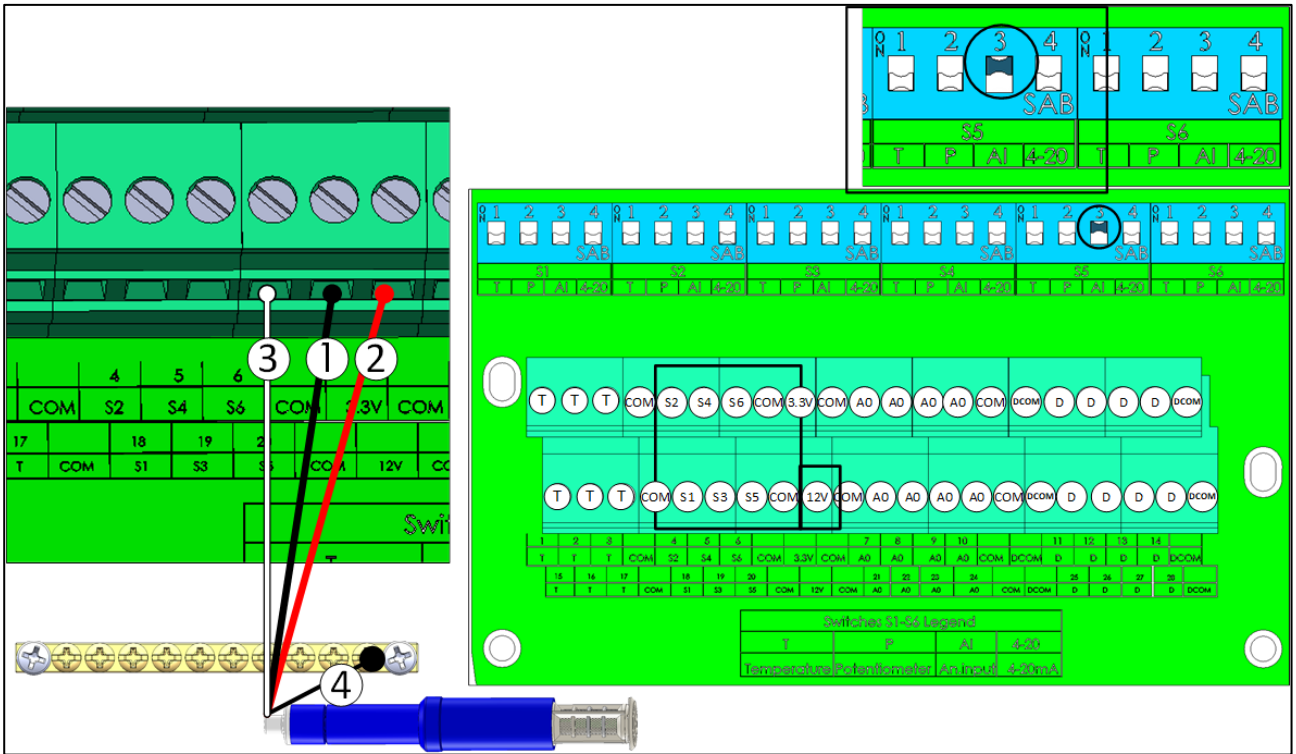


图 19: RSH+ 布线

编号	功能
1	COM端口 (黑线)
2	12V (红线)
3	S端口(白线)
4	屏蔽导线

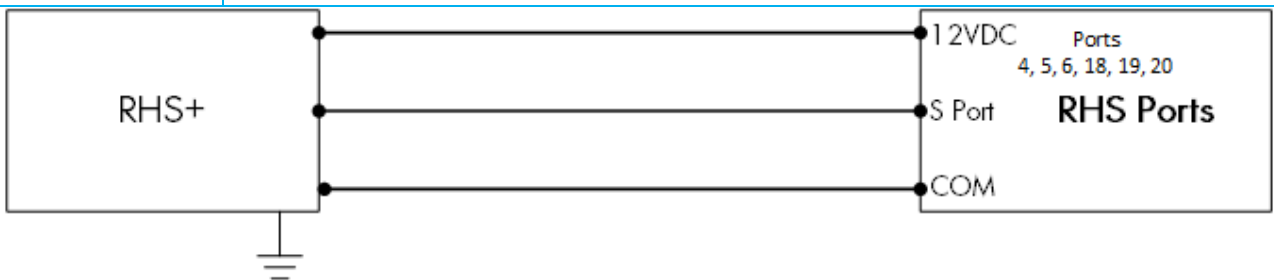


图 20: RSH+ 传感器接线图 (转换文本)

- 将各RHS+传感器连接至：
 - S端口将对应的拨动开关3（模拟输入）抬起。
 - COM端口
 - 12V 直流端口
 - 接地片！

4.4.6.4 电位计设备布线

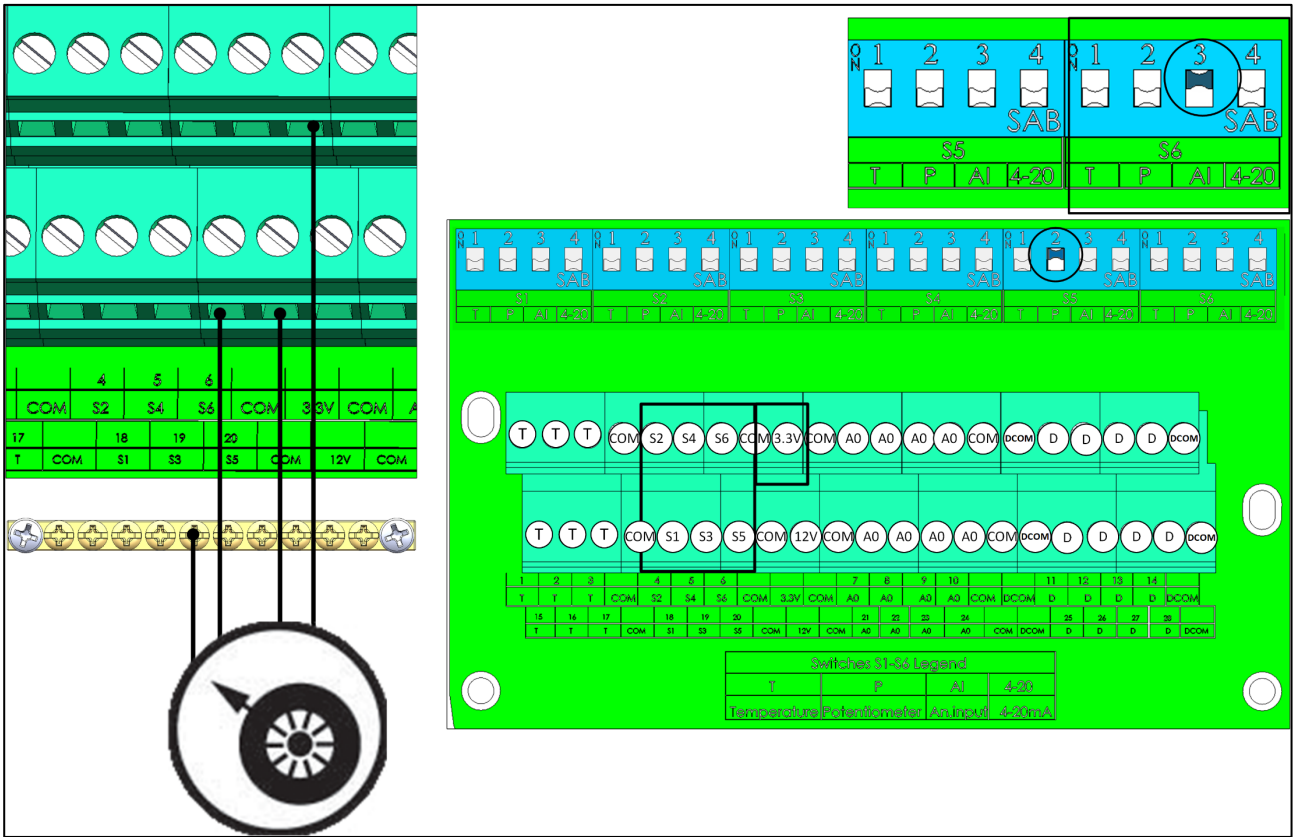


图 21: 电位计接线

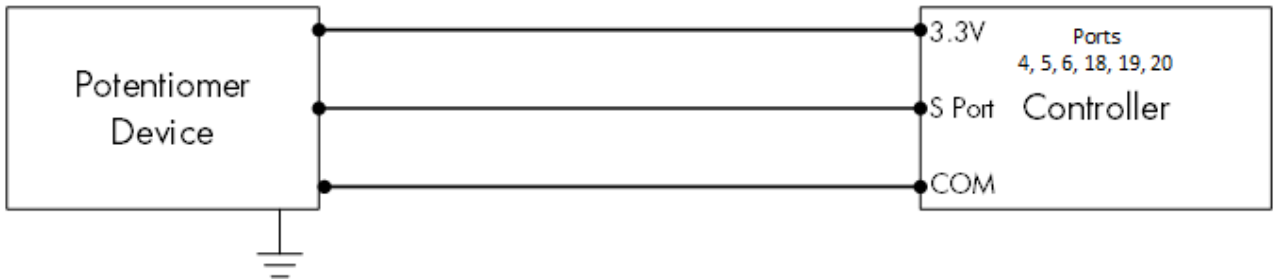


图 22: 电位计接线图 (转换文本)

- 将各电位计连接至：
 - S端口将对应的拨动开关2（电位计）抬起。
 - COM端口
 - 3.3V 端口
 - 接地片！

4.4.6.5 氨气传感器布线

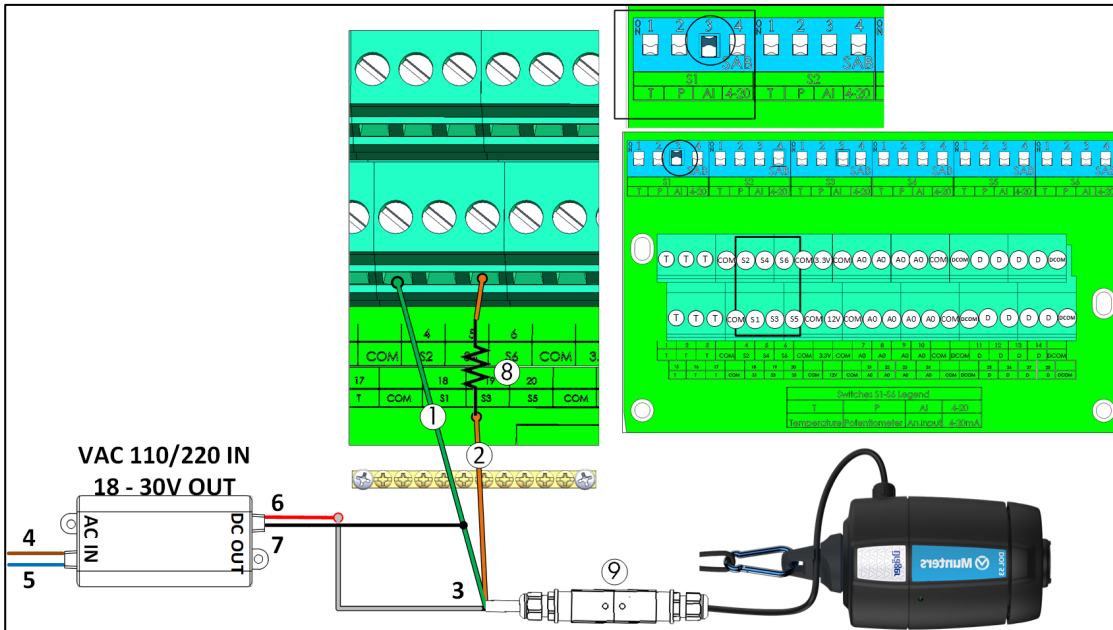


图 23: 氨气传感器布线

编号	功能
1	COM端口 (绿线)
2	S端口 (棕线)
4	火线 Phase (棕线)
5	零线 Neutral (蓝线)
6	18-30V直流输出 (红线)
7	COM (黑线)
8	20.3kohm电阻器 (预装)电阻器 (注意:电阻器随传感器一起提供, 但必须现场安装。)
9	快速接头

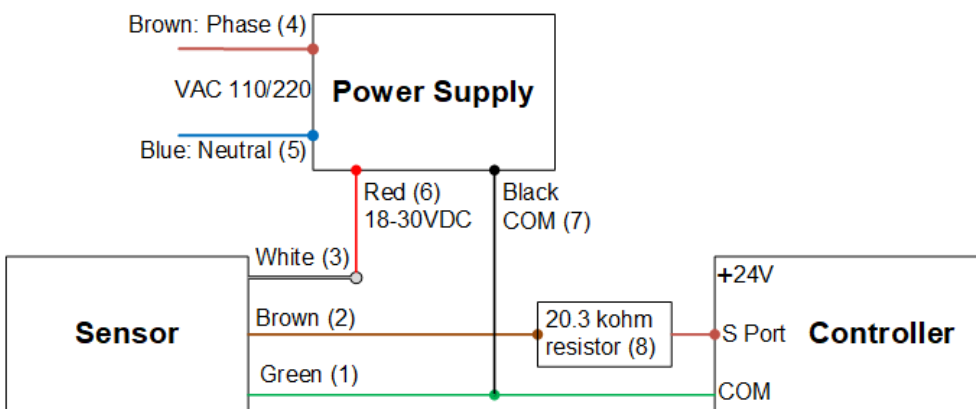


图 24: 接线示意图

- 将传感器连接至：
 - S端口 在对应的开关中，抬起开关3（模拟输入）
 - COM端口

4.4.7 RPS 静压装置

TRIO RPS是TRIO控制器的第2个压力传感器以下内容详细介绍RPS的安装。

TRIO 最多支持2个压力传感器，第1个安装在TRIO控制器内，第2个为外置，将RPS压力传感器安装在第2个房间。

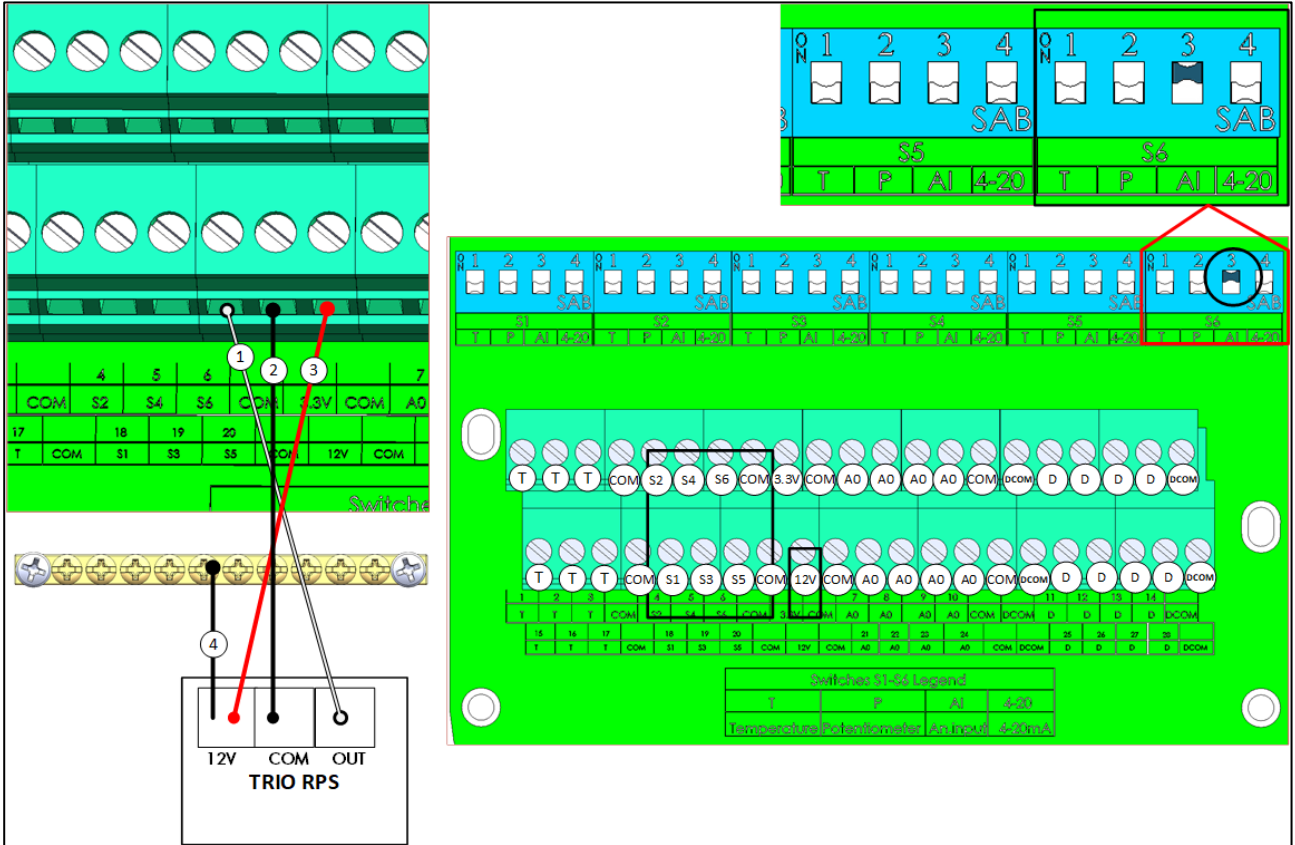


图 25: RPS接线

编号	功能
1	S 端口
2	COM 端口
3	12V
4	屏蔽线

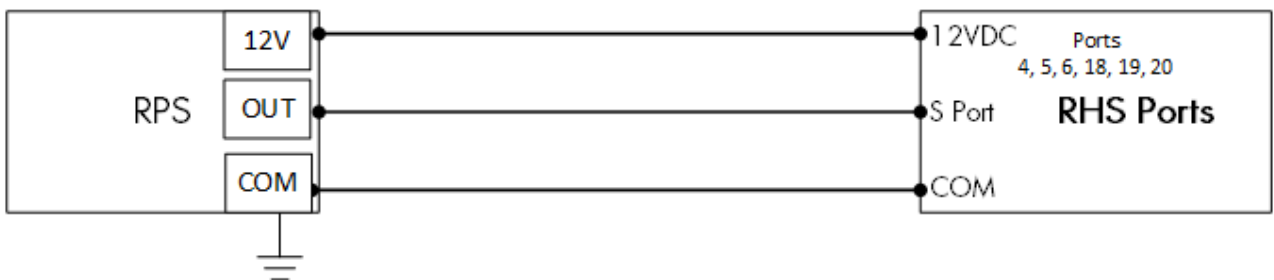


图26: RPS 接线示意图

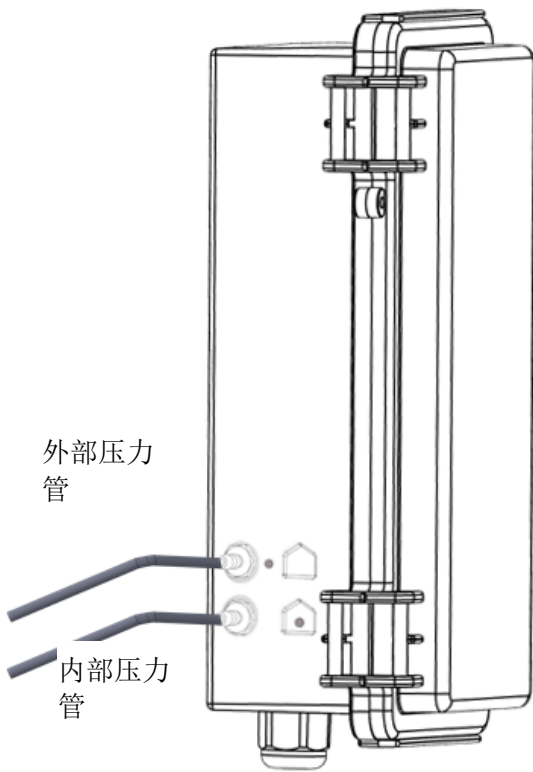


图27: RPS压力管

注意：安装 RPS 后，不需要冷启动

4.5 压力传感器软管

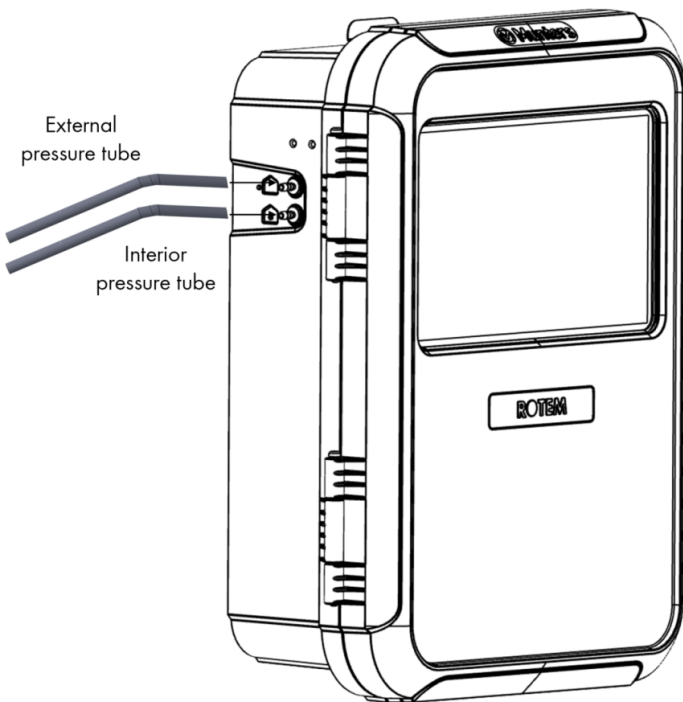


图 28: 静态压力软管 (转换文本)

4.6 注意

确保箱体保持锁定，以阻止未经授权人员对内部组件进行接触。

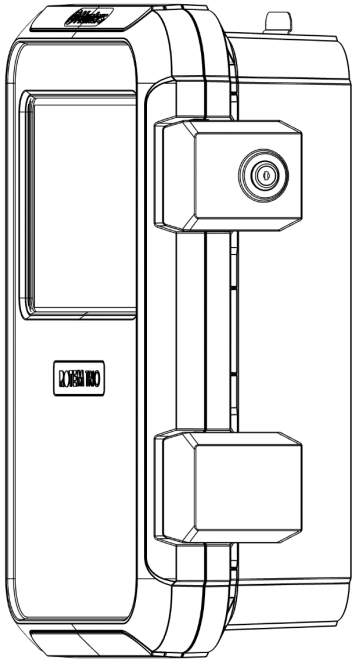


图 29: TRIO 锁

4.7 产品标志

以下标签将出现在您的控制器上



:小心高危电压



:注意查看手册



:主保护接地端口

CAUTION 注意：若未使用制造商指定设备使用的方式，设备提供的保护措施可能会受损。

5 互联网

有关更多信息，请参阅 TrioAir 手册。

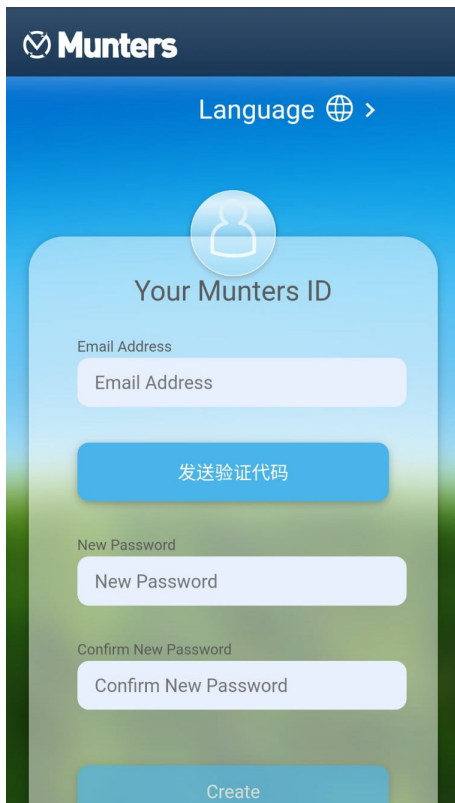
5.1 TRIO Air账户

为了管理你的农场和所有TRIO单位，在trioair.net网站上创建一个帐户。一旦账户设置完成，你就可以通过这个网站或TrioAir app管理农场和用户。这个过程与其他账户开通过程类似

1. 登录 www.trioair.net 或打开 app。



2. 登录



3. 输入您的邮箱地址，点击发送验证码。验证码被发送到电子邮件地址
4. 输入验证码，单击“确认”
5. 输入并确认密码
6. 点击创建

账户创建完成



5.2 配对TRIO

进行TRIO配对时，可以通过网络/应用程序与该设备连接，并进行远程管理。每一个TRIO都有一个独特的ID码(QR码)。此代码用于注册设备并将其与一个帐户配对。本章将介绍如何对设备和帐号进行配对。

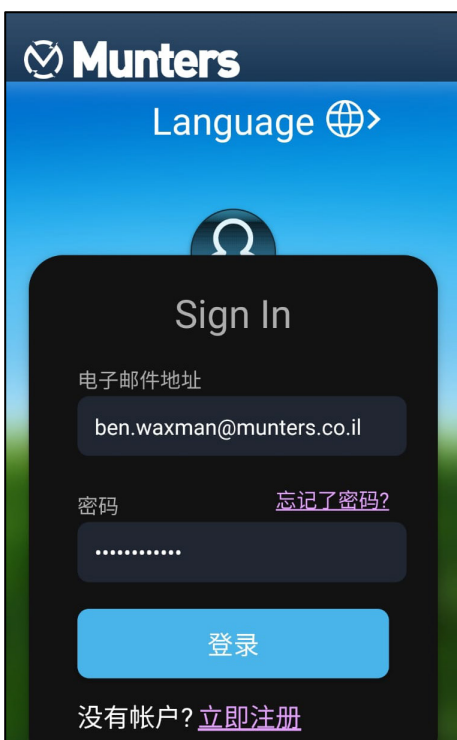
1. 进入“系统>基本设置>网络”



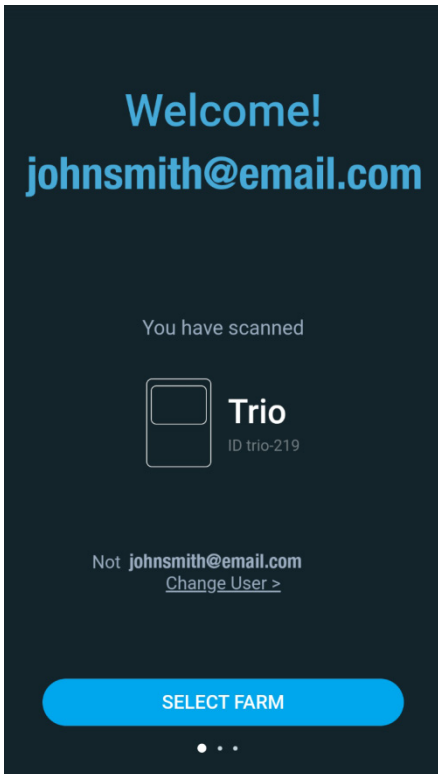
2. 点击注册



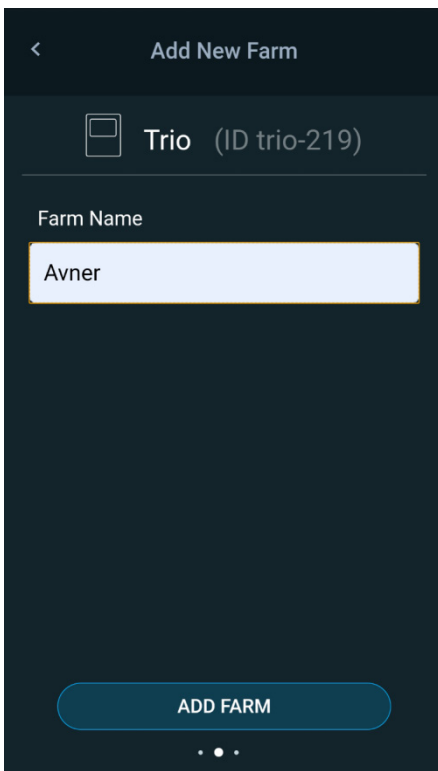
3.使用 TrioAir app(扫描新设备)或二维码阅读器，扫描二维码，将会出现 TRIO AIR 注册页面。



4.根据线上指导，登录或创建一个新帐户。登录后，TRIO Air 应用程序或网站就可以使用。

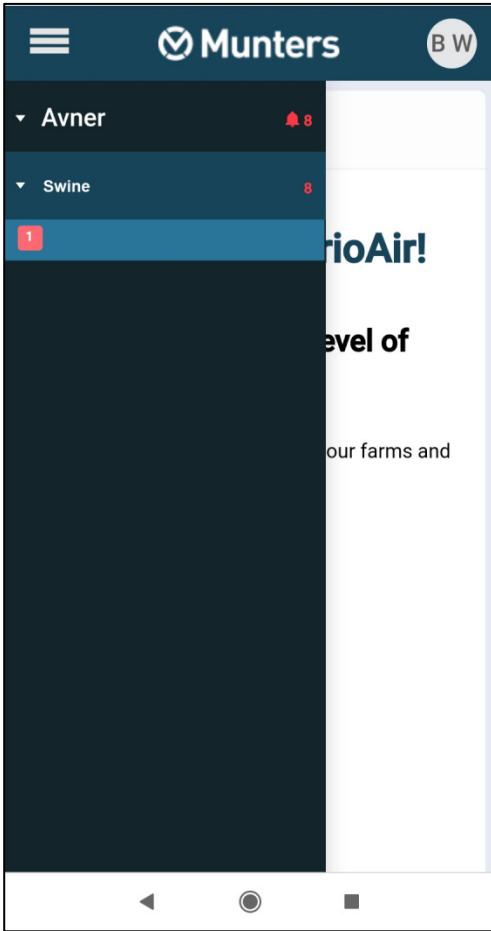


5.选择农场



6.点击一个现有的帐户(已创建)或点击添加新农场(按照在线说明创建一个新农场)


注 创建新农场的人自动被设置为主人。蒙特斯建议由农场的负责人创建帐户，然后邀请并分配角色给其他人。



7. 点击注册。进行帐户配对



6 猪管家TRIO规格说明

说明	规格
电源输入电压	<ul style="list-style-type: none"> • 100 -240V 交流电 • 50/60Hz
模拟输入	0.75A(满负荷(可承载wi-fi, 互联网, 手机和20个继电器))
继电器	<ul style="list-style-type: none"> • 1安, 最多60%的继电器可以在任何给定时间运行。
<i>注 上述继电器工作电流可提供50,000 - 100,000次切换操作</i>	
模拟输入	0-3.3V
模拟输出	0-10V; 最大载荷: 20mA
数字输入	3.3 V, 1.5mA, 干触点
通信	<ul style="list-style-type: none"> • LAN - 标准10/100 BaseT • Expansion - 扩展 - RS-485 : 115 Kbps, 8位, 偶校验
工作温度范围	<ul style="list-style-type: none"> • -10°C至+50°C
环境规格	<ul style="list-style-type: none"> • 海拔: -400 m to 2000 m • 相对湿度: 20% - 70% • 电源波动最多为5% • 过电压
包装	<ul style="list-style-type: none"> • 防水防尘 • 仅供室内使用
尺寸(H/W/D)	403 x 324 x 141 mm
断路器	PS卡上的熔断器F2: 3.15A、250V
认证	

- 断开装置/过流保护: 在安装过程中, 使用符合IEC标准60947-2认证的2极断路器, 额定10A, (在美国和加拿大请使用列出的分支电路保护断路器)。提供过流保护和断开。断路器必须容易接近, 并标记为控制器断开装置。
- 主电源电压: 按照国家有关规定, 将控制器永久连接到市电。在柔性导管内提供固定布线。继电器必须使用额定电流为10A的断路器进行适当的过流保护。

7 猪管家TRIO触摸屏的使用

	
	返回上一界面
	查看主菜单
	选择语言
	网络设置
	查看警报
	返回主界面
	设置图标
	编辑参数
	将仪表板电池更换为标准的 3V 电池.
手机App应用	
	单击包含用户名的圆圈以编辑个人首选项，如语言、单位、名称等。

开启新批次

当 Trio 控制两个或更多房间或农场中有两个或更多房屋时，发送到所有人可以在多个房间或房屋中编辑某些选择功能。编辑设置，单击发送给所有人，然后选择所需的 Trio。所选房间或房屋的设置被更新。注意：发送给所有人不会出现在每个屏幕上。

8 输入输出设备的映射和定义

- 设备映射
- 温度传感器
- 通风设备
- 传感器
- 供暖设备
- 定义冷却设备
- 进气口、隧道门、排气口
- 定义喷淋
- 定义继电运行
- 定义按模拟端口运行
- 定义计时器
- 定义辅助输入
- 定义测量风机
- 饲喂设备
- 配置

8.1 设备映射

将设备连接至TRIO之后，必须对所有设备进行映射，然后再定义这些设备。映射并定义设备之后，可在系统软件中对各设备的功能进行控制。

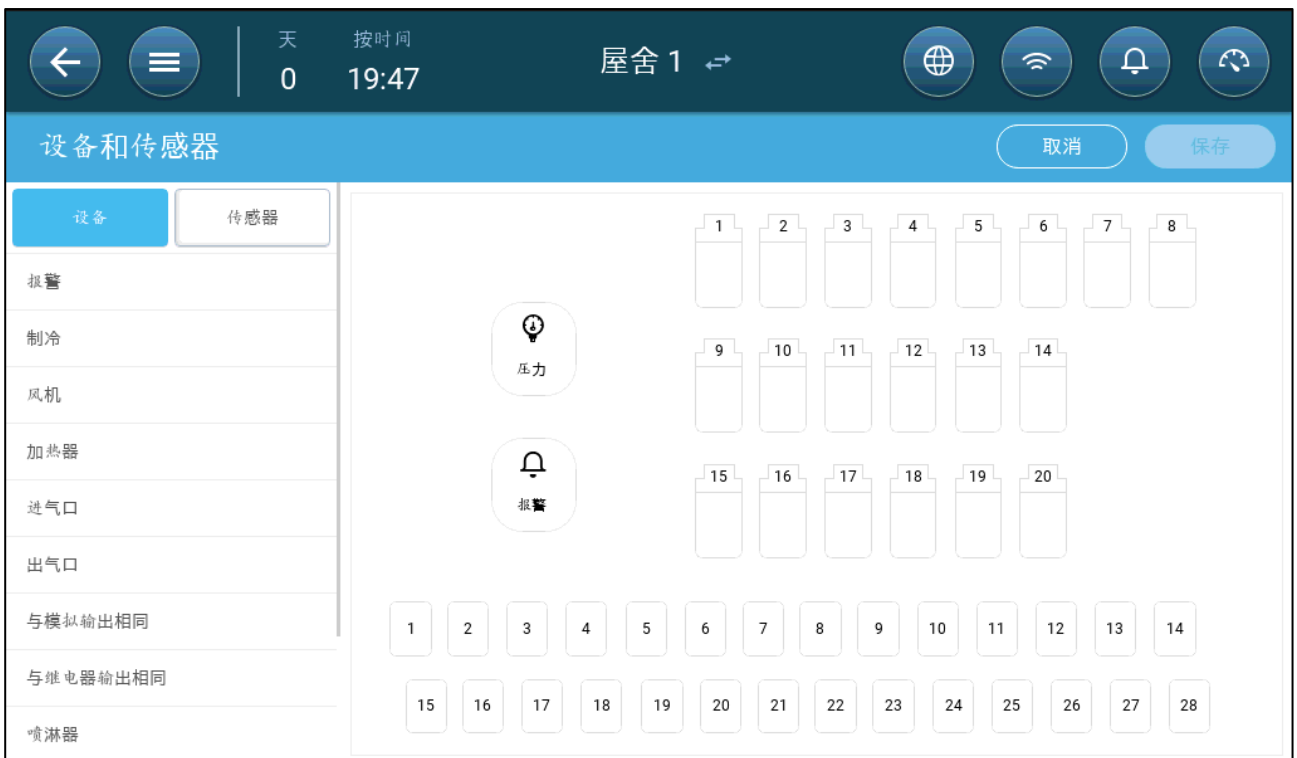
设备的映射方法为：

1. 进入系统 > 设备和传感器界面。



此界面可显示继电器和模拟/数字端口。上图中此节点的所有图标均未确定。

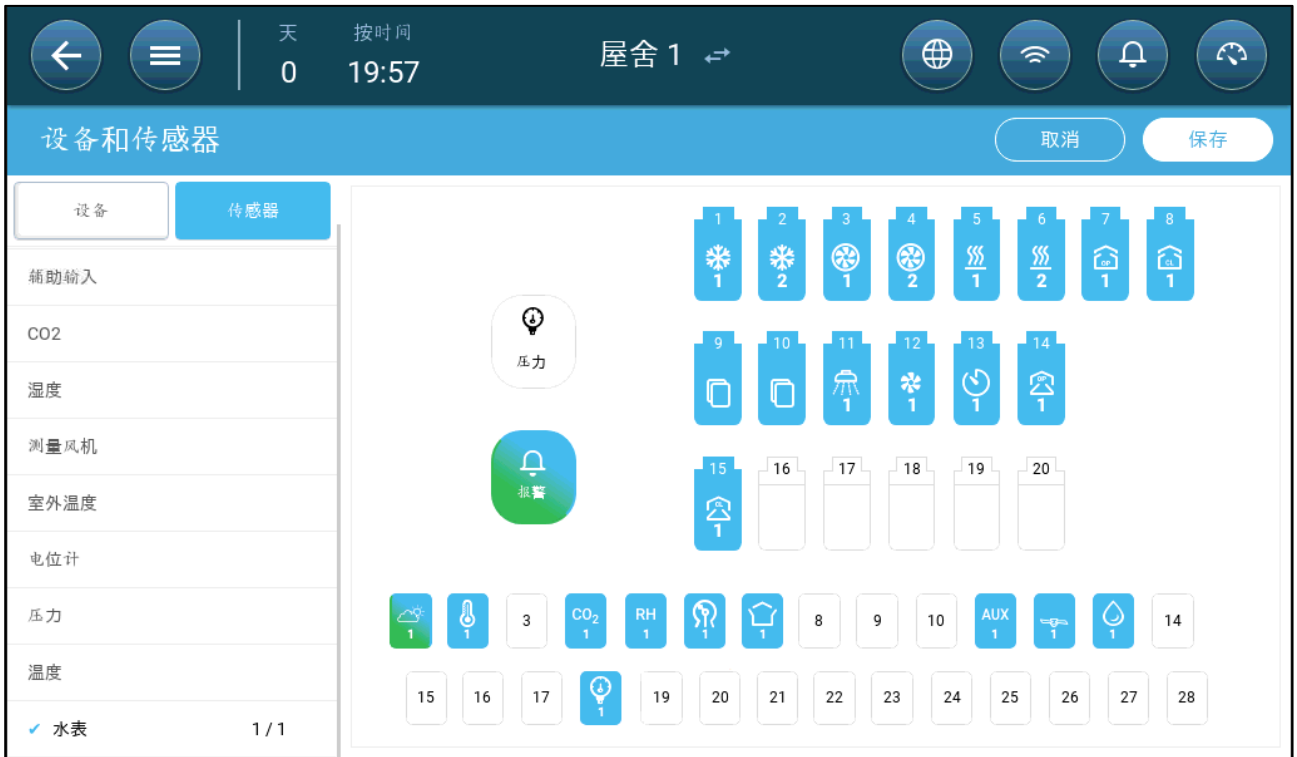
2. 点击。



- 点击 **设备** 以映射冷却设备、加热器、进气口、风机、扰流风机、计时器、隧道门、排气口或警报继电器。
 - 点击 **传感器** 以确定映射辅助输入设备、传感器（湿度、压力、温度、二氧化碳、氨）、水表和电位计。
3. 在设备或传感器下方，点击需要映射的设备类型。如下所示的实例中选定了加热器。显示可设定用于加热器的继电器和端口。



4. 点击需要连接至加热器的继电器和/或端口。
- TRIO自动对设备进行编号。
 - TRIO可选择的各类设备可达到对应的最大数量。
 - 配备打开和关闭继电器的设备，需要映射两个继电器。
5. 对所有连接的设备重复步骤 3 和 4。



6. 所有安装的设备映射完毕之后，点击...



注 点击设备，按住图标，即可解除对应设备的映射。

注 如果映射未实际连接至TRIO的传感器，指定模拟端口显示错误标志。

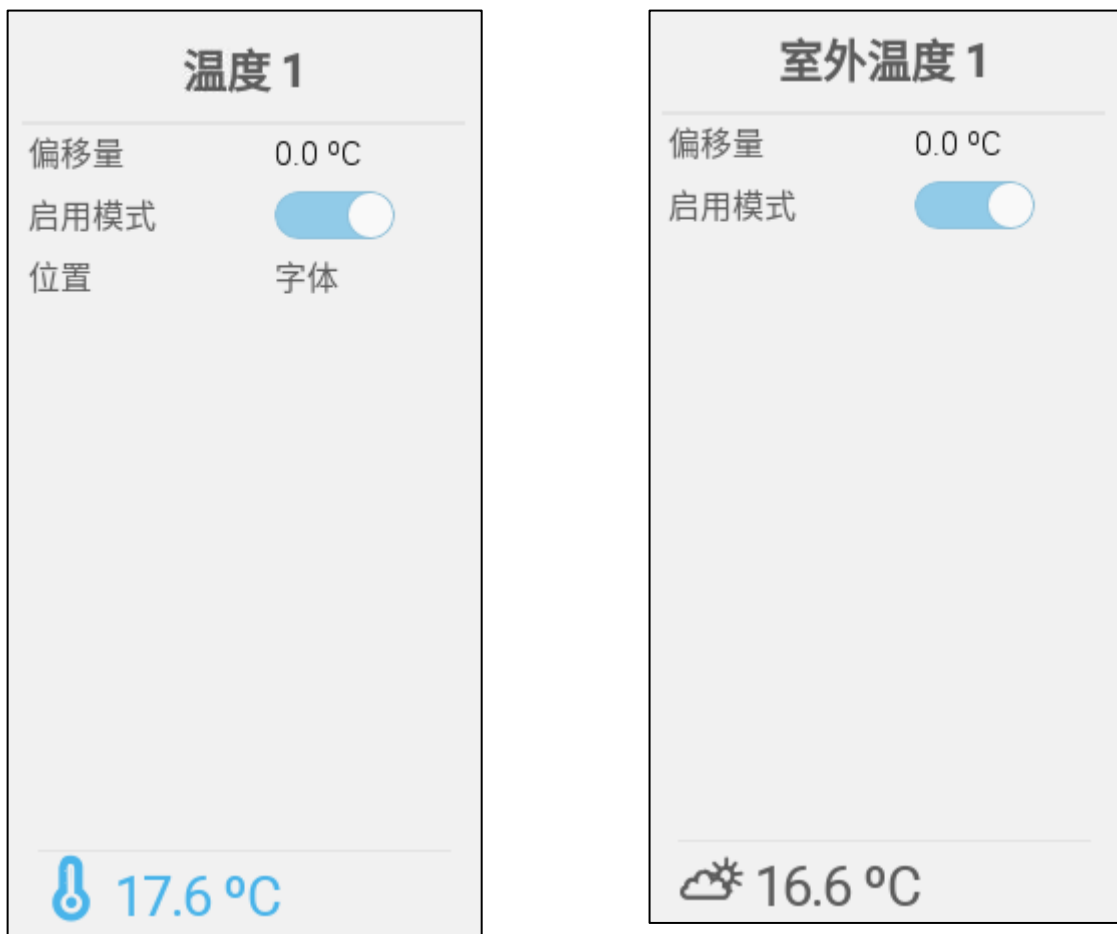


8.2 温度传感器

- 定义温度传感器
- 温度传感器的映射
- 启用气象站

8.2.1 定义温度传感器

- 最多可设定 12 个模拟输入端口作为温度传感器端口（一个端口作为外部温度传感器）（请参见设备的映射）。



- 定义：
 - 补偿值：这是温度传感器的选配修正功能。范围：-10°C至+10°C
 - 启用模式：启用或禁用传感器。
- 测得的温度在温度读数中显示，包括偏移量。

8.2.2 温度传感器的映射

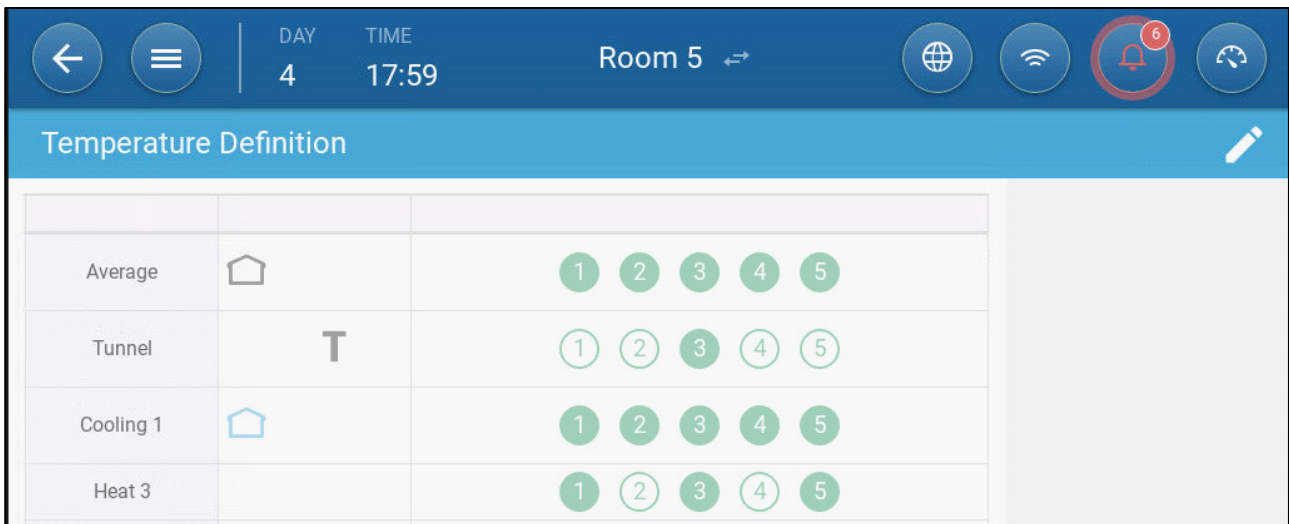
计算温度数据时，TRIO将考虑下列因素：

- 隧道温度：选择一个或一组传感器，确定隧道温度读数，或隧道按平均温度读数运行。

- 平均温度：可计算多个传感器数据的平均值。如果传感器故障，对应的传感器数据将不会用于计算。
- 设备温度：一个设备可映射一个或多个传感器。
- 外部温度：计算平均值时，定义为外部温度传感器的数据将不予使用。

特定温度传感器将被映射至特定设备。

- 进入系统 > 温度设定界面。




- 将传感器映射至设备。
 - 设定用于计算平均温度的传感器。
 - 设定外部温度传感器（如需要）。

注 在继电器布局、模拟输出界面或TRIAC表中卸载设备，可将此界面中的对应设备清除。

8.2.3 启用气象站

一个室外温度传感器可以为整个TRIO网络提供数据。

1. 在“系统 > 设备和传感器”中设置一个传感器为“室外温度”
2. 进入系统>控制方式>气象站 



2. 启用接收室外温度

8.3 通风设备

- 定义风机
- 定义冷却风机

8.3.1 定义风机

风机的配置方法将在下文中介绍。


注 这些设置应由熟悉风机和进气口/幕帘规格的技术人员配置。

风机的风量处理能力表示风机全速运转时能够提供的通风量,用于计算最低通风量要求。

- 页的“定义偏好参数定”章节规定了测量单位。
- 最多可分别设定八个继电器或模拟输入端口作为开启/关闭或 **0 至 10V** 风机端口（请参见设备的映射）。
 - 风机的开启与关闭
 - 0 - 10V风机

8.3.1.1 风机的开启与关闭

1. 在设备和传感器界面中，点击风机继电器。

2. 点击。 

风机 1	
容量	0 M3/h
千瓦时	0.0
操作	常开

 关闭 

3. 编辑参数。

- 功率：输入风机的功率。
- 千瓦时：该字段显示所用的千瓦数。只读。
- 运行：选择继电器为常开或常闭。

4. 点击保存。

8.3.1.2 0 - 10V风机

1. 在设备和传感器界面中，点击风机模拟输出端口。

2. 点击。



风机 3

最小电压	0.0
最大电压	10.0
容量	0 M3/h
千瓦时	0.0
升压时间	0

 0.0 

3. 编辑参数。

- 最小/最大电压：输入所用的最小和最大电压，用于校准风机转速。
- 功率：输入风机的功率。例如，如果最小电压设置为 2V，最大电压设置为 8V，则控制器将计算得到的 0-100% 输出应用于 2V-8V 信号
- 千瓦时：该字段显示所用的千瓦数。只读。
- 提升时间：这段时间内，控制器满功率驱动风机电机(100%)。

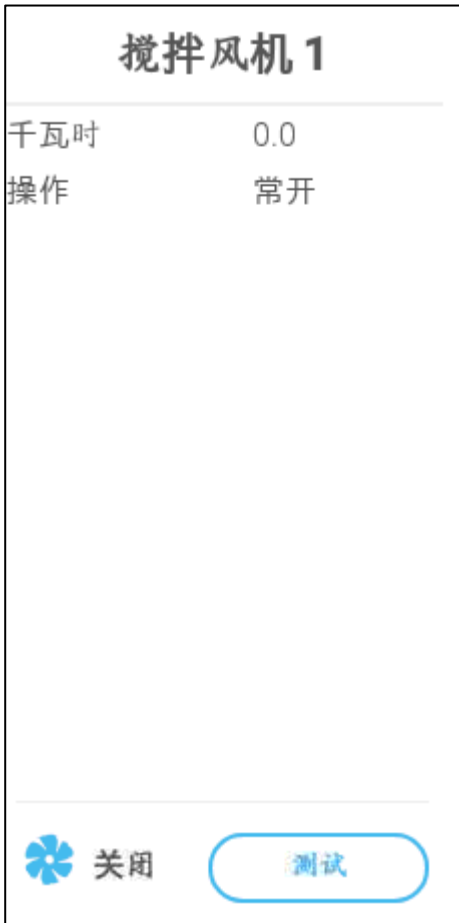
4. 点击保存。

5. 点击测试按钮即可在最小和最大电压环境中进行测试。

8.3.2 定义冷却风机

- 设定冷却风机对应的继电器（请参考设备的映射）。
 - 器开/关 伏搅拌风机
 - 0 - 10伏搅拌风机

8.3.2.1 器开/关 伏搅拌风机



- 定义：
 - kwh:该字段显示使用的千瓦量。只读模式。
 - 运行：定义继电器模式。
- 此状态用于显示冷却风机是否正在运行。

8.3.2.2 0 - 10伏搅拌风机

搅拌风机 1	
最小电压	0.0
最大电压	10.0
千瓦时	0.0

 0.0

- 最小/最大电压：输入用于校准风扇转速的最小和最大电压。例如，如果最小电压设置为 2V，最大电压设置为 8V，则控制器将计算得到的 0-100% 输出应用于 2V-8V 信号
- Kwh：该字段显示使用的千瓦量。只读模式。

8.4 传感器

- 定义氨传感器
- 定义二氧化碳传感器
- 定义湿度传感器
- 定义水量表传感器
- 定义燃气表

8.4.1 定义氨传感器

➤ 定义一个模拟输入端口作为氨传感器端口（请参考设备的映射）。

氨气 1	
偏移量	0
激活方式	启用

NH₃ N/A

- 定义：
 - 偏移量：这是氨传感器的选配修正功能。范围：-10至+10 ppm
 - 启用模式：启用或禁用传感器。
- 读数为氨的测量值，包括偏移量。

8.4.2 定义二氧化碳传感器

➡ 定义一个模拟输入端口作为二氧化碳端口（请参考设备的映射）。

CO2 1	
偏移量	0
激活方式	启用

CO₂ N/A

- 定义：
 - 偏移量：这是二氧化碳传感器的可选修正功能。范围：-500至+500 ppm
 - 启用模式：启用或禁用传感器。
- 读数为二氧化碳测量值，包括偏移量。

8.4.3 定义湿度传感器

➡ 定义（请参见第50页，设备映射）：

- 一到两个模拟量输入端口作为湿度传感器。
- 一个模拟量输入端口作为室外湿度传感器

湿度 1	
偏移量	0
激活方式	启用

RH N/A

室外湿度 1	
偏移量	0
启用模式	<input checked="" type="checkbox"/>


RH 66.0

- 定义：
 - 偏移量：这是湿度传感器的可选修正功能。范围：-10%至+10%
 - 启用模式：启用或禁用传感器。
- 读数为湿度测量值，包括偏移量。

8.4.4 定义水量表传感器

➡ 您可以最多将 4 路数字量输入用于水表数据的采集（请参考设备的映射）。

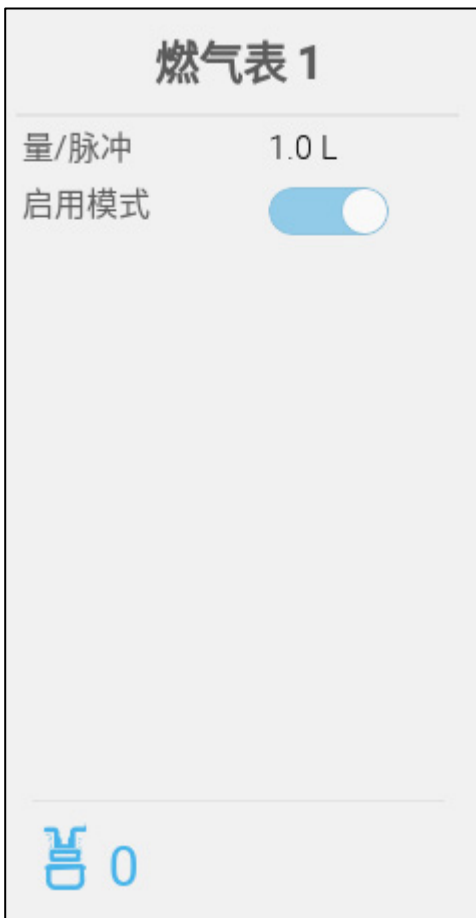
水表 1	
量/脉冲	1.0
仪表输入	生活饮用水
激活方式	启用

 关闭

- 定义：
 - 数量/脉冲：设定水表的单脉冲流量。范围：0.0至99.9（单位取决于第53页的“定义偏好参数”章节）
 - 仪表输入：选择饮用水或湿帘用水模式
 - 启用模式：启用或禁用传感器。

8.4.5 定义燃气表

➡ 您可以最多定义三个数字量输入口作为燃气表（参看第 47 页，映射设备）



- Quantity/脉冲：设置燃气表每脉冲的流量。范围：0.0至999（单位取决于，第 98页）
- 启用模式：启用或禁用传感器



8.5 供暖设备

➤ 根据第 42 页“输入输出设备的映射和定义”，最多设定六 (6) 个继电器和/或模拟输出口作为加热器端口。

- 定义加热器开/关
- 定义可变加热器

8.5.1 定义加热器开/关

加热器 3	
区域加热器	禁用
千瓦时	0.0
操作	常开
操作方式	继续

 关闭 

- 定义：
 - 区域加热器：
 - 禁用（默认）：中心加热器，加热器输出与目标温度有关，这些加热器根据平均温度运行（不能指定温度传感器）。
 - 启用：区域加热器，针对加热器输出具有对应的目标设定值和指定传感器。区域加热器可启用温度设定界面中的温度传感器指定功能。
 - 运行：定义继电器模式。
 - 运行模式
 - 持续（默认）：加热器开始持续运行。
 - 周期：选则该选项后，加热器将以周期模式运行。

8.5.2 定义可变加热器

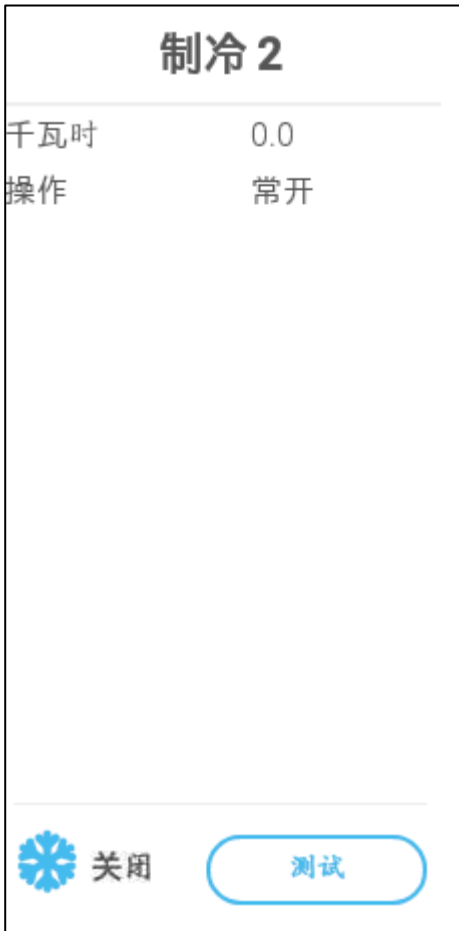
加热器 4	
最小电压	0.0
最大电压	10.0
区域加热器	禁用
千瓦时	0.0

 0.0 测试

- 定义：
 - 最小/最大电压：设定模拟输出端口中0%和100%分别对应的电压。例如，如果最小电压设置为 2V，最大电压设置为 8V，则控制器将计算得到的 0-100% 输出应用于 2V-8V 信号。
 - 区域加热器：
 - 禁用（默认）：中心加热器，加热器输出与目标温度有关，这些加热器根据平均温度运行（不能指定温度传感器）。
 - 启用：区域加热器，针对加热器输出具有对应的目标设定值和指定传感器。区域加热器可启用温度设定界面中的温度传感器指定功能。
 - Kwh：该字段显示使用的千瓦量。只读模式。

8.6 定义冷却设备

➡ 最多可定义两台冷却设备的对应继电器（请参见设备的映射）。



- 定义：
 - 运行：定义继电器模式。
- 这个状态用于显示冷却风机是否正在运行。

8.7 进气口、隧道门、排气口

- 映射电位计
- 定义进气口/隧道门
- 定义排气口

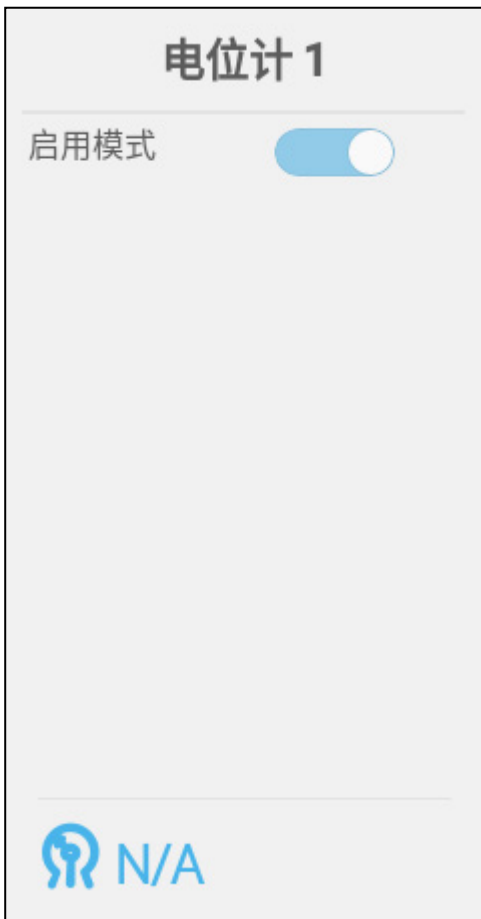
8.7.1 映射电位计

➡ **定义作为电位计的模拟端口，最多可定义四个。**

作为一个选项，电位计可在校准时实现继电器控制入口\通道门的精确定位。如果：

- 未使用电位计，或者
- 电位计出现故障

使用打开和关闭时间来校准入口/通道门。



- 启用/禁用电位计。

8.7.2 定义进气口/隧道门

- 最多可设定四个继电器或模拟输入端口作为进气口或隧道门端口（每台设备对应两个继电器或一个模拟端口）（请参见设备的映射）。

进气口 2		隧道门 1	
位置	按时间	位置	按时间
自动校准	<input type="checkbox"/>	自动校准	<input type="checkbox"/>
通电校准	<input type="checkbox"/>	通电校准	<input type="checkbox"/>
开启 (秒)	60	开启 (秒)	60
关闭 (秒)	60	关闭 (秒)	60
默认-打开	常开	默认-打开	常开
默认-关闭	常开	默认-关闭	常开
 关闭 		 关闭 	

- 定义：
 - 运行方式：定义进气口打开的控制方式。
 - 按时间控制
 - 通过电位计控制. 电位计（仅限由继电器控制的入口或通道门）。将每个入口/通道门映射到电位计。只有映射电位计时，此选项才会显示。
 - 自动校准：启用自动校准功能。
 - 通电即校准：启用此参数之后，每次打开TRIO时,系统都会对进气口进行校准。
 - 打开/关闭时间：输入进气口完全打开或关闭所需的时间。只有选择开启方式/按时间控制之后，这些参数才会启用。
 - 加电校准：启用此参数后，每次打开 Trio 时即会对入口进行校准。仅限由继电器控制的入口/通道门。

8.7.2.1 电位计校准

如果使用电位计，可以对打开和关闭动作进行高精度控制。如果没有电位计，入口经过多个开启和关闭周期后，定位精度容易下降。

要使用电位计校准入口/通风口：

- 安装并映射至少一个电位计
- 校准电位计。校准必须成功。

如果出于任何原因，电位计校准不起作用：


- 校准按固定时间进行（自动和/或加电时）。时间校准未失败。
- 生成电位计报警（如果启用报警）。必须重置报警才能启用电位计校准功能。

8.7.2.2 电位计校准

用户在安装过程中启用数字输出进气口的自动校准功能。如果进气口的移动次数达到启动校准的标准，系统将自动进行校准。

一次只能对一个进气口或隧道幕帘进行校准。

- 如果目标位置为100%，继电器打开。
- 当目标位置为0%时，继电器关闭。

1. 系统 > Control Strategy > 通风设置界面 。

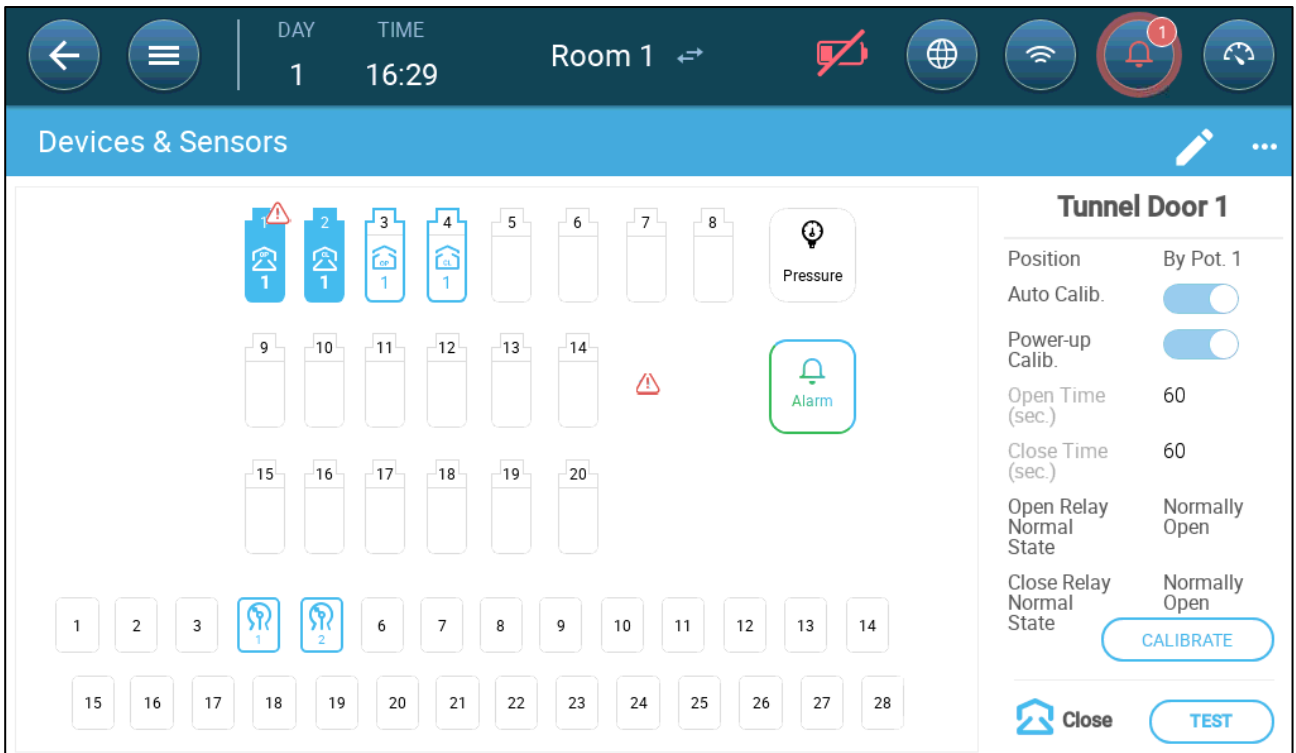


2. 点击。



3. 定义：

- 启用校准：选择24小时代表全天，或设定具体时间框架。
- 步骤数：用于设定步骤数量（移动次数）。
- 接近边缘的程度：进气口将根据与边缘的接近程度打开或关闭。例如，如果此参数设为10%，当幕帘打开幅度低于10%，幕帘将关闭；当打开的幅度超过90%，幕帘将完全打开。
- 关闭温度下限（外部）：如果外部温度达到这个设定值，进气口就会关闭
- 电位计控制的校准失败：在电位计控制的校准中，如果校准失败（在自动校准或加电校准过程中），设备和传感器屏幕上会出现一个错误符号..



在此情况下，单击校准运行校准向导。如果校准再次失败，请检查：

- 电位计接线
- 电位计
- 入口和幕帘的打开及关闭位置。两个点之间必须达到最小间距，相当于 300 个 A2D 点。

8.7.3 定义排气口

➡ 设定一个模拟输出端口作为排气口端口（参见设备的映射）。

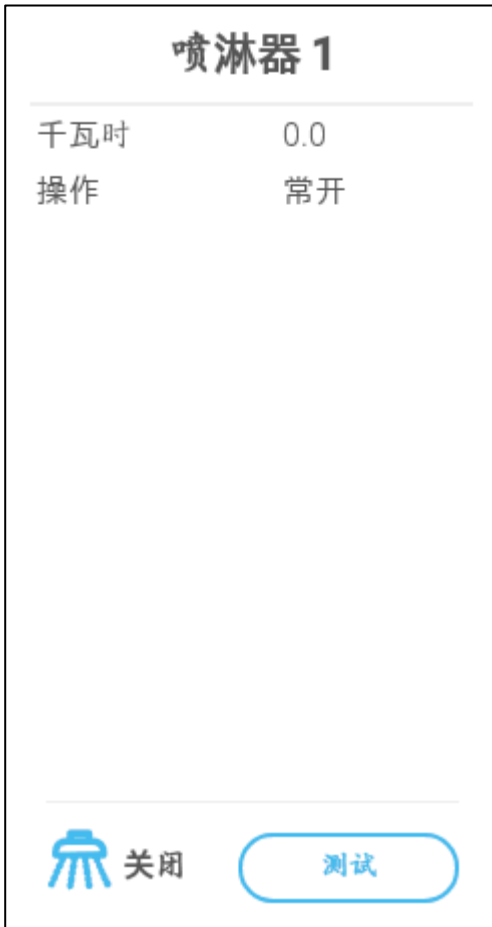
出气口 1	
最小电压	0.0
最大电压	10.0
打开时间	60
关闭时间	60

0.0 测试

- 定义：
 - 最小/最大电压：设定模拟输出端口中0%和100%分别对应的电压。例如，如果最小电压设置为 2V，最大电压设置为 8V，则控制器将计算得到的 0-100% 输出应用于 2V-8V 信号。
 - 打开/关闭时间：输入进气口完全打开或关闭所需的时间。

8.8 定义喷淋

➡ 定义一个与喷淋对应的继电器（参见设备的映射）。



- 定义：
 - 运行：定义继电器模式。

8.9 定义继电器运行

➡ 最多可以定义 20 个继电器为“与继电器相同”（参考第 设备映射页 42）

通过此功能，可利用其它继电器的参数确定需要运行的继电器。继电器可与任意其它继电器绑定。

与继电器输出相同 -

相关通道	0
千瓦时	0.0
操作	常开

 关闭  测试

- 定义：
 - 关联：设定对应的继电器编号。范围：1至20
 - KWh：该字段显示使用的千瓦数。只读模式。
 - 运行：定义继电器模式。

8.10 定义按模拟端口运行

➡ 可设置最多 8 个类似于模拟端口的继电器(参考第 42 页, 设备的映射)

通过此功能, 可利用对应模拟端口的参数确定需要运行的继电器。 继电器只能映射至八个指定端口。

与模拟输出相同 --

相关通道	无
千瓦时	0.0
操作	常开

 关闭  测试

- 定义:
 - 关联: 设定对应的端口编号。

端口编号	相关通道
7	1
8	2
9	3
10	4
21	5
22	6
23	7
24	8



- **KWh:** 该字段显示所用的千瓦数。只读。
- **运行:** 定义继电器模式。

8.11 定义计时器

➡ 最多为计时器设定 5 个对应的继电器（参见设备的映射）。

计时器 1

千瓦时	0.0
操作	常开

 关闭 测试

- 定义：
 - KWh: 该字段显示使用的千瓦数。只读模式。
 - 运行: 定义继电器模式。

8.12 定义辅助输入

➡ 最多为辅助输入设备设定 4 个对应的继电器（参见设备的映射）。


辅助输入 1	
操作	常开
激活方式	启用
<hr/>	
AUX 关闭	

- 定义：
 - 运行：定义继电器模式。
 - 启用模式：启用/禁用输入。

8.13 定义测量风机

- 定义 1 个传感器为测量风机（请参考设备的映射）

测量风机 1	
操作	常开
品牌	Reventa
内部	370
相关风机	无
激活方式	启用

 关闭

- 定义：
 - 操作：定义与输入空闲/关闭状态相对应的逻辑状态（常开或常闭）。
 - 品牌：选择风机制造商。
 - 内部：选择风机尺寸。
 - 关联风机：如果测量风机用于补偿风量功能，则将测量风机定义为用于提供额外风量。参见第 **Error! Bookmark not defined.** 页的通风补偿。

注意：要启用此功能，必须将对应继电器或端口定义为风机。

- 启用模式：启用或禁用传感器。

8.14 饲喂设备



建立饲喂系统需要设置饲喂继电器和传感器

- 设置投喂器继电器
- 定义饲喂传感器
- 设置料线传感器

8.14.1 设置投喂器继电器

➔ 设置一个继电器为投喂器 (参见第 43 页, 设备的映射)

饲喂 1	
千瓦时	0.0
操作	常开

 关闭 

- Kwh: 该字段显示使用的千瓦量。只读模式。
- 操作: 选择继电器是常开或常闭。

8.14.2 定义饲喂传感器

➡ 为饲喂设置一个模拟端口 (请参阅第 42 页映射的设备)。

饲喂 1	
操作	常开
激活方式	启用
量每分钟	0.0


 关闭

- 设置
 - 操作：选择继电器是常开或常闭。
 - 启用模式：启用/禁用传感器
 - 每分钟饲料量：设置每分钟要分配的饲料数量。

8.14.3 设置料线传感器

料线 1

操作	常开
激活方式	启用

 关闭

- 操作：选择继电器是常开或常闭。
- 启用模式：启用/禁用传感器


8.15 配置 RPS

- 配置
- 静压校准

8.15.1 配置

以下详细介绍如何配置RPS装置。

1. 进入 **系统>设备&传感器**

2. 点击 ，出现 **设备&传感器** 界面

3. 点击 

4. 点击 **压力**

5. 将一个模拟量输入端口定义为压力传感器，在如下界面中，端口5被定义为压力传感器。



6. 进入 **环境>压力** 制定相应参数及设置（详情参考TRIO控制器手册）

8.15.2 静压校准

CAUTION 静压传感器出厂前已经过工厂校准。仅当您有理由确认传感器产生不准确的结果时，才对其进行校准。

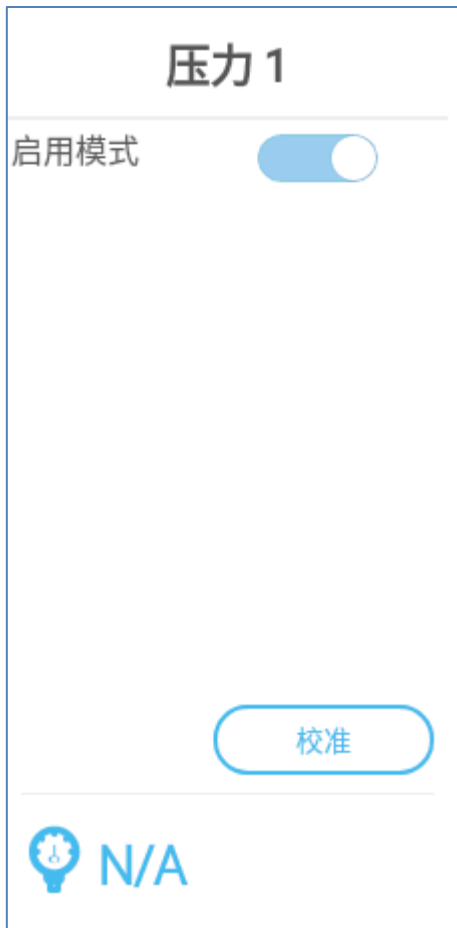
当没有通风并且房屋关闭时，静压应为0。当控制器 A/D 计数为 100 时，这意味着存在零（0）静压。

NOTE: 运行控制器几个小时，使控制区内部温度稳定，然后再进行校准。

CAUTION 不要将空气吹入软管中，以查看压力变化！传感器是灵敏的，吹气会造成无法弥补的损坏。

校准静压传感器：

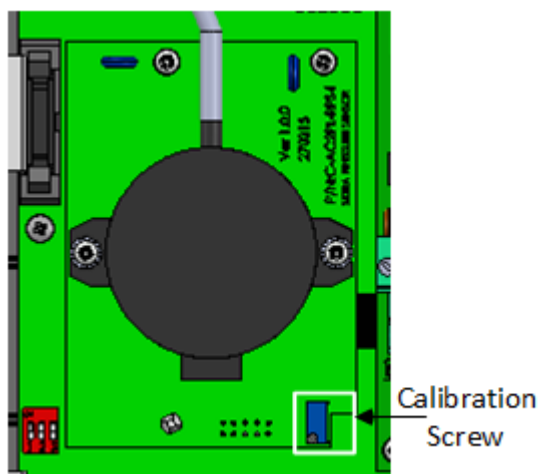
1. 断开空气软管。
2. 转到 系统>设备和传感器>压力。



3. 单击"校准"。



4. 如果 A/D 计数为 100 ± 30 (70 到 130)，请单击"校准"。
5. 如果 A/D 计数小于 70 或大于 130:
 - a. 检查空气软管是否堵塞或是否为风的干扰。
 - b. 打开 Trio 控制器。在主板上，找到静压传感器。



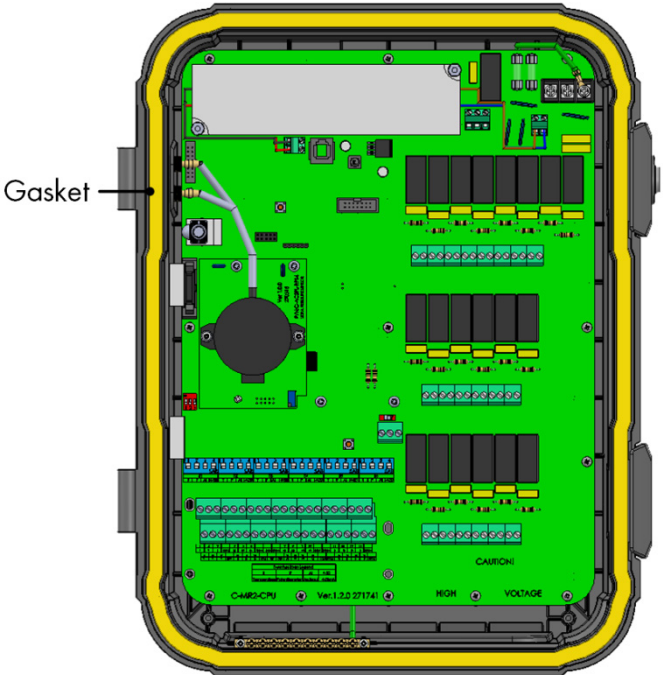
- c. 通过转动校准螺钉将零压力读数调整到约 100。
- d. 当 A/D 计数在允许的范围内时，按 **校准**。

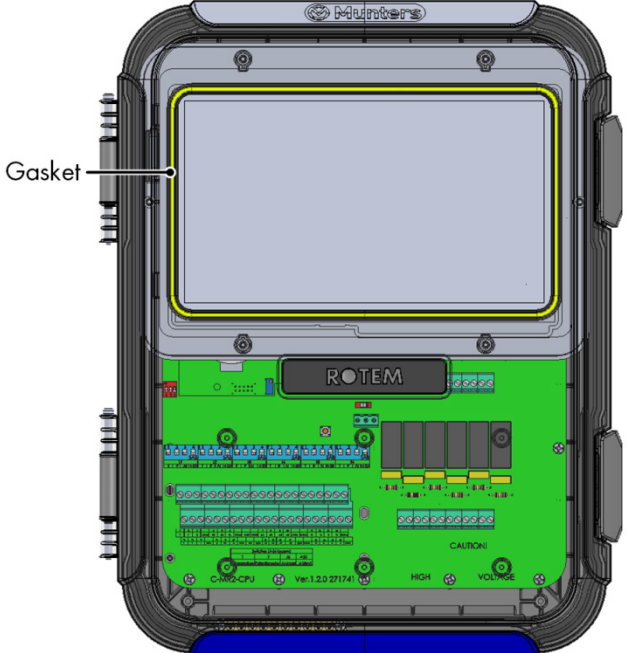
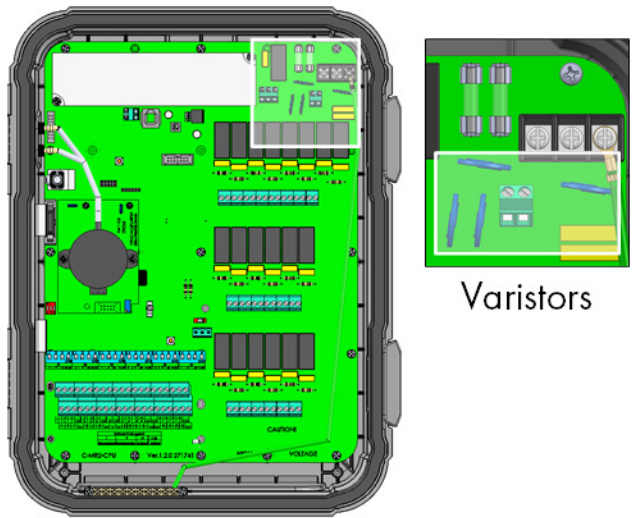
9 附录 A：服务手册

- 维护
- 故障处理
- 备件

9.1 维护

控制器维护步骤如下所示。

<ul style="list-style-type: none">• 检查电池电量：每年检查一次电池。输出电压必须为2.7V（最小值）。如果输出电压低于最小值，必须由授权人员更换电池，或每五年更换一次电池。	
<ul style="list-style-type: none">• 每年对控制器进行一次视检。确保PCB无腐蚀的迹象或残留物。如果出现这些问题，则表示：	
<ul style="list-style-type: none"><ul style="list-style-type: none">○ 猪管家TRIO安装环境湿度过大、氨含量过大或存在其它不利因素。	
<ul style="list-style-type: none"><ul style="list-style-type: none">○ 缺乏（硅胶）密封或密封性降低。	
<ul style="list-style-type: none">• 确保预留档片中PG周围的硅胶密封剂不会开裂。	
<ul style="list-style-type: none">• 检查垫圈是否有裂纹。	

<ul style="list-style-type: none"> 检查触摸屏周围的垫圈，确保其不会开裂。 	
<ul style="list-style-type: none"> 检查压敏电阻周围是否有烧灼或变棕的迹象。 	
<ul style="list-style-type: none"> 检查屏蔽连线和主接地电缆，确保其已妥善连接至适当端口。 	

9.2 故障处理

- 互联网
- 电子元件

9.2.1 互联网

互联网故障的排除方法如下文所述。无互联网连接：

1. 进入系统 > 常规设置 > 网络界面确认设备是否具有 IP 地址。
2. 检查交换机和猪管家 TRIO 之间的电缆连接。
3. 确认控制器已加电。

注 如果无互联网连接，主菜单将显示如下所示的互联网图标。



9.2.2 电子元件

问题：将115/230V交流电源接通之后，触摸屏无法运行。

解决方案：打开猪管家TRIO门，然后：

1. 检查 115/230V 交流 3A 熔断器 F2。
 - 必要时更换熔断器。
2. 检查 12V 端子电压（COM 和 12V）。
 - 如果无电压，表示切换的电源出现问题。请更换电源。
3. 确认输入/输出配电板 5V 和 3.3VLED 指示灯已亮起。
4. 确认连接输入/输出电路板和显示电路板的扁平电缆设置到位。
5. 确认绿色状态 LED 指示灯正在闪烁。
6. 在 TRIO 显示电路板上，确认：
 - 红色状态LED指示灯正在闪烁。
 - 显示器扁平电缆牢固的固定在接头上。

问题：这个界面无法反映模拟输入设备的变化。

解决方案：

1. 确认相关模拟输入设备对应的拨动开关（S1 至 S6）档位。
2. 确认模拟输入端子的映射与实际连线对应。
3. 检查互联网模拟输入设备的端子接线是否与触摸屏上选定的模拟输入设备对应。

问题：数字输入设备的变化无法在界面上显示。

解决方案：确认数字输入端子的映射是否与实际接线对应。

问题：警报继电器不运行。

解决方案：检查熔断器F4。

- 默认情况，警报继电器触点“NO-COM”应关闭。

问题：模拟输出电压与对应模拟输出端子设定的电压不符。

解决方案：检查负载值。最大模拟输出负载为15mA。

问题：模拟输出端子无输出电压。

解决方案： 确认数字输入端子的映射与实际接线对应。

问题： 显示屏有显示信息，但是触摸后无响应。

解决方案： 检查触摸屏卡与猪管家TRIO显示卡之间的USB接线。

问题： 电位计无3.3V输出电压供电。

解决方案： 3.3V线路中有PPTC熔断器F1。断开电位计，使用DVM检查12V输出端和共用接地端（COM）之间端子的电阻。得出的读数应指示开路。

- 否则表示线路受损。

问题： 最终用户未看到数据表中的变化。

解决方案：

1. 检查 RJ-45 接头引出的互联网电缆（标注为以太网-2）。确认接头的 LED 指示灯正在闪烁。
2. 检查猪管家 TRIO 显示卡 RJ-45 接头电源卡引出的互联网电缆（标注为以太网-1）。确认接头的 LED 指示灯正在闪烁。

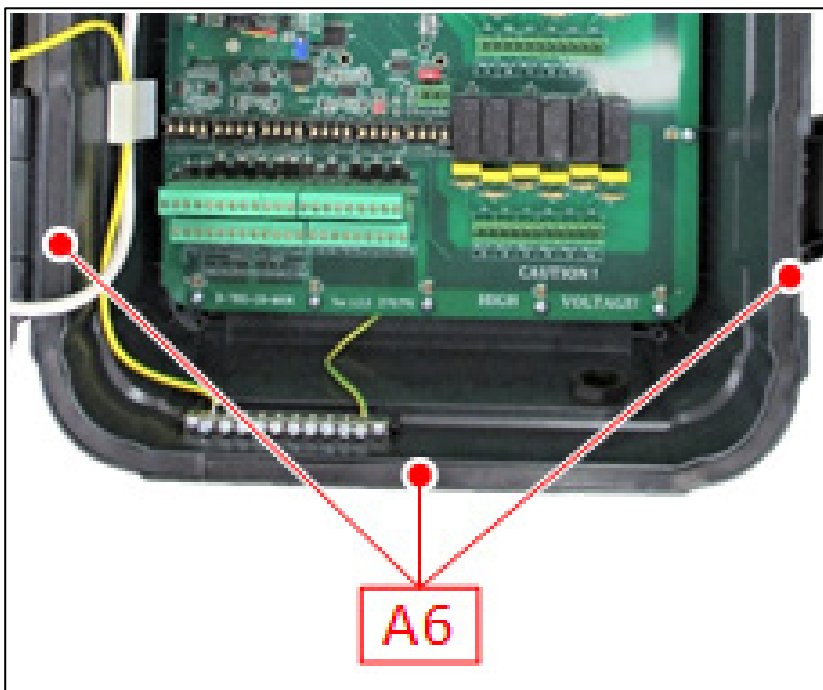
9.3 备件

- 基本信息
- 猪管家TRIO 20外壳备件
- 猪管家TRIO 20门/扁平电缆/线束备件
- 猪管家TRIO 20主容器备件
- 其它选项
- 卡

9.3.1 基本信息

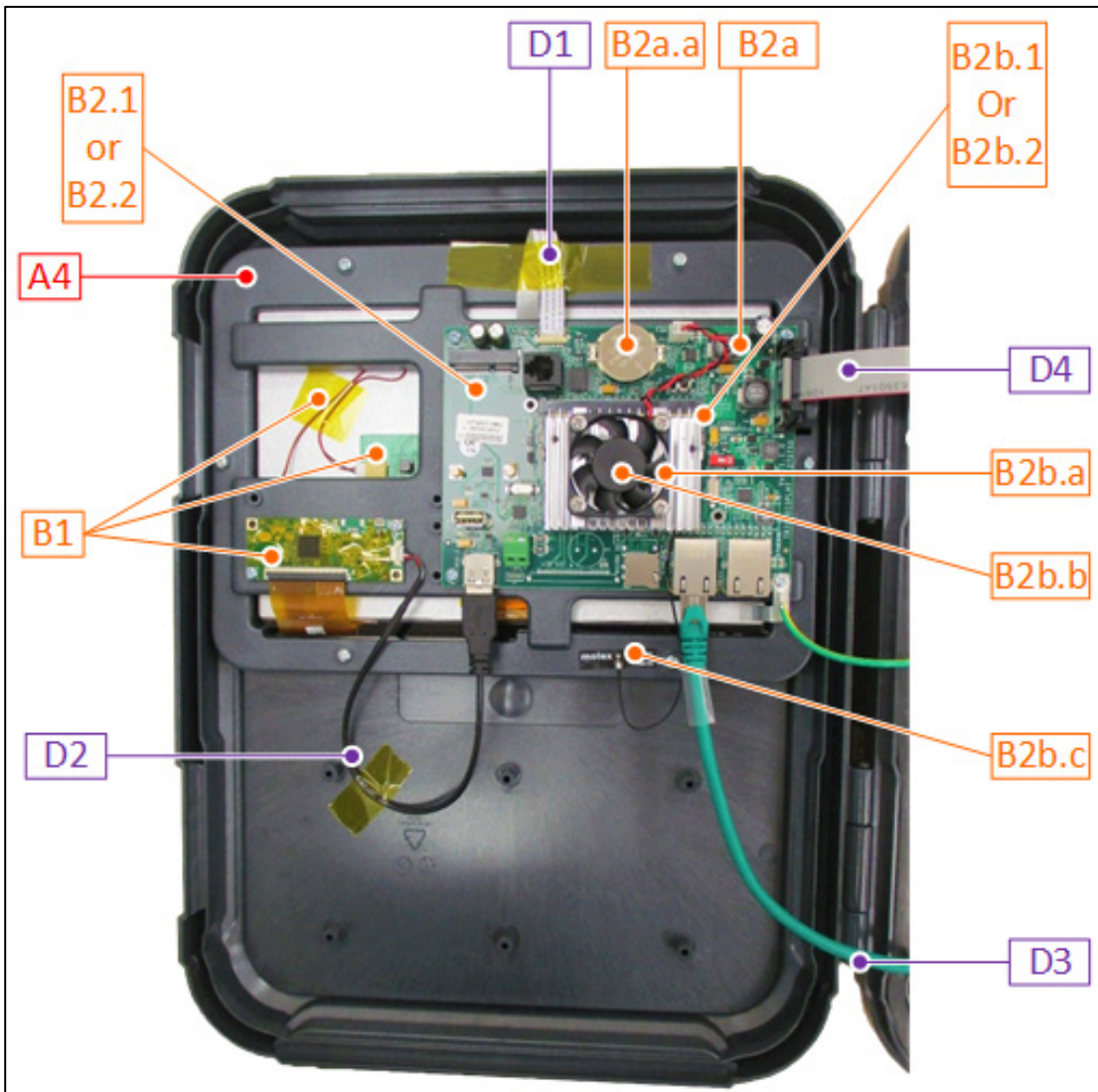
	猪管家TRIO 20
课题	A
门卡	B
主卡	C
电缆和线束	D
MPN	蒙特部件编号

9.3.2 猪管家TRIO 20外壳备件



ID 号码	说明	订单分类编号
A1.1	TRIO-20 FRONT DOOR TOUCH PLASTIC PART	MPN: 940-99-00005
A1.2	TRIO-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00007
A1.3	TRIO HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00019
A2	TRIO-20 PLASTIC BLUE PANEL (MUNTERS LOGO)	MPN: 940-99-00001
A3.1	ONE / ONE PRO - LATCH GENERAL LOCK PLASTIC PART +LOCK FOR LATCH	MPN: 900-99-00217
A3.2	GENERAL PLASTIC LATCH	MPN: 900-99-00216
A4	TRIO-20 LCD HOLDER V1.0.0 (SP-207125)	MPN: 940-99-00024
A5	P4 SCREEN GASKET SILICONE 35 SHORE 75CM(EXTRUSION PROCESS) (SP-204079)	MPN: 940-99-00020
A6	MID-RANGE MAIN GASKET V1.0.0 (SP-207122)	MPN: 940-99-00021

9.3.3 猪管家TRIO 20门/扁平电缆/线束备件

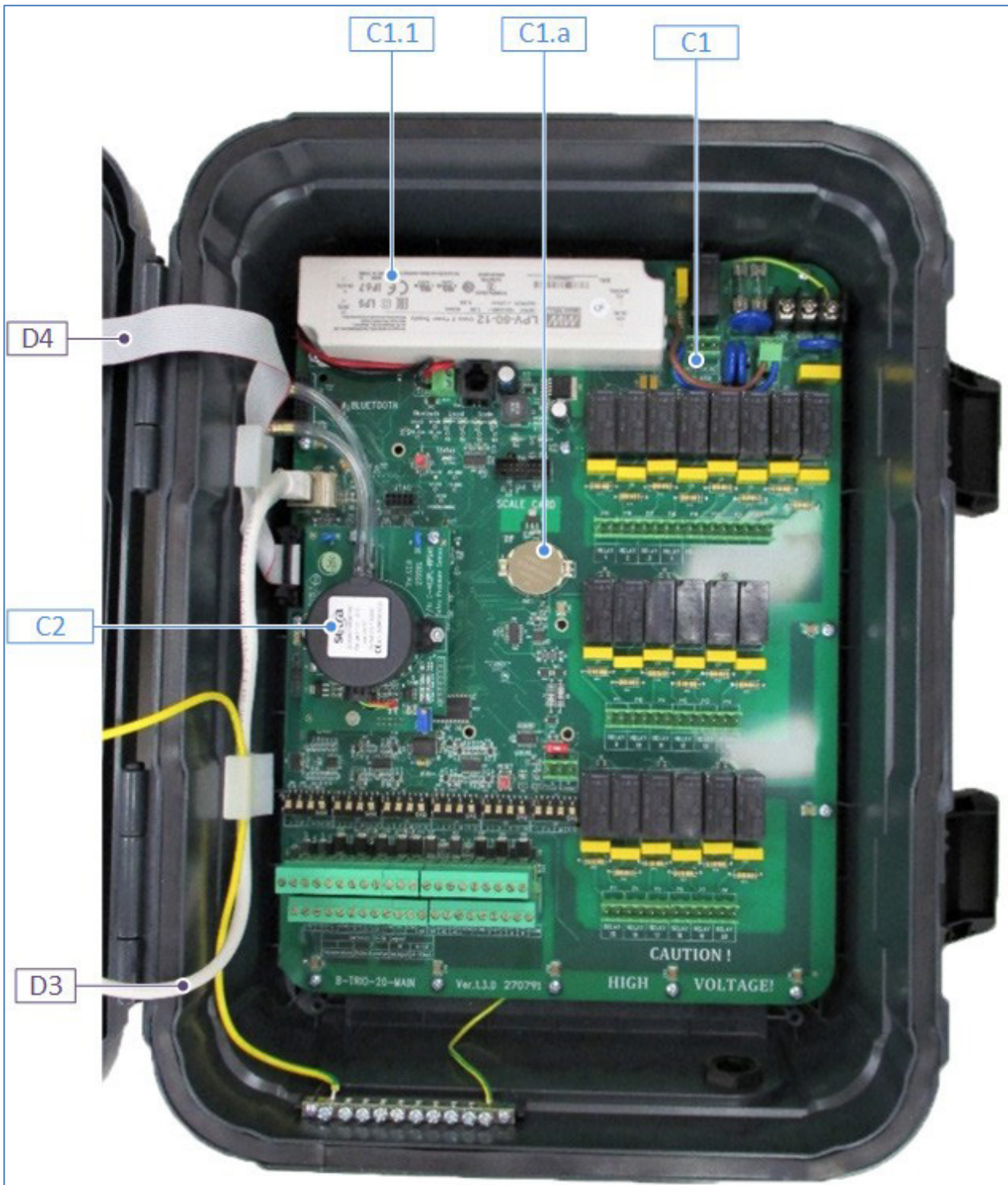


ID 号码	说明	订单分类编号	
B1	TRIO-20 LCD KIT (DISPLAY + LVDS CARD), [+ USB CABLE *]	MPN: 940-99-00002	
B2.1	TRIO 20 -PIG- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00041	OR
B2.2	TRIO 20 -PIG-CN- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00043	CHINA ONLY
B2a	TRIO 20 DISPLAY CARD (TRIO-DISPLAY)	MPN: 940-99-00004	
B2a.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386	
B2b.1	TRIO 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00040	OR

ID 号码	说明	订单分类编号	
B2b.2	TRIO 20 -PIG-CN- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00042	CHINA ONLY
B2b.a	TRIO 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	MPN: 940-99-00026	
B2b.b	FAN FOR TRIO SOM (SP-204152)	MPN: 940-99-00025	
B2b.c	TRIO 20 ANTENNA WIFI MOLEX 15cm CABLE U.FL/I-PEX MHF 2.4GHz 2.8dBi 50ohm (SP-491009)	MPN: 940-99-00035	

ID 号码	说明	订单分类编号
D1	VIDEO FLAT CABLE 0.02" (0.50 mm) Type 1, 152.4 mm	MPN: 940-99-00012
D2	USB CABLE FOR Vitek DISPLAY (SP-140672)	MPN: 940-99-00027
D3	NETWORK CABLE RJ485 (8 WIRES, 0.5 METERS)	MPN: 940-99-00011
D4	FLAT FF14P 25CM F"D>_V1.0.0 (SP-141161)	MPN: 999-99-00457

9.3.4 猪管家TRIO 20主容器备件



ID 号码	说明	订单分类编号
C1	TRIO-20 MAIN CARD (TRIO-20 MAIN)	MPN: 940-99-00003
C1.1	SWPS LPV-60-12 Mean Well 100-240V 12V 60W(SP-370193)	MPN: 900-99-00264
C1.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386
C2	TRIO-20 POU SETRA PRESSURE CARD	MPN: 901-99-00013

9.3.5 其它选项


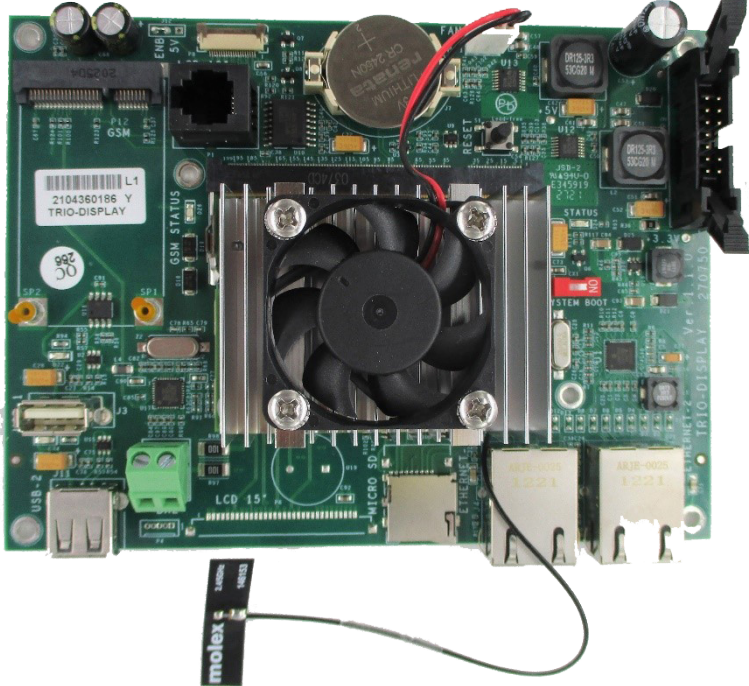
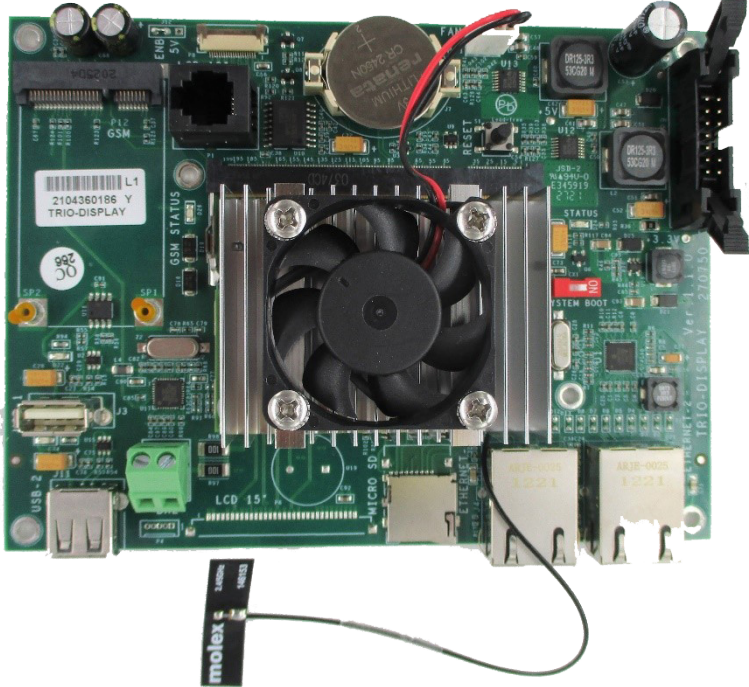
ID 号码	说明	其它分类编号
ADO 1	TEMPERATURE SENSOR BLACK-RTS-2-POU	MPN: 918-01-00001
ADO 2	HUMIDITY SENSOR-RHS-POU-ROT-SE-10PL	MPN: 917-02-00003
ADO 3	STATIC PRESSURE SET - AC3G/SE/PL/TRIO - PIG	MPN: 901-99-00028
ADO 3.a	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	MPN: 999-99-00503
ADO 4	STATIC PRESSURE (EXTERNAL) SENSOR-RPS-PIG-MUR	MPN: 920-03-10001
ADO 5	CO2-PIG-EN-MUR	MPN: 919-01-10005
ADO 6	AMMONIA-POU-MUN	MPN: 929-01-00002

9.3.6 卡


- 门卡
- 主容器卡

9.3.6.1 门卡

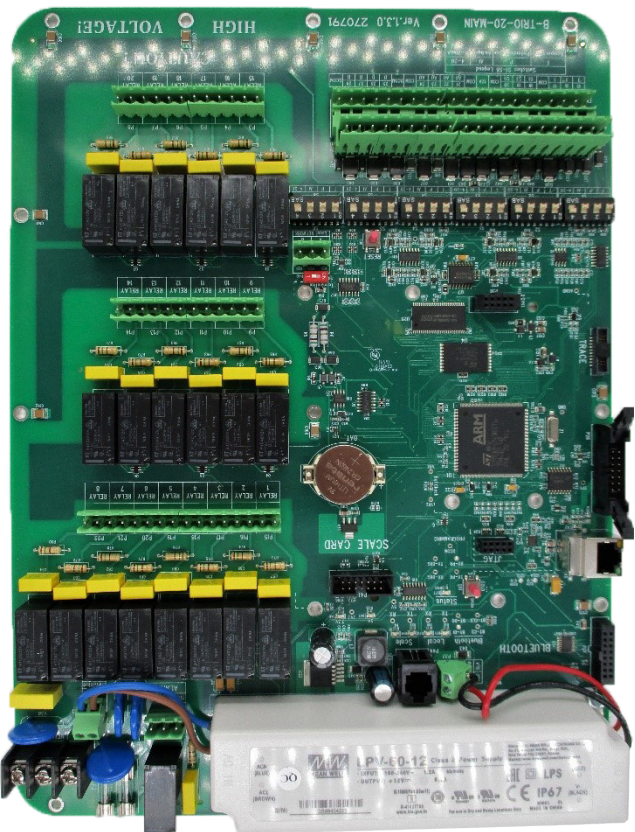

卡	说明	蒙特订购号
	250061: LCD TFT 10.1"VT101C-KC17- B07A Vitek Or AM- 1024600O2TMQW- TA0H AmpireOr TWS2101RBTV20C APEX	940-99- 00002

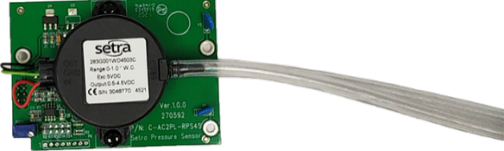


卡	说明	蒙特订购号
	140672: USB CABLE FOR Vitek\Ampire DISPLAY	940-99-00027
	TRIO 20 -PIG-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99-00041
	TRIO 20 -PIG-CN-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN NOTE: CHINA ONLY	940-99-00043

卡	说明	蒙特订购号
<p>A green printed circuit board (PCB) populated with various electronic components. It features a large silver electrolytic capacitor at the top center, a circular battery, and several integrated circuits. On the left side, there are USB and Ethernet ports. On the right side, there are two RJ45 ports. The board is labeled with 'GSM STATIC', 'SYSTEM BOOT', and 'Ver. 2.10750'.</p>	R-TRIO-DISPLAY: TRIO 20 DISPLAY CARD (TRIO- DISPLAY)	940-99- 00004
<p>A small black PCB with a square heatsink and a fan mounted on top. A red and black power cable is connected to the fan. A small black ribbon cable is attached to the board. The board is labeled 'Molex'.</p>	TRIO 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99- 00040
<p>A small black PCB with a square heatsink and a fan mounted on top. A red and black power cable is connected to the fan. A small black ribbon cable is attached to the board. The board is labeled 'Molex'.</p>	TRIO 20 -PIG-CN- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN <u>NOTE: CHINA ONLY</u>	940-99- 00042
<p>A square heatsink with a fan mounted on top. A red and black power cable is connected to the fan.</p>	TRIO 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	940-99- 00026
<p>A square heatsink with a fan mounted on top. A red and black power cable is connected to the fan. The fan is labeled 'SUNON' and '204152'.</p>	204152: FAN FOR SOM CARD HEATSINK	940-99- 00025

卡	说明	蒙特订购号
	491009: ANTENNA WI-FI MOLEX 1461530150 15cm CABLE, U.FL/I-PEX MHF	940-99-00035

9.3.6.2 主容器卡

卡	说明	蒙特订购号
	R-TRIO-20-MAIN: MUNTERS ROTEM MIDDLE RANGE 2CPU	940-99-00003
	370193: SWPS LPV-60-12 MeanWell 100-240V 12V 60W	900-99-00264

卡	说明	蒙特订购号	
		STATIC PRESSURE SET- AC3G/SE/ PL/TRIO-PIG	901-99- 00028
	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	999-99- 00503	

10 附录B: TRIO Expansion

- 布设
- 接线图
- TRIO/TRIO Expansion单元终端
- 钥匙
- 产品符号
- 设备映射
- 规格
- 备件

10.1 布设

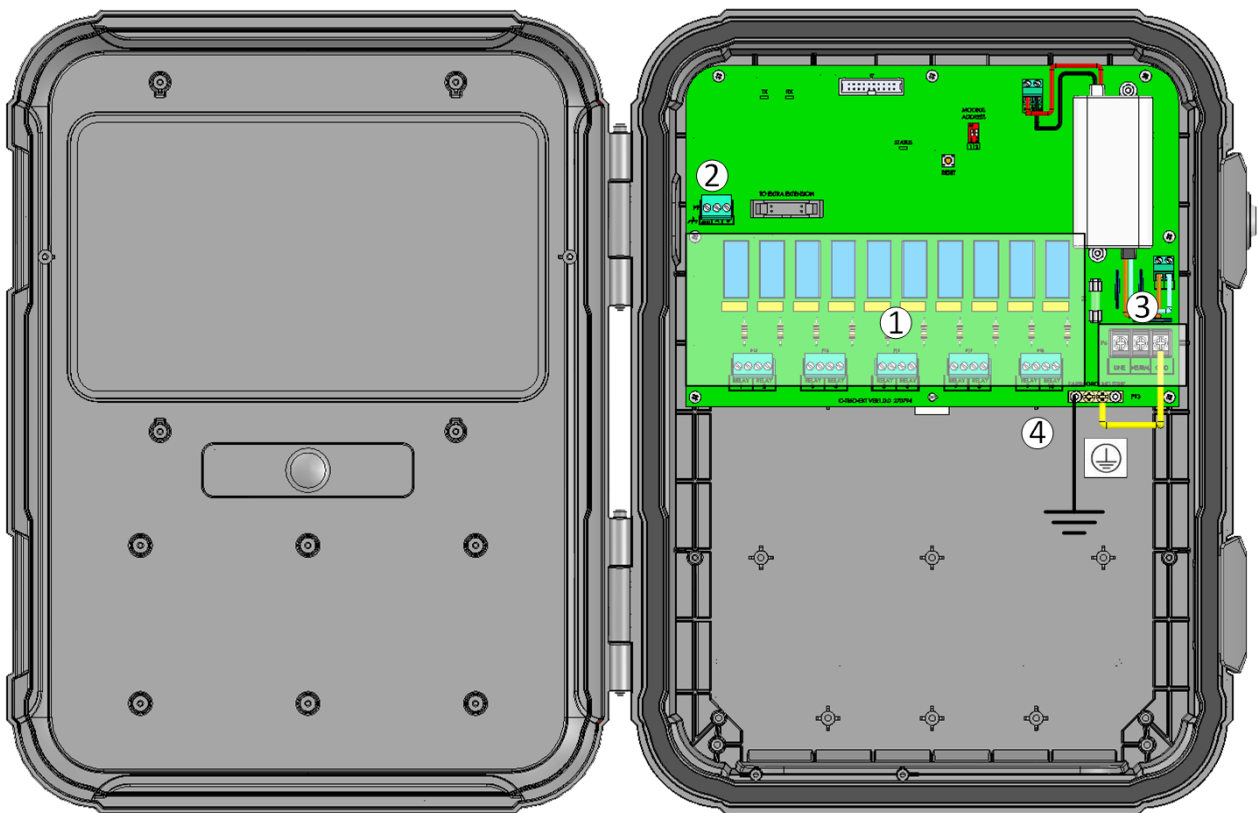


图 30: 电路板布局 (转换文本)

1	10继电器
2	RS-485端口
3	电源端口
4	接地端

10.2 接线图

- TRIO 控制器和TRIO Expansion单元的接线
- 高压继电器
- 电源

10.2.1 TRIO 控制器和TRIO EXPANSION单元的接线

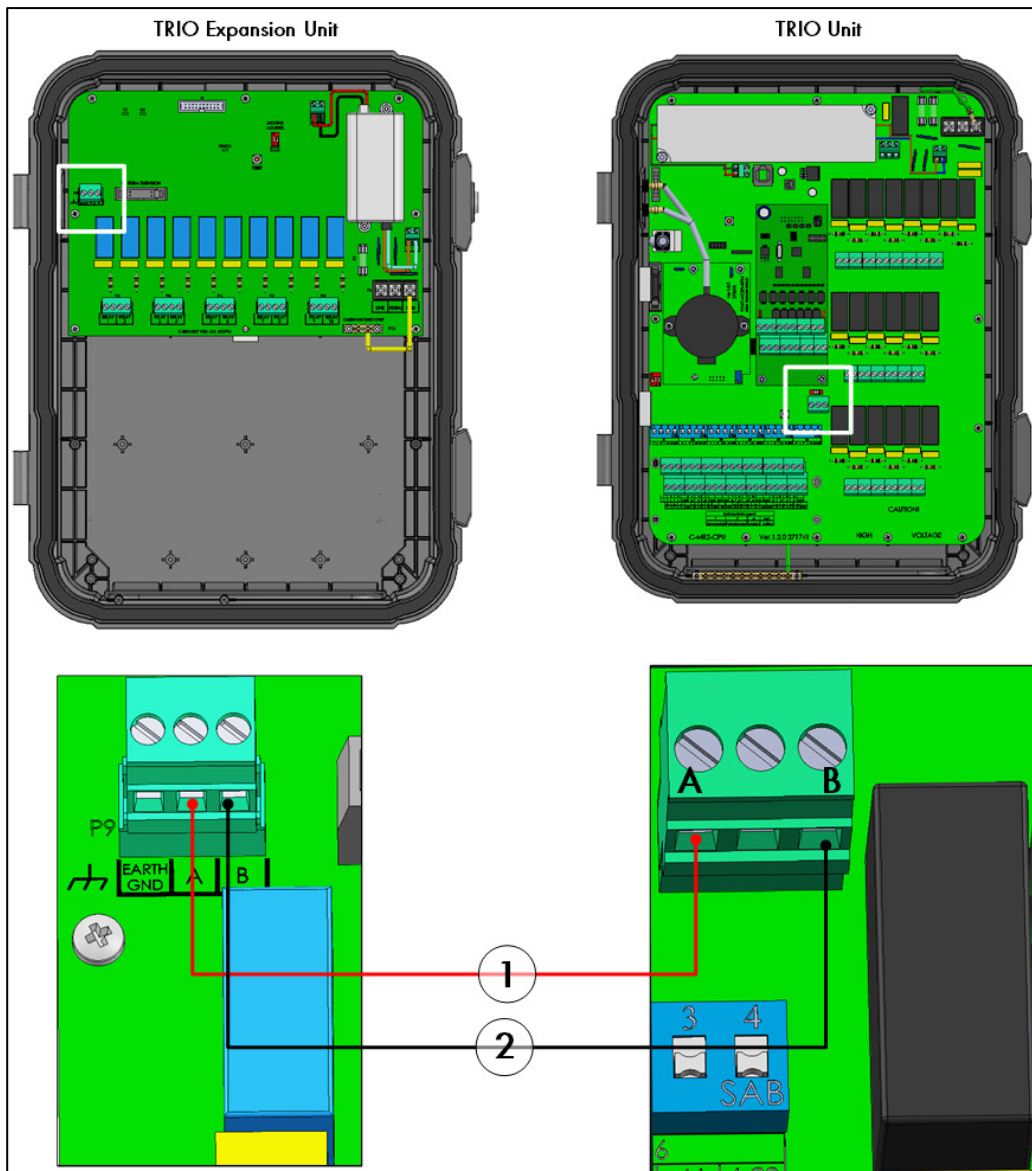


图 31: 接线图

- 控制器和Expansion单元之间的连接线采用4芯双绞屏蔽线（0.5mm² or 0.75mm²）
- 1-红色接线
- 2-黑色接线

10.2.2 高压继电器

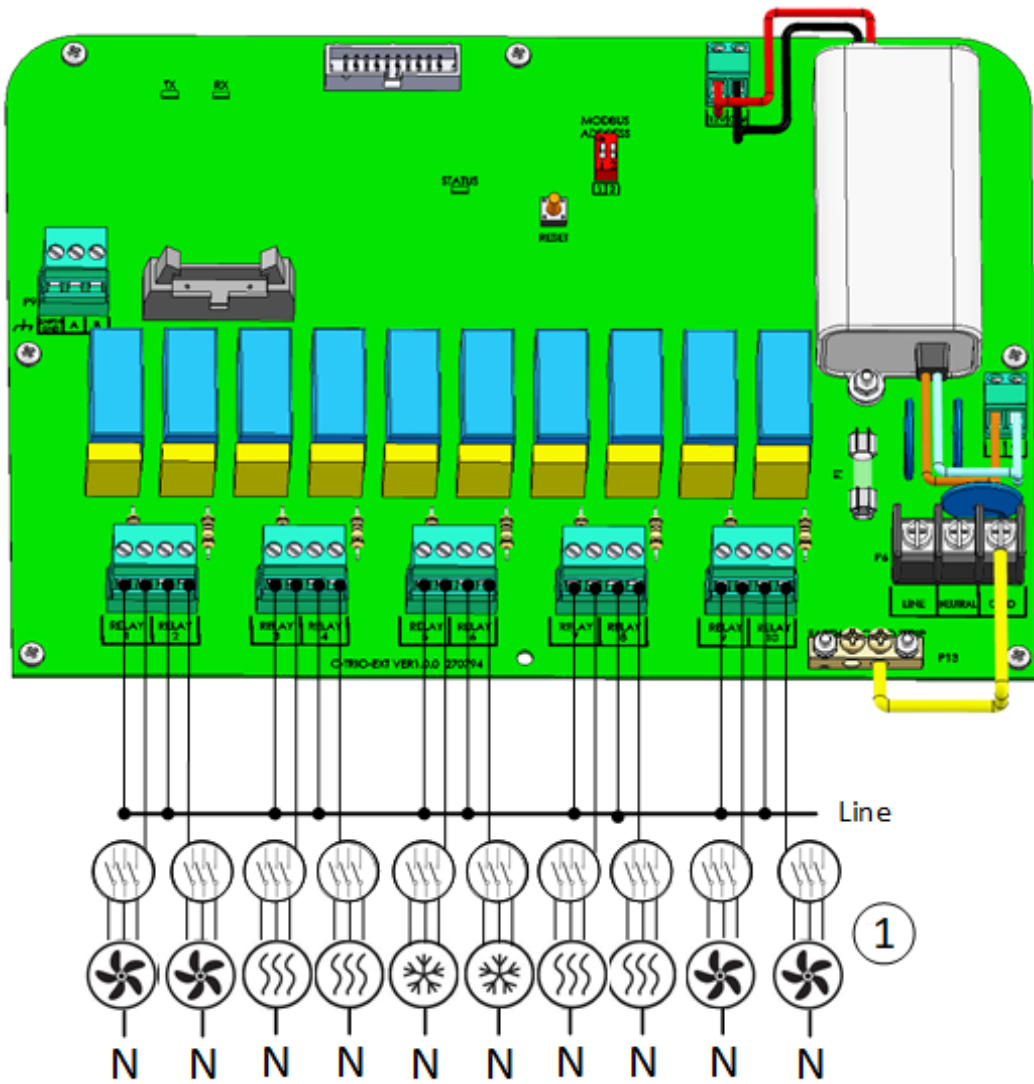


图 32: 高压设备 (示例)

1	设备示例
---	------

注 注意：继电器通过控制接触器控制电机和加热器设备，继电器不直接连接电机和加热器设备。

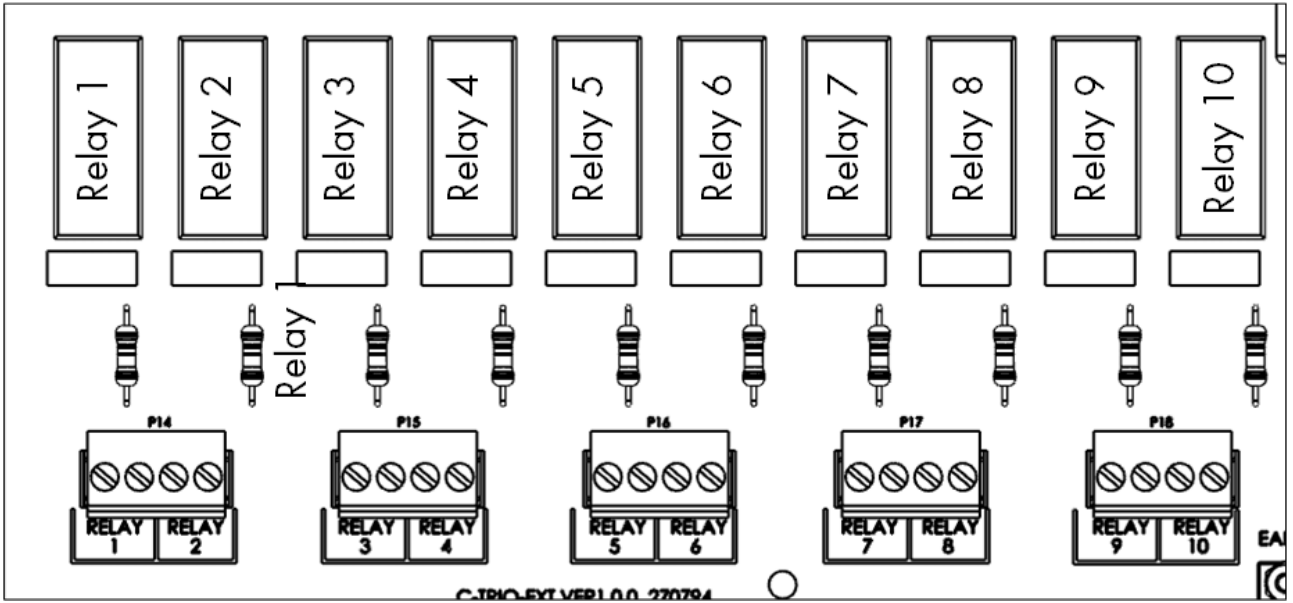


图 33: 继电器和端口编号

10.2.3 电源

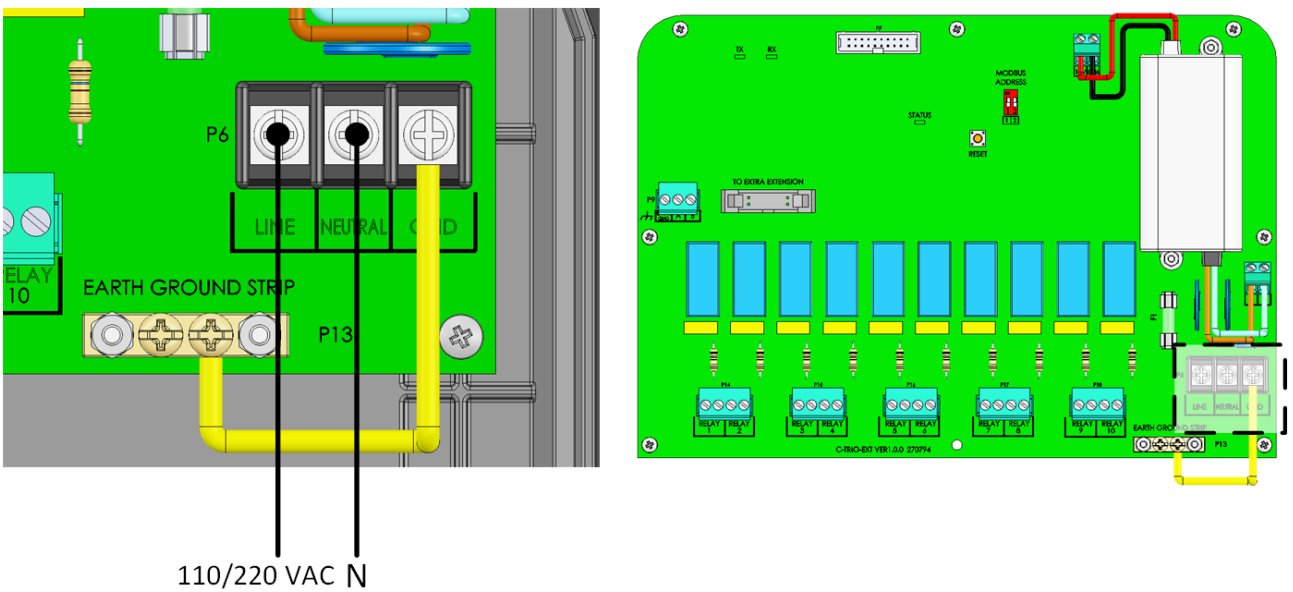
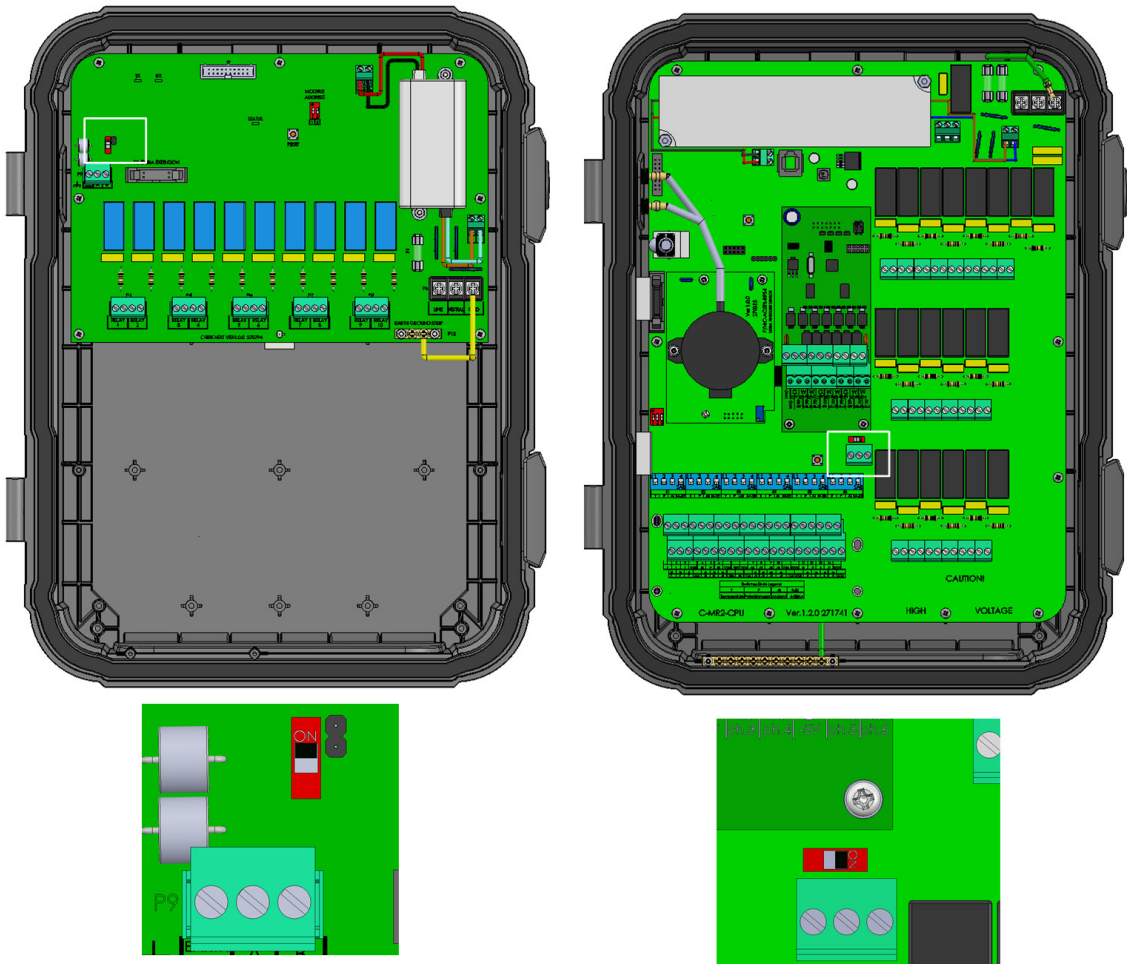


图 34: 电源端口

10.3 TRIO/TRIO Expansion单元终端

当TRIO和TRIOExpansion单元连接，TIRO控制器和TIROExpansion单元的终端拨扭开关必须设置为ON。



注 注意：当TIRO控制器没有连接扩展单元设备，TRIO控制器终端拨扭开关的位置无关紧要。

10.4 钥匙

确保Expansion单元是锁闭的，避免未经授权的进入内部组件。

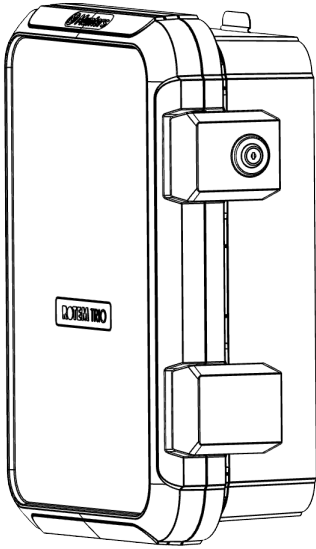


图 35: Expansion 单元锁

10.5 产品符号

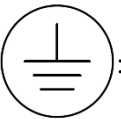
在控制器上有以下标签：



: 谨慎！危险电压



: 谨慎：参考手册




: 主保护接地端子

CAUTION 注意：如果这个单元使用方式不是手册规定，保护可能受影响。

10.6 设备映射

➤ 在 Expansion 单元安装和接线到 TRIO 控制器和外部设备之前，

➤ 在 Expansion 单元和 TRIO 接线以后，进入系统>常规设置>进入 ，点击

Reset Factory Settings **Reset**

按照在线指导，直到执行此步骤 Expansion 单元会被识别。

在Expansion单元和设备接线后，每个设备必须映射和控制器中定义，映射和定义每台设备使系统软件控制每台设备。

CAUTION 谨慎：映射必须匹配物理接线！ 如果设备没有接线到继电器或者端口，在控制器屏幕上会显示定义错误信息。

映射设备

1. 进入系统>设备和传感器







2. 点击 Expansion



3. 在 TRIO 手册中映射设备详细内容，参考手册更多信息。

10.7 规格

输入电源电压	115/230 VAC, 50/60 Hz
输入AC电源	0.2A
继电器同时工作最大数量	10
注意：在当前水平，继电器运行操作50000-100000次。	
通讯	RS-485:115 Kbps, 8 bit,奇偶校验。
工作温度范围	-10° to +50° C
存储温度范围	-20° to +80° C
环境条件	<ul style="list-style-type: none"> • 海拔：-400 m to 2000 m • 相对湿度：20% - 90% • 主电源电压波动范围：+10 - 20% • 过电压类别II
包装	<ul style="list-style-type: none"> • 防水防尘 • 仅供室内使用
尺寸(H/W/D)	403 x 324 x 141 mm
熔断器	在PS卡上的F2熔断器：3.15A, 250V
认证	   

- 断开设备/过流保护：建筑安装中，使用认证的2P-10A断路器，认证标准IEC 60947 - 2(美国和加拿大使用上市分支电路保护断路器)。这一步是需要提供过载保护和电源断开。断路器必须方便,并标记为控制器断开装置。
- 主电源电压：按照国家要求连接控制器，提供灵活的管道固定连接，继电器必须防止过电流，使用10A断路器。

10.8 备件

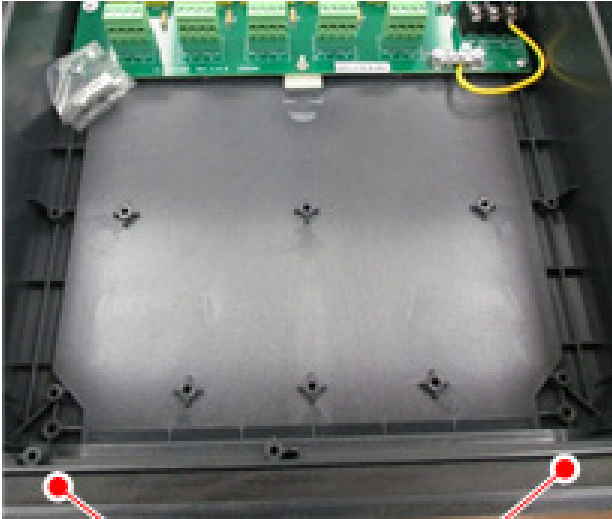
- 初步信息
- TRIO 10 Expansion 单元备件
- TRIO 10 Expansion 单元主要备件
- 主要包装卡备件

10.8.1 初步信息

	TRIO 10 EXP
包装	A
主要包装卡	B
MPN	物料号

10.8.2 TRIO 10 EXPANSION 单元备件

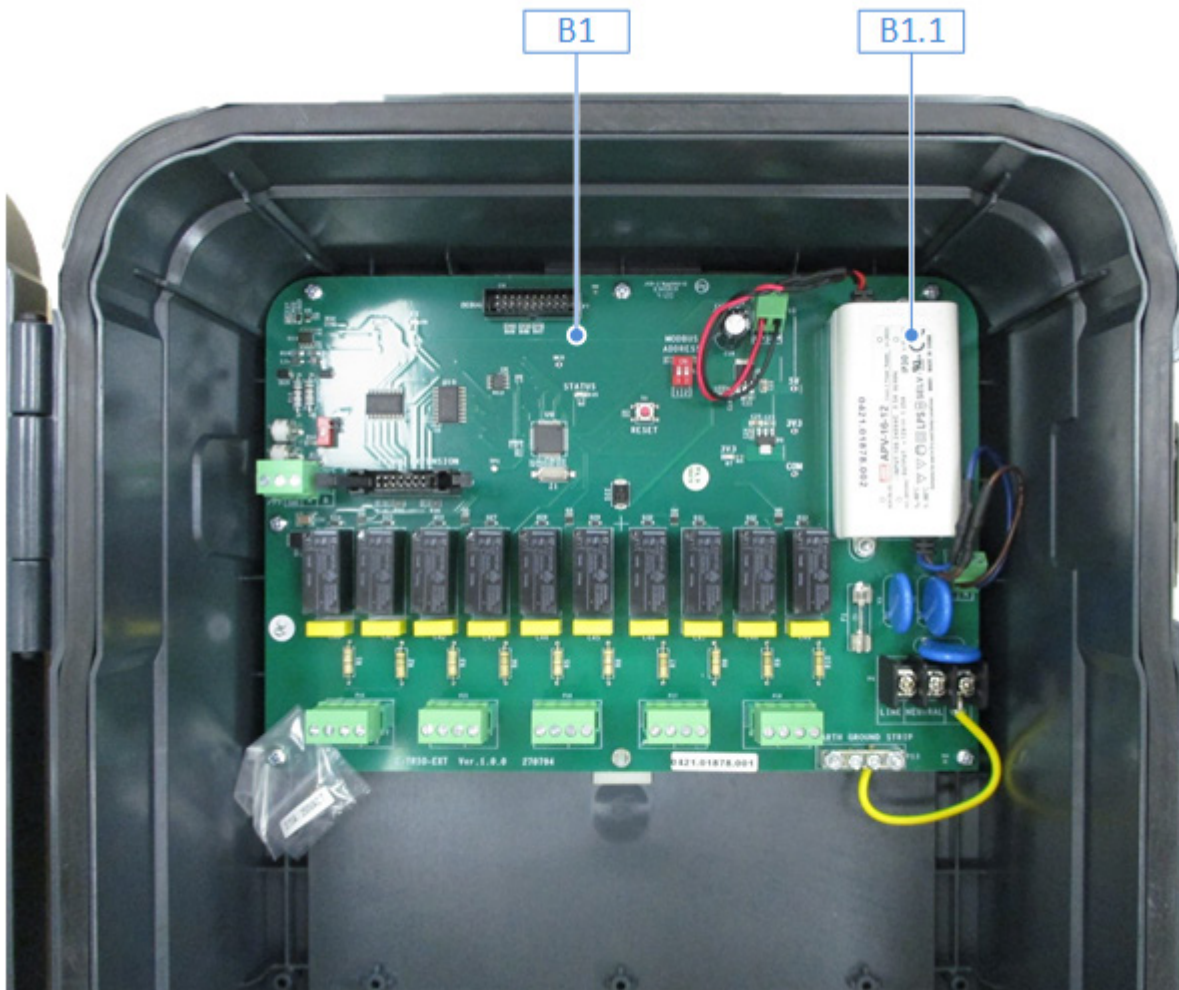




A4

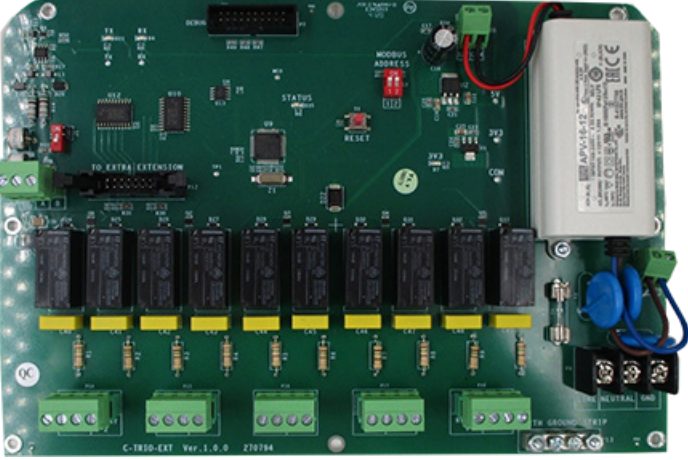

ID No.	描述	订单产品号
A1.1	TRIO FRONT DOOR EXP PLASTIC PART V1.0.0 (SP : 207129)	MPN: 940-99-00028
A1.2	TRIO-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00007
A1.3	TRIO HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00019
A2	TRIO-20 PLASTIC BLUE PANEL (MUNTERS LOGO)	MPN: 940-99-00001
A3.1	GENERAL PLASTIC LATCH	MPN: 900-99-00216
A3.2	ONE/ONE PRO LATCH GENERAL LOCK PLASTIC PART + LOCK FOR LATCH	MPN: 900-99-00217
A4	MID-RANGE MAIN GASKET V1.0.0 (SP-207122)	MPN: 940-99-00021

10.8.3 TRIO 10 EXPANSION 单元主要备件



ID No.	描述	订单产品号
B1	TRIO-EXP 10 CARD (SP: R-TRIO-EXP10)	MPN: 940-99-00029
B1.1	SWPS APV-16-12 Mean Well 115V/230V 12V 16W (SP: 370153)	MPN: 999-99-00338

10.8.4 主要包装卡备件

卡	描述	Munters订货号	
	R-TRIO-EXP10: TRIO EXP 10 CARD	940-99-00029	
	370153: SWPS APV-16-12 Mean Well 115V/230V 12V 16W	999-99-00338	

11 附录C: Trio蜂窝调制解调器安装方法

本文详细介绍了如何在Trio设备中安装和配置蜂窝调制解调器。

- 安装前提
- 安装

11.1 安装前提

- 支持设备
- 所需软件
- 互联网接入

11.1.1 支持设备

支持调制解调器，要求Trio显卡版本1.1.0或以上。

- 序号：940-99-00049 Trio GLOBAL LTE CELL MODEM & EXTERNAL ANTENNA
- 对于1.0或更低版本的Trio显示板，请联系客户服务部。



图 36.: SIM 940-99-00049 正面和背面

11.1.2 所需软件

Trio蜂窝式调制解调器需要安装以下软件:

- 图像版本1.5。 有关图像软件的安装，请咨询蒙特公司的技术人员。
- 软件版本5.0或以上。 通过Trio软件升级屏幕升级该软件。

11.1.3 互联网接入

Trio设备内置网络访问优先级系统:

1. 局域网连接
2. 无线网络
3. 蜂窝式调制解调器

若局域网可访问，即使设备支持无线网络或蜂窝式调制解调器连接，Trio设备也仅通过LAN自动连接到网络。若无可访问的局域网，Trio设备将连接无线网络。若以上两种方法均不可用时，Trio将使用蜂窝式调制解调器连接。

11.2 安装

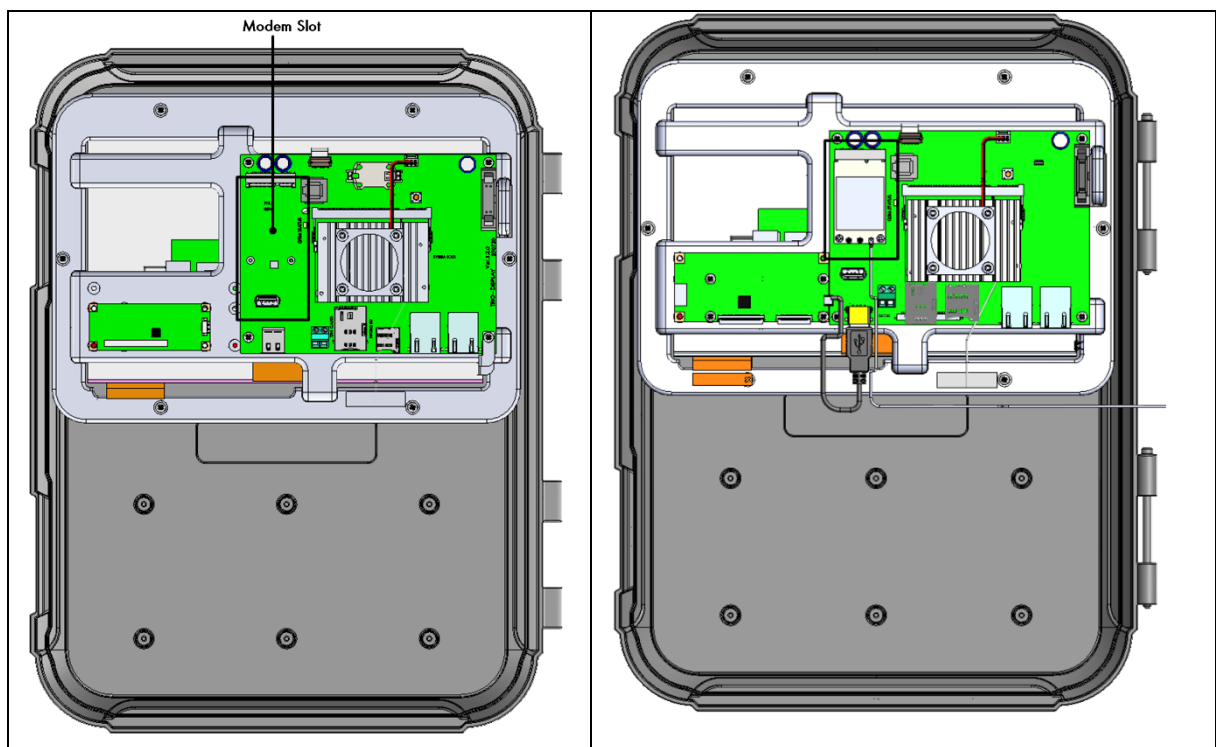
- 物理安装
- 配置

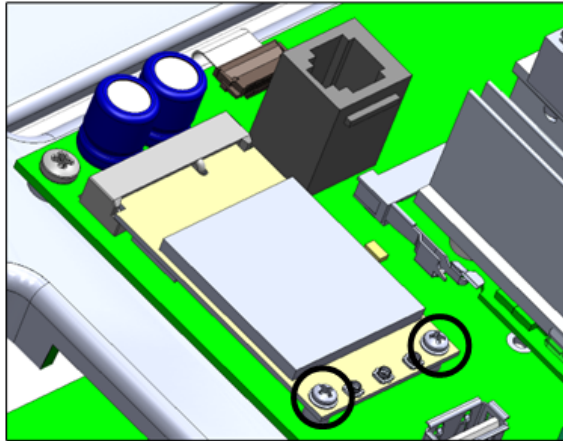
11.2.1 物理安装

- 调制解调器和SIM卡
- 钻孔

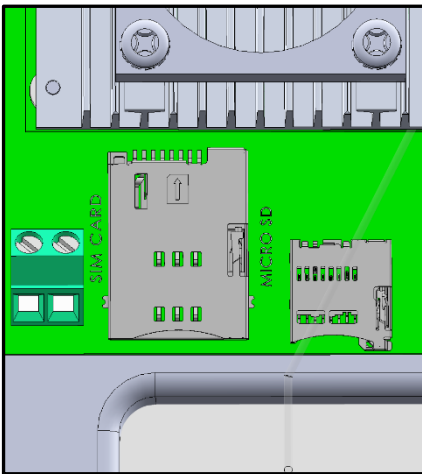
11.2.1.1 调制解调器和SIM卡

1. 找到调制解调器的指定位置。
2. 将调制解调器插入连接器，并使用随附的两个螺钉将其固定。

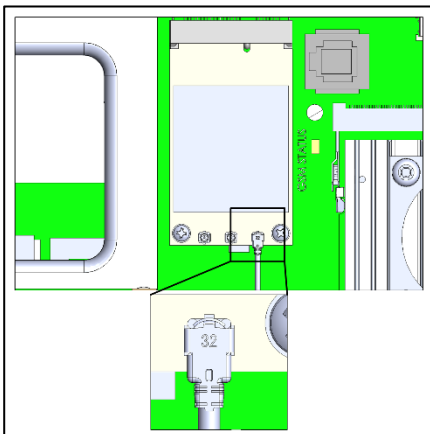




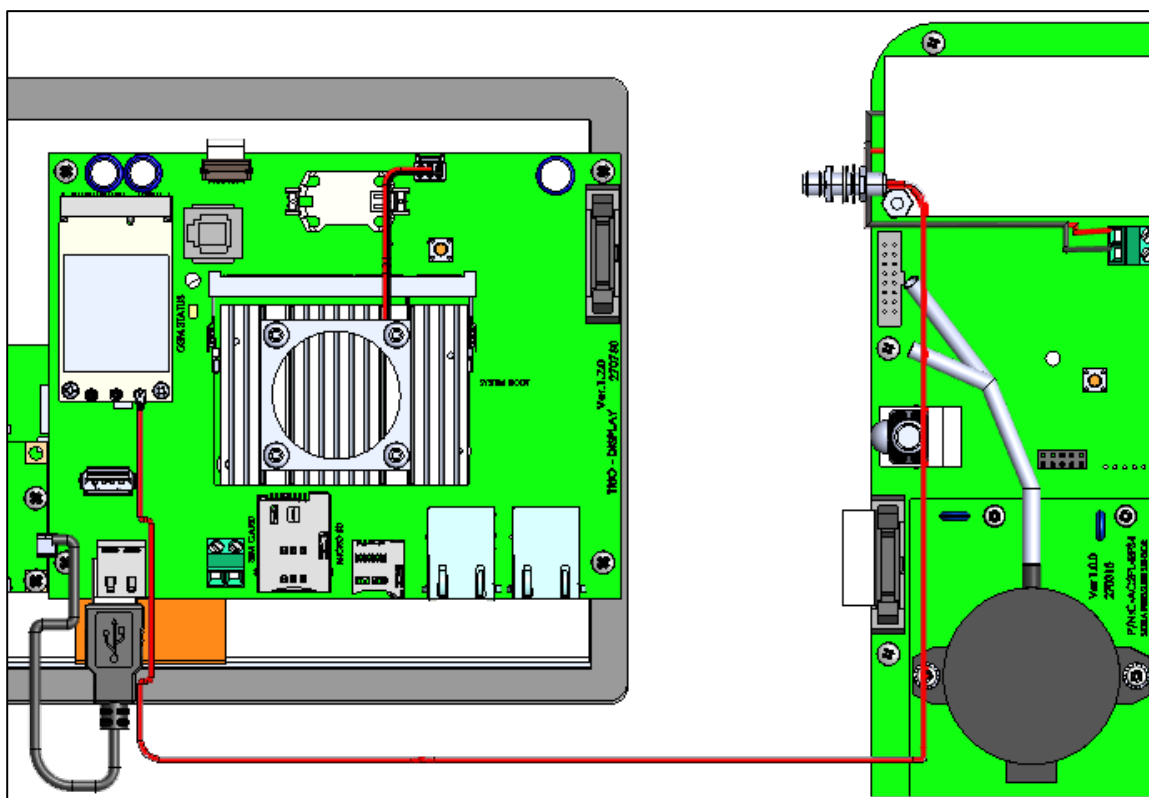
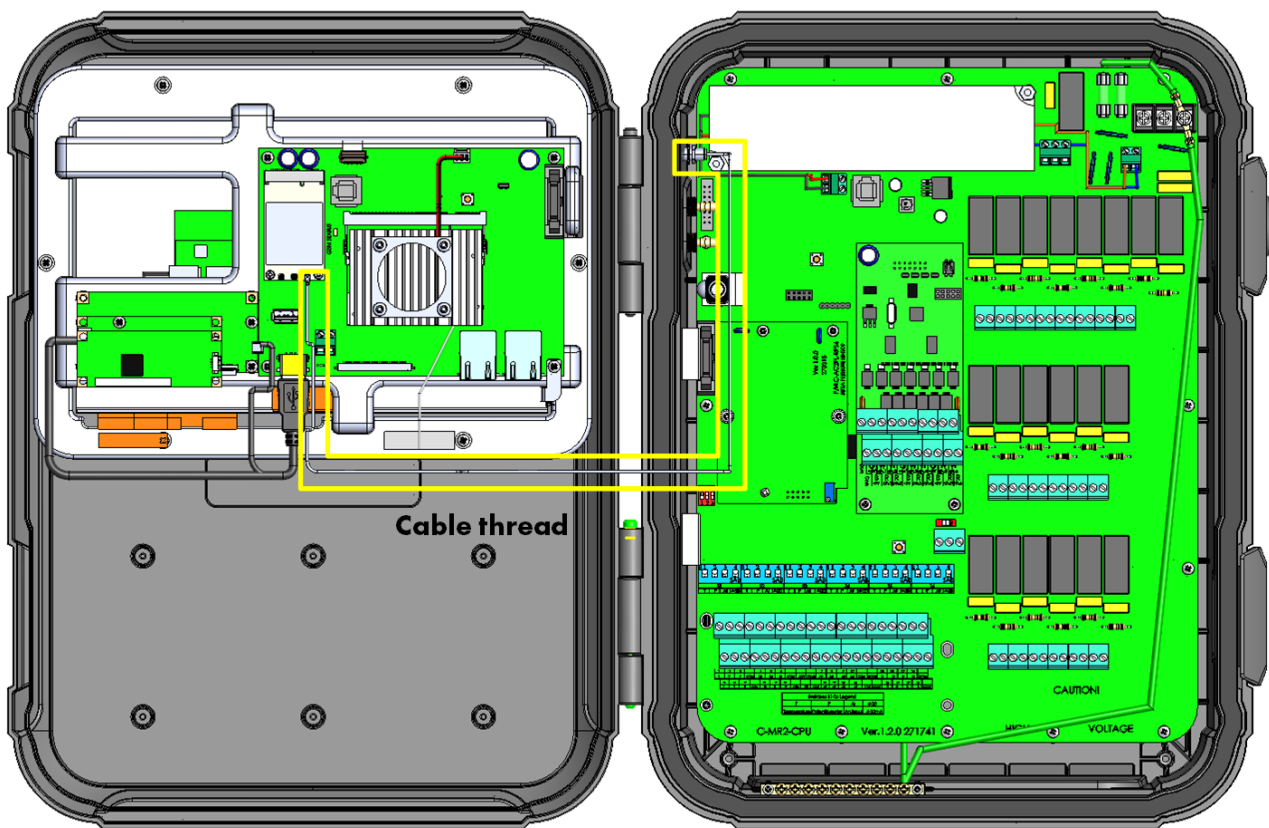
3. 将 SIM 卡插入 SIM 端口。



4. 轻轻地将电缆连接器按到调制解调器上。

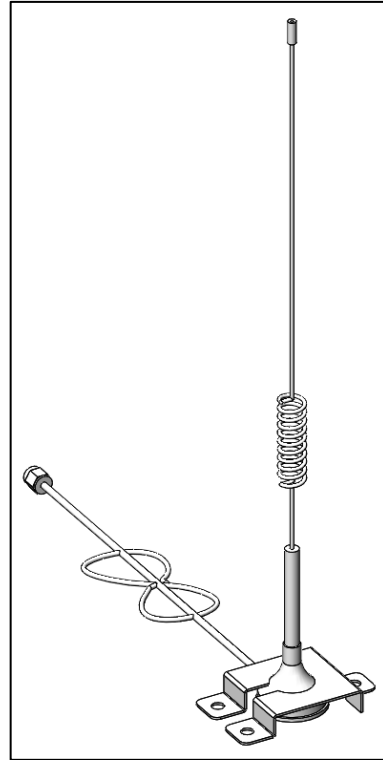
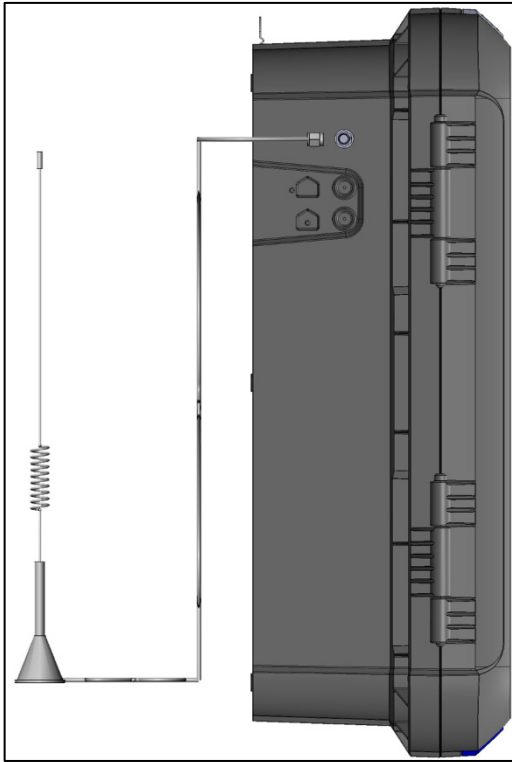


5. 将调制解调器电缆插入连接器，如下图所示。



6. 拆下密封帽，接上天线。(对于老旧设备，请参考下一章节说明)。

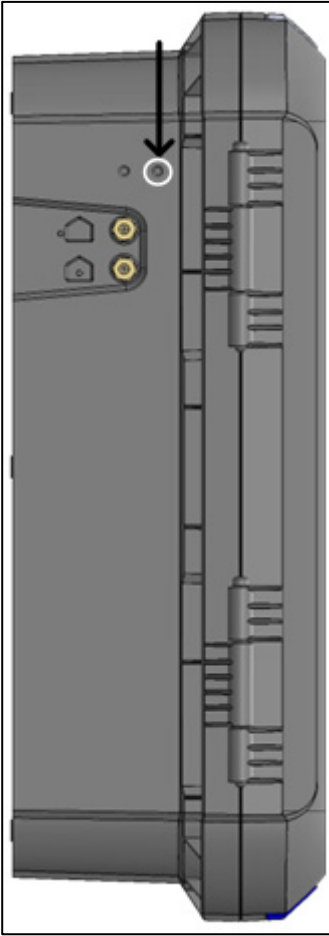
7. 使用随附的支架固定天线。



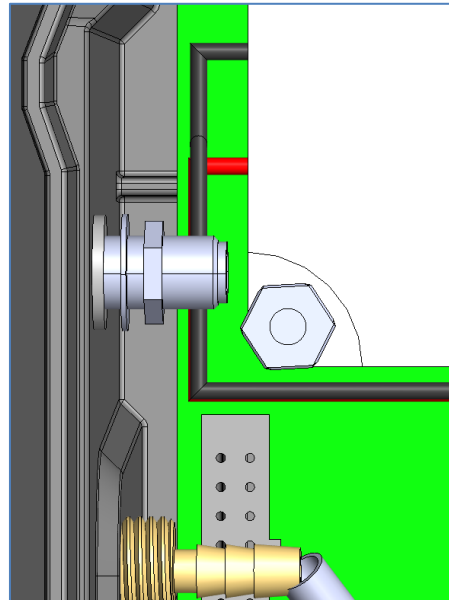
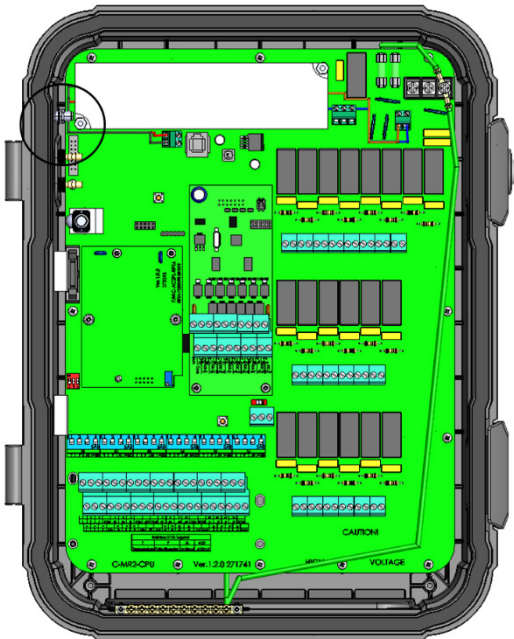
11.2.1.2 钻孔

对于2022年8月之前出厂的Trio设备，需要为SMA连接器钻孔。

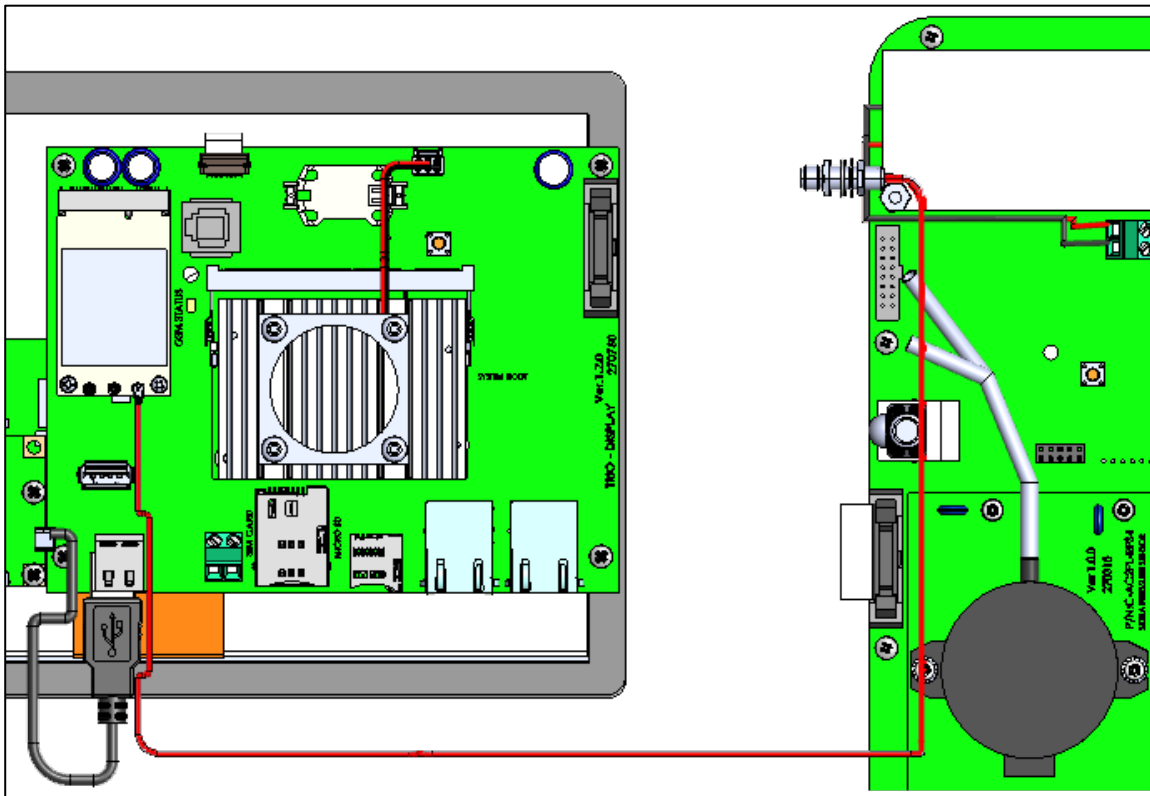
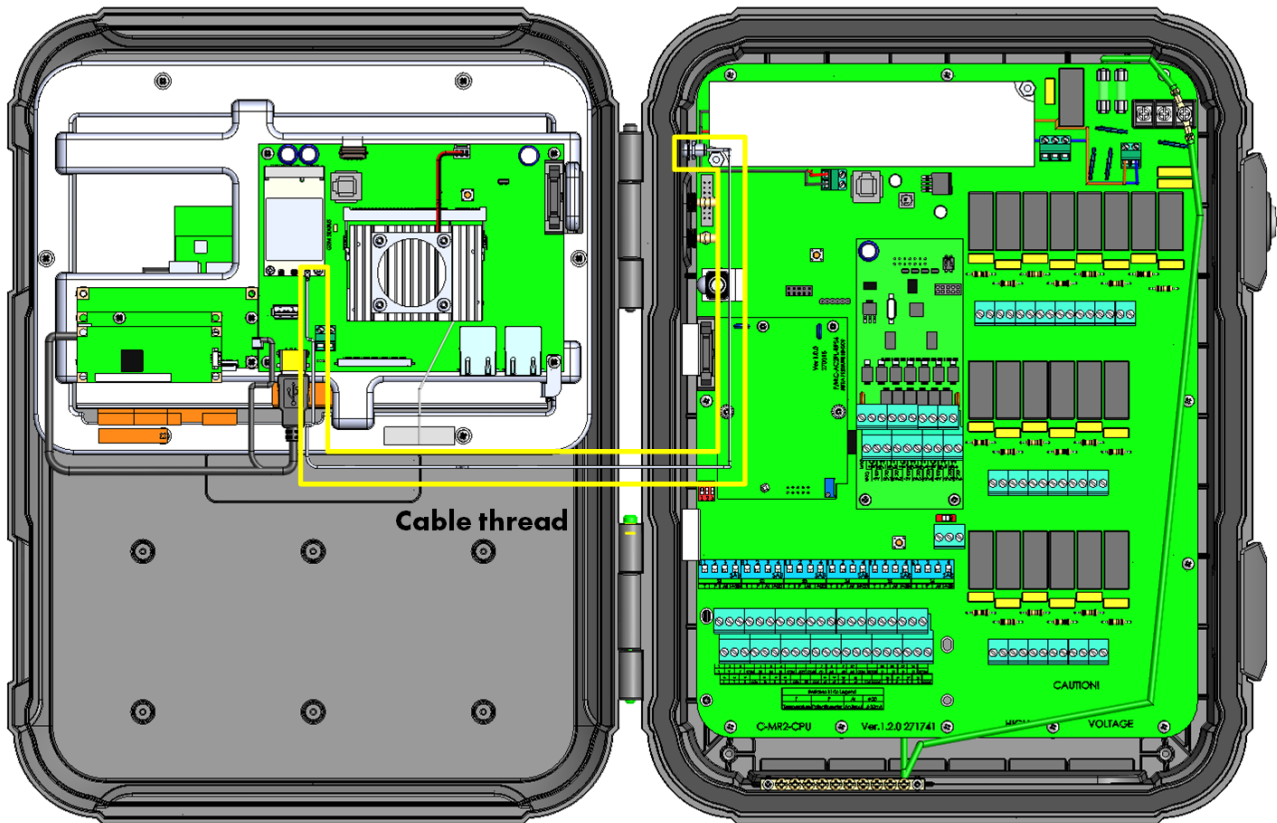
1. 请在下图所示位置钻一个**6.5毫米**的孔。



2. 插入并固定 SMA 连接器。



3. 将调制解调器电缆插入连接器，如下图所示。

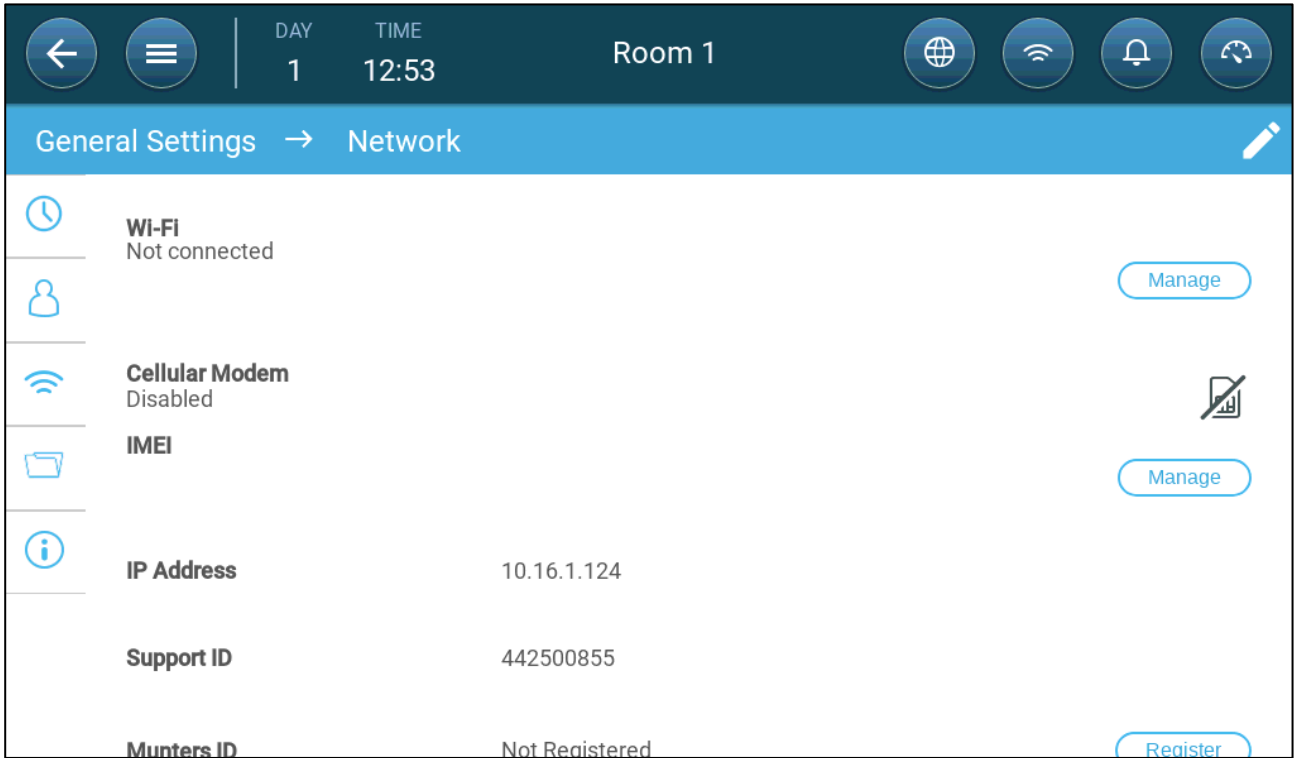


11.2.2 配置

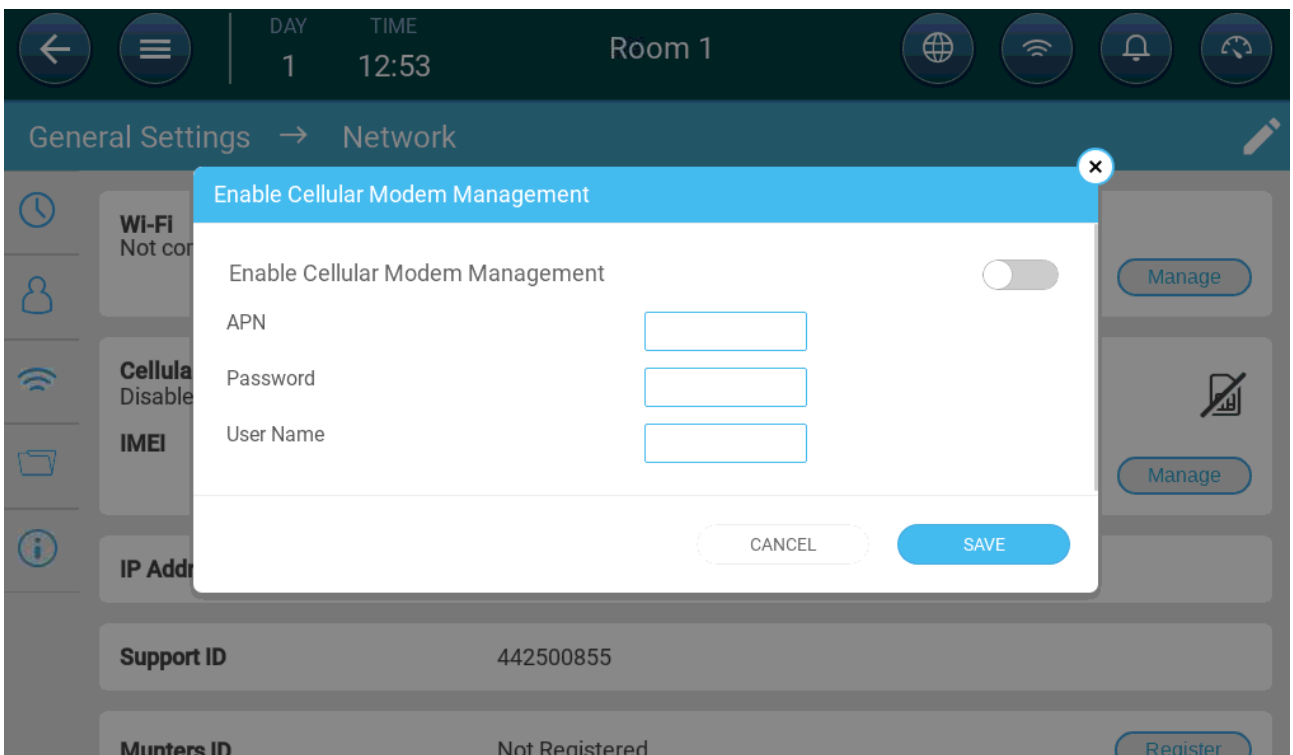
注 为保证蜂窝式调制解调器的正常工作，请确保安装的SIM卡可使用。

配置蜂窝式调制解调器：

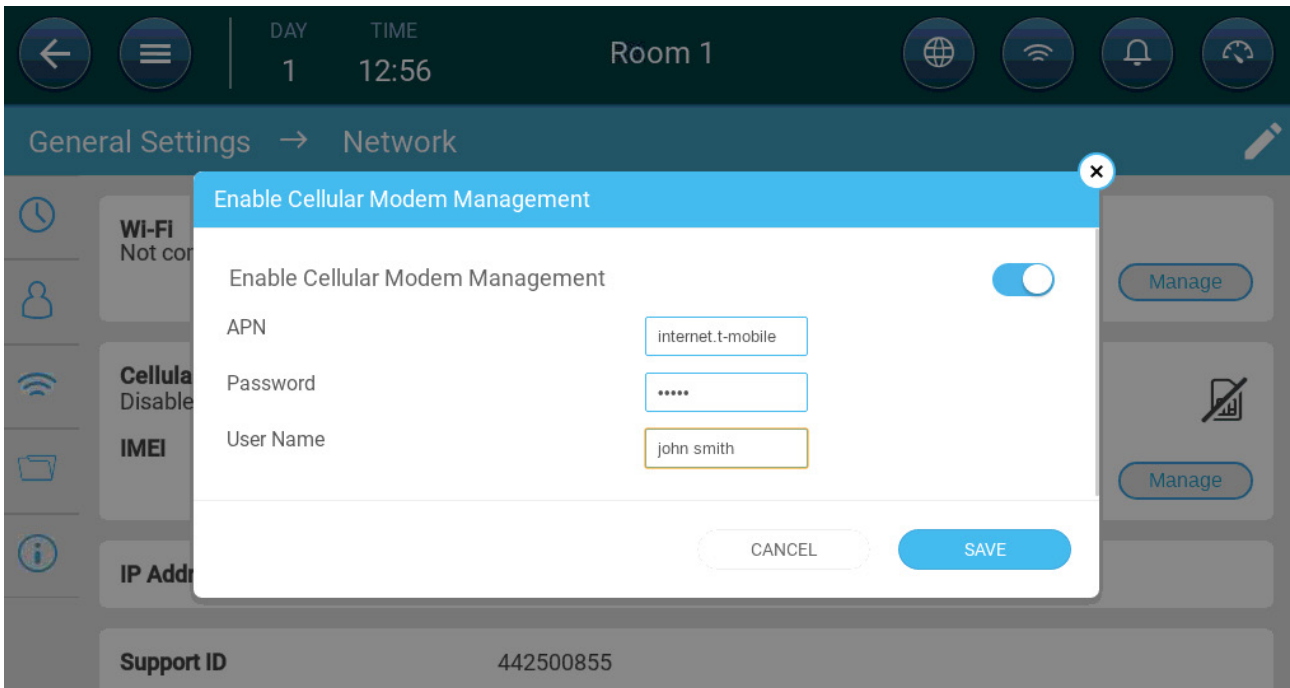
1. 进入系统>基本设置>详情。



2. 点击蜂窝调制解调器下方的**管理**。



3. 点击蜂窝调制解调器下方的**管理**。
4. 最终步骤：
 - a. 启用调制解调器。
 - b. 于下方信息栏，输入您的服务提供商所提供的数据。
 - c. 点击**保存**。



(仅举例!)

12 质保（请勿翻译）

质保和技术协助

蒙特产品的设计和制造目的是提供可靠而令人满意的性能，但是无法保证不出现故障，虽然这些产品都是可靠的产品，但是仍然可能出现无法预知的问题，用户必须考虑并安排充足的应急或警报系统，如果这些系统无法运行，可能会造成需要返厂的设备损伤：否则，对于由此产生的损失，用户将承担全部责任。

对于首次购买产品的用户，蒙特将延长有限质保期，如果产品的运输、储存、安装和维护遵循有关的要求，自产品交货之日起的一年内，蒙特确保产品在制造工艺和材料方面不会出现质量问题。如果用户未经蒙特明确授权自行对产品进行维修，或用户未经授权自行维修之后产品的性能和可靠性受到影响（以蒙特公司判断为准），或产品安装不当，或产品使用不当，上述质保将会失效。如果产品因使用不当而受损，由用户承担全部的责任。

对于猪管家TRIO中安装的其它供应商提供的产品（例如天线、电源、电缆等），质保限定在供应商指定的范围之内：如果需要进行索赔，用户必须在发现问题的八天之内，或有问题的产品交货之后的12个月之内书面提出索赔申请。从接到申请之日起，蒙特公司将在三十天内采取对应的措施，蒙特有权在客户或自己的场地检查出现问题的产品（运输费用由客户承担）。

蒙特公司有权自行决定免费维修或更换存在问题的产品，然后将产品运回客户的场地，运费由客户承担。如果出现非常常见的低价格部件（例如螺栓等）故障，而且用户急需使用，运费可能会超过部件的价格，此时蒙特公司可专门授权用户在当地采购替换部件，蒙特公司将对购买部件的成本进行补偿。

拆卸部件产生的成本，或部件运抵用户场地所需的时间和相关差旅费用，不应由蒙特公司承担。任何代理商、员工和经销商，都无权代表蒙特公司作出其它承诺或承担其它责任，除非公司经理之一签署书面文件。

警告：出于改善自身产品和服务质量的原因，蒙特公司有权在不通知用户的情况下对本手册中的规范进行更改。

如果出现下列情况，蒙特公司不承担作为制造商的责任：

- 用户拆除安全设备；
- 使用未授权材料；
- 维护不足；
- 使用非原装备件和配件。

除非具体合同条款规定，下列情况产生费用有用户承担：

- 准备安装场地
- 供电源（包括CEI EN 60204-1段落8.2规定的保护性等电位联结（PE）导线），以便将设备连接至主电源
- 根据制造商提供的关于安装的信息，提供适合设施要求的辅助性服务
- 安装和装配所需的工具和耗材
- 用于调试和维护的必备润滑剂

用户必须购买和使用原装备件或制造商推荐的其它备件。

产品的拆卸和组装必须由有资质的技术人员按照制造商说明执行。

如果使用非原装备建或组装不当，制造商不承担责任。

有关技术协助和备件请求，可直接向您最近的蒙特办公室[Munters office](#)提出。