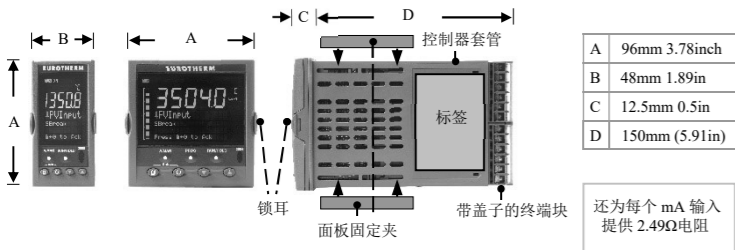


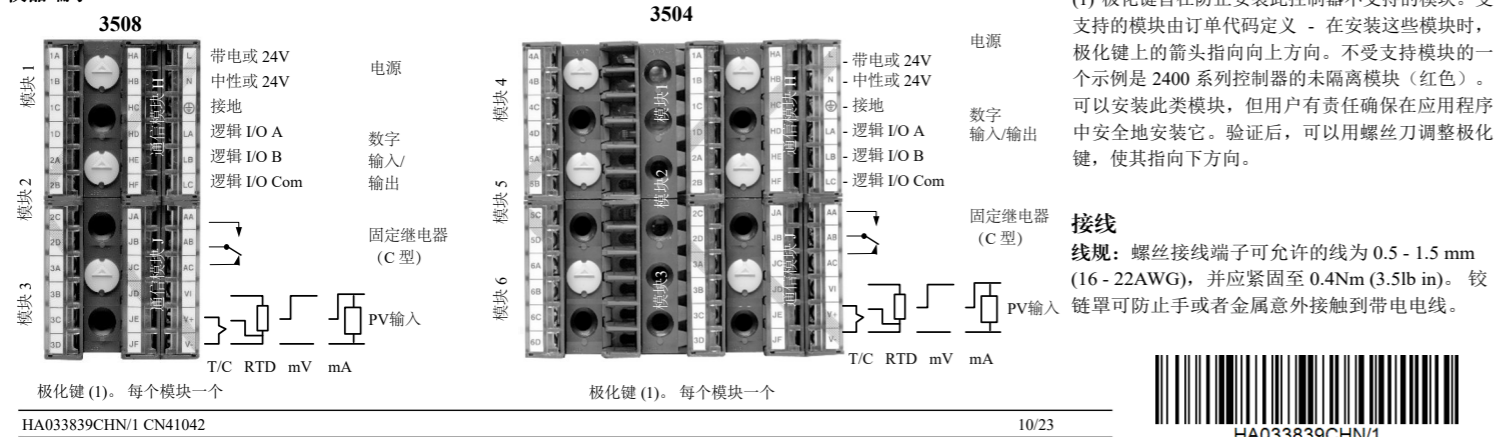
3508 与 3504 进程控制器

此设备用于永久性安装，仅限室内使用，封闭于电气面板内。选择振动最小且环境温度在 0 和 50°C (32 和 122°F)。设备安装的面板厚度最大可达15mm。为确保 IP65 和 NEMA 12 的正面保护，使用表面纹理光滑的面板。操作前请阅读安全信息，并参考 EMC 手册，部件编号 HA025464。如需了解本安装表中未说明的细节，请参阅“3500 用户指南 HA033837”。可从 <https://www.eurotherm.com> 下载这些文档。

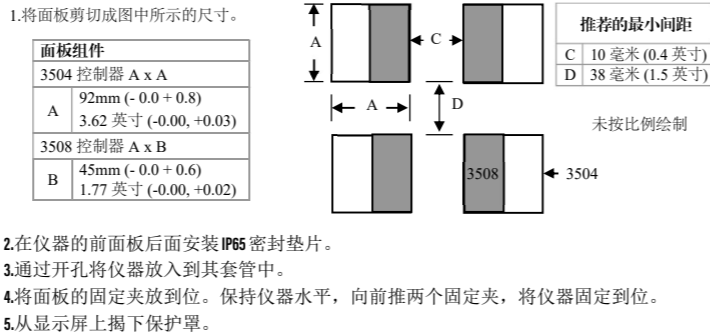
随附部件和尺寸



仪器端子



安装



2.在仪器的前面板后面安装 IP65 密封垫片。
3.通过开孔将仪器放入到其套管中。
4.将面板的固定夹放到位。保持仪器水平，向前推两个固定夹，将仪器固定到位。
5.从显示屏上揭下保护膜。

如果随后需要移除面板固定夹，可以用手指或螺丝刀从侧面解开固定夹。
从套管中取出控制器
对于非以太网版本，确保锁耳向外松开，并向前拉动控制器。对于以太网版本，确保将以太网电缆连同两个红色小固定夹一起拆除，这两个固定夹一个在套管的顶部，另一个在下面，然后从套管中取出控制器。在将其装回套管时，注意将锁耳按到位，保持 IP65 密封性。

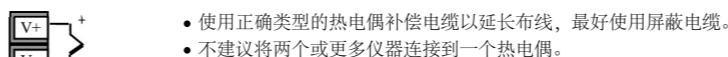
(1) 极化键旨在防止安装此控制器不支持的模块。受支持的模块由订单代码定义 - 在安装这些模块时，极化键上的箭头指向向上方向。不受支持模块的一个示例是 2400 系列控制器的未隔离模块（红色）。可以安装此类模块，但用户有责任确保在应用程序中安全地安装它。验证后，可以用螺丝刀调整极化键，使其指向下方向。

接线
线规：螺丝接线端子可允许的线为 0.5 - 1.5 mm (16 - 22AWG)，并应紧固至 0.4Nm (3.5lb in)。铰链罩可防止手或者金属意外接触到带电电线。

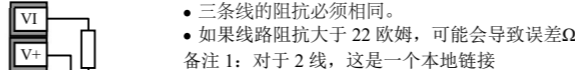
标准连接

这些连接是该系列所有仪器的通用连接。
PV 输入 (测量输入)
1.信号线与电源线分开走线。
2.如果使用屏蔽电缆，则需要将屏蔽接到唯一接地点。
3.任何连接在传感器和输入端子之间的外部元件（如齐纳阻层等）都可能会导致测量误差，因为这些外部元件会导致附加的线路阻抗不匹配或者导致漏电流产生。
4.此输入未与逻辑 I/O A 和逻辑 I/O B 隔离。

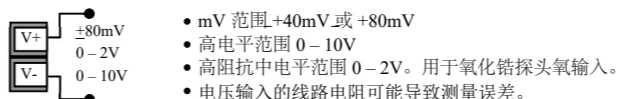
热电偶或高温计输入



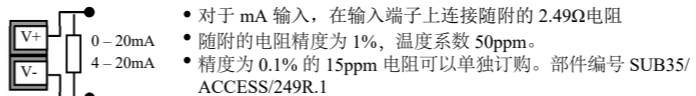
RTD 输入



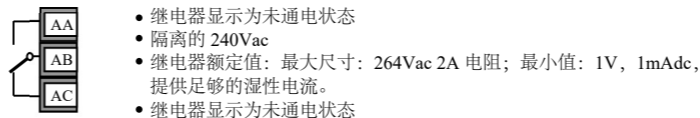
线性输入 V、mV 和高阻抗 V



线性输入 mA

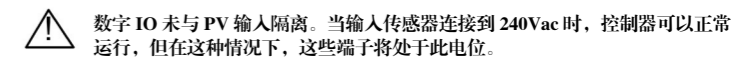


内置继电器 (AA)

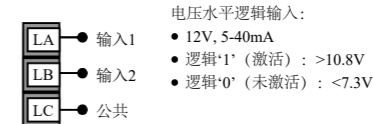


数字 I/O

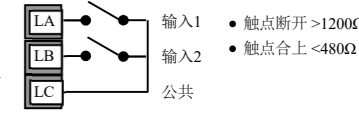
这些端子可以配置为逻辑输入、触点输入或逻辑输出之间的任意组合。任一通道上都可以有一个输入和一个输出。



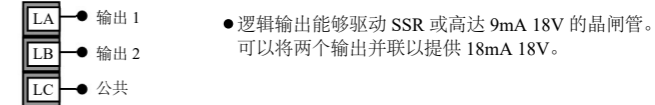
逻辑输入



触点闭合输入

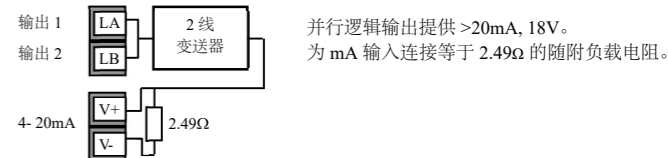


数字 (逻辑) 输出

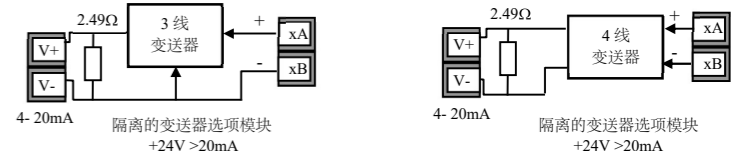


固定数字逻辑输出可用于为远程 2 线变送器供电。但是，固定数字 I/O 未与 PV 输入电路隔离，因此不允许使用 3 或 4 线变送器。隔离模块必须用于 3 线和 4 线类型。

数字 (逻辑) 输出用于为远程 2 线变送器供电。



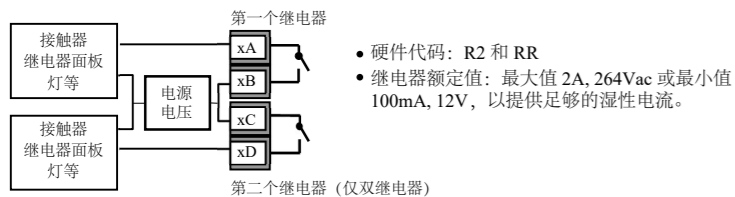
数字 (逻辑) 输出模块用于为远程 3 或 4 线变送器供电。



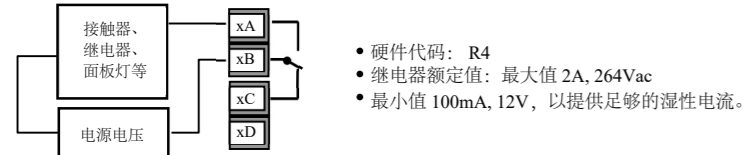
插入式 I/O 模块连接件

插入式 I/O 模块可以安装在 3508 中的三个位置和 3504 中的六个位置。这些位置标记为模块 1、2、3、4、5、6。除了模拟输入或双直流输出（见下文）模块外，本节列出的任何其他模块都可以安装在这些位置。要了解安装了哪些模块，请检查仪器侧面标签上打印的订购代码。如果添加、移除或更改了模块，建议将其记录在仪器代码标签上。

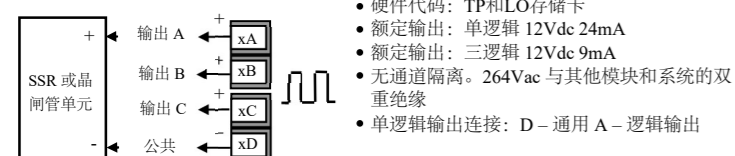
继电器 (2 引脚) 和双继电器模块



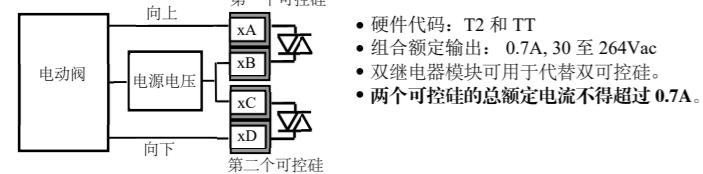
转换继电器



三逻辑和隔离单逻辑输出



可控硅和双可控硅



有关模块功能的信息，请参见“快速代码”。

连接件的功能取决于各个位置上安装的模块类型，如下所示。
注：订单代码和终端号的前缀是模块编号 (x)。例如，模块 1 连接到端子 1A、1B、1C、1D；模块 2 连接到 2A、2B、2C、2D 等。

- 所有模块都是隔离的 240Vac CATIII。

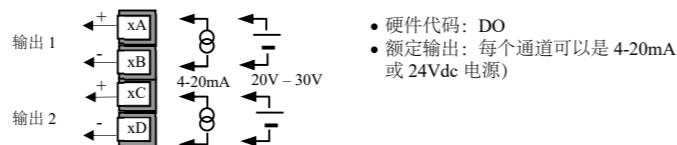
缓冲器

缓冲器用于延长继电器触点的寿命和减少切换感应装置（如接触器或电磁阀）时的干扰。固定继电器（AA/AB/AC端子）内部未安装缓冲器，建议在外部安装缓冲器。如果继电器用于切换具有高阻抗输入的设备，则无需使用缓冲器。所有继电器模块内部都装有缓冲器，因为通常需要这些缓冲器来切换感应装置。不过，缓冲器在 110V 通过 0.6mA 电流，在 230Vac 通过 1.2mA 电流，这可能足以承受高阻抗负载。如果使用这种类型的设备，则需要将缓冲器从电路中移除。

从继电器模块上取下缓冲器，如下所示：-

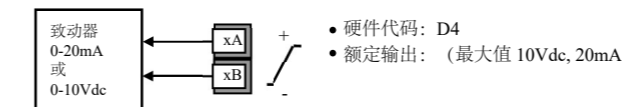


双直流输出 (仅插槽 1、2 和 4)

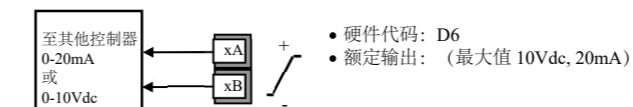


插入式 I/O 模块连接件 (接上页)

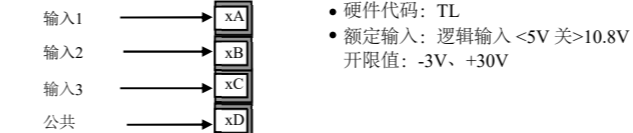
DC 控制



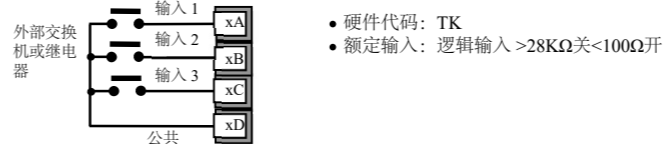
直流重传



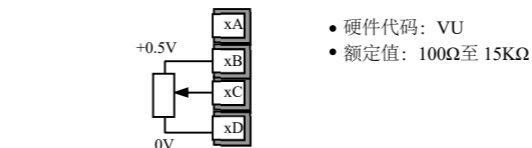
三逻辑输入



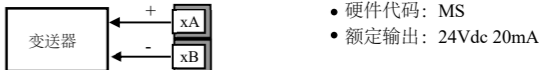
三触点输入



电位计输入

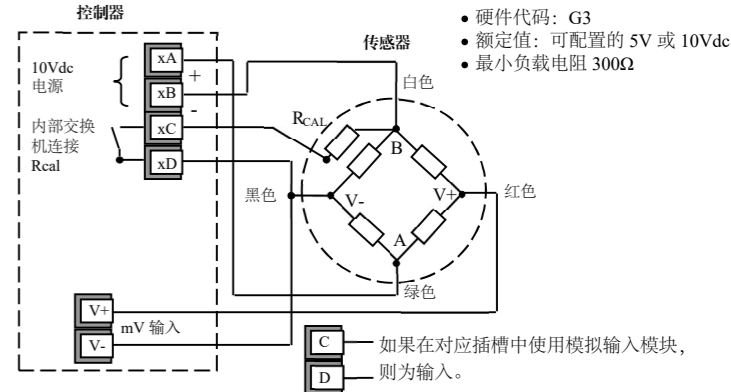


24V 变送器电源

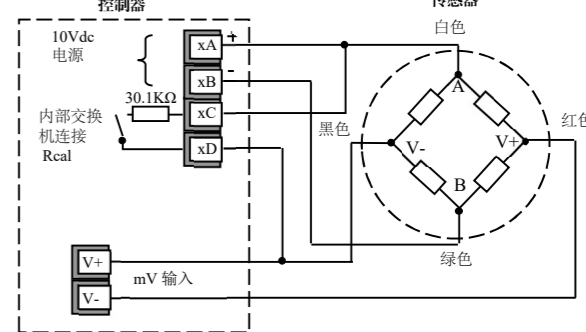


传感器电源

带内部校准电阻的传感器



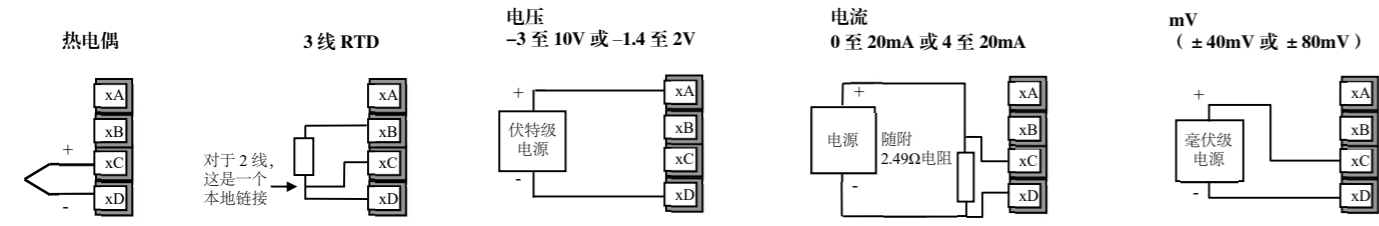
带外部校准电阻的传感器



插入式 I/O 模块连接件 (接上页)

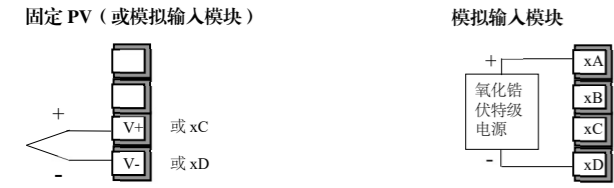
模拟输入 (T/C、RTD、V、mA、mV) 仅插槽 1、3、4 和 6

- 硬件代码: AM
- 隔离输出 240Vac, CATII



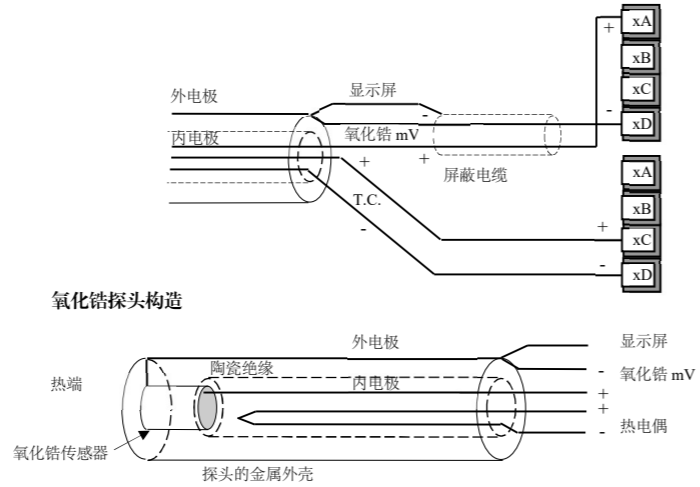
模拟输入 (氧化锆探头)

- 氧化锆探头的温度传感器可以连接到固定 PV 输入、端子 V+ 和 V-, 也可以连接到模拟输入模块、端子 C 和 D。电压源连接到模拟输入模块、端子 A 和 D。



氧化锆探头屏蔽连接

如果氧化锆传感器连线位于高干扰区域, 该连线应屏蔽并连接到探针的外壳。



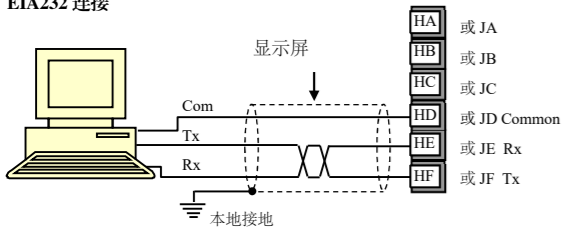
数字通信连接 (串行)

数字通信模块可以安装在 H 和 J 两个位置。HA 到 HF 和 JA 到 JF 上可用的连接取决于模块安装的位置。例如, 这两个位置可用于与一个位置上的 'iTools' 配置包进行通信, 并与第二个位置上运行监控包的 PC 进行通信。通信协议可以是 Modbus、DeviceNet®、Modbus TCP、Ethernet (Modbus TCP)、Broadcast and Modbus 应用协议也可用。客户端 (主机) 可以使用 EIA232、EIA485 或 EIA422 连接到服务器 (从机), 如下所示。请参见“3500 用户指南 HA033837”了解更多详情。
备注: -为了减少射频干扰的影响, 传输线路应在屏蔽电缆的两端接地。但是, 必须注意确保地电位的差异不会让循环电流流过。这些循环电流会在数据线上引起共模噪音。如果存在疑问, 建议只在网络的一个部分将屏蔽层接地, 如下列所有图表中所示。
2000 系列通信手册 HA026230 中给出了 Modbus 通信的详细说明, 下载地址为 <https://www.eurotherm.com>。

- 数字通信模块是 264V ac, 与其他模块和系统双重绝缘。

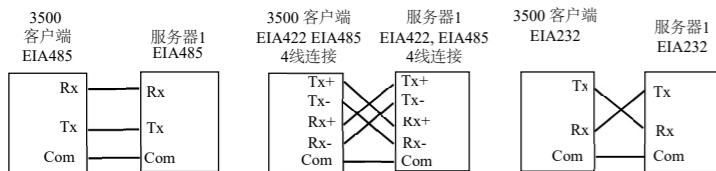
Modbus (H 或 J 模块)

EIA232 连接

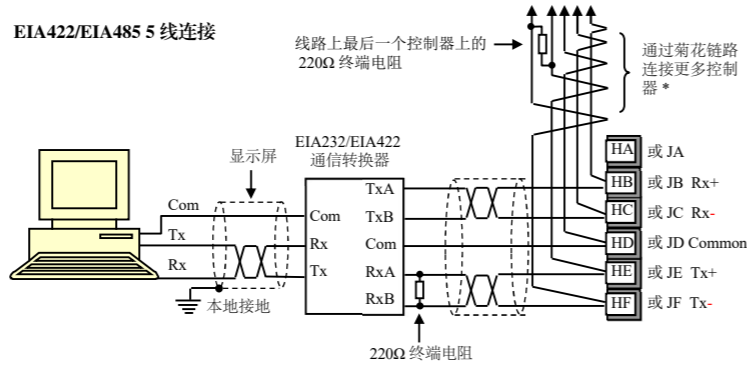


Broadcast and Modbus 通信连接

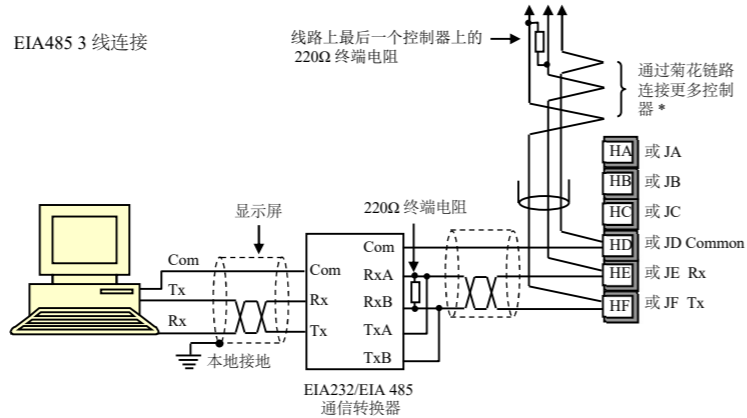
注: EIA422、EIA485 4 线或 EIA232
将客户端中的 Rx 和 Tx 连接分别接线到服务器的 Tx 和 Rx 连接。



EIA422/EIA485 5 线连接



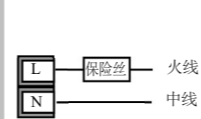
EIA485 3 线连接



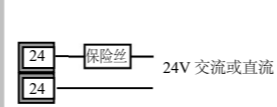
XX = 双绞线

* 当两根电线要连接到同一端子上时, 使用插口线箍可以帮助布线

控制器电源



- 高压电源: 100 到 230Vac, ±15% 48 到 62 Hz



- 低压电源: 24Vac -15% +10%, 48 到 62Hz 24Vdc -15% +20%

⚠ 确保电源与您的控制器相配套。连接设备到电源线路之前, 确认电源电压与标牌上的说明一致。

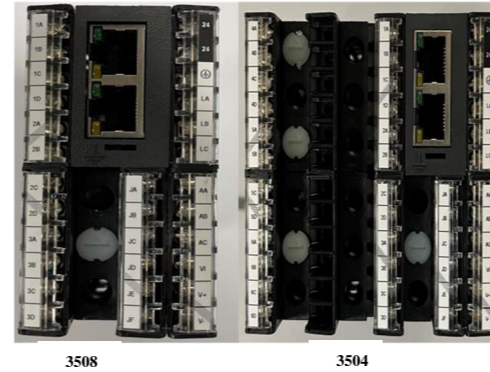
1. 对于电源连接, 使用 16SWG 或更大的电线, 额定温度至少 75 C。
2. 只可使用铜导线。
3. 对于 24V, 极性并不重要。
4. 电源输入没有使用保险丝保护。应提供外部保险丝。

推荐使用的外部保险丝额定值如下:
• 24 V 交流或直流, 保险丝类型: T 级 4A 250V
• 100-230V 交流, 保险丝类型: T 级 1A 250V

将该仪器永久性连接到设备时的安全需求:
• 在安装房间内应有一个开关或断路器。
• 该开关或断路器应接近所安装的设备, 并便于操作人员操作。
• 该设备应被标为设备的断接装置。
备注: 单个开关或断路器可控制一个以上的设备。

以太网 (Modbus TCP)

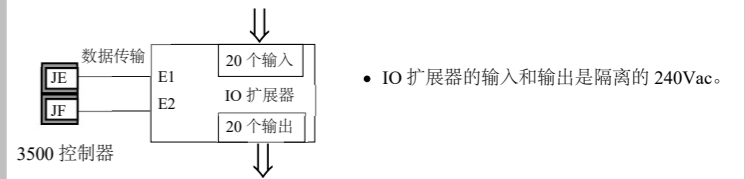
对于以太网通信, 使用 CAT5 屏蔽电缆 10/100Mbps。



阳离子: 底部的以太网 RJ45 端口下方的端子仅是一个功能接地点, 可以连接到大地, 将屏蔽网线的屏蔽层接地, 以帮助降低噪音, 例如作为 PROFINET 要求。

I/O 扩展器

I/O 扩展器 (型号 2000IO) 可以与 3500 系列控制器配合使用, 可允许 I/O 点的数量增至 20 个数字输入和 20 个数字输出。数据传输以串行方式通过安装在数字通信插槽 J 中的双线接口模块 (订单代码 EX) 进行。
手册 HA026893 中有 I/O 扩展器的说明, 可从 <https://www.eurotherm.com> 下载该手册。



数字通信连接 (串行)

DeviceNet 连线


DeviceNet 通信手册部件编号 HA027506 中给出了更多详细信息, 下载地址为 <https://www.eurotherm.com>。此表显示标准电缆连接。

控制器端子	CAN 标签	电线颜色	说明
HA	V+	红色	DeviceNet 网络电源正极端子。在这里连接 DeviceNet 电缆的红线。如果 DeviceNet 网络不提供电源, 则连接外部 24 Vdc 电源的正极端子。
HB	CAN_H	白色	DeviceNet CAN_H 数据总线端子。在这里连接 DeviceNet 电缆的白线。
HC	屏蔽	None	屏蔽/排扰线连接。在这里连接 DeviceNet 电缆屏蔽。为了避免接地回路, 仅在一个位置将 DeviceNet 网络接地。
HD	CAN_L	蓝色	DeviceNet CAN_L 数据总线端子。在这里连接 DeviceNet 电缆的蓝线。
HE	V-	黑色	DeviceNet 网络电源负极端子。在这里连接 DeviceNet 电缆的黑线。如果 DeviceNet 网络不提供电源, 则连接外部 24 Vdc 电源的负极端子。
HF			连接仪器接地。

安全和 EMC 信息

该仪器设计用于满足欧盟安全及电磁兼容指令要求的温度及进程控制的应用场合。

本手册中的内容如有变化，恕不另行告知。由于已尽全力保证该信息的准确性，故您的供应商不对此处所含错误负责。

 若不按上述方式使用设备，可能会严重破坏安全和电磁兼容性保护装置。安装者必须确保设备的安全性和电磁兼容性。

安全性。 该设备使用安全标准EN 61010，借此符合欧洲低电压指令2006/23/EC。

开箱和储存。 若在到货验收时发现包装或设备受损，则不要进行安装，请联系供应商。若使用前需要储存，则应存放于环境温度为 -30 C 到 +75 C 的条件下，注意防潮防尘。

静电放电预防措施。 操作设备之前应始终遵守所有的静电预防措施




服务和维修。 该设备中没有用户可自行维修的部件。如需维修，请联系您的供应商。

清洁。 标签的清洁可使用异丙醇。切勿使用水或水基清洁剂。可使用软性肥皂水清洗其它外表面。

电磁兼容性。 该仪器符合 EMC 指令 2004/108/EC 的基本保护要求，使用了一个“技术构建文件”。它满足EN 61326中所定义的一般工业环境要求。

警示： 充电电容器。在将设备从外壳内取出时，需先断开电源并至少等待两分钟，以让电容完全放电。在取出时，避免接触到仪器外部暴露的电子元件。

安全符号。 该仪器上所用符号具有以下含义：

 注意，请参见随附文档  保护导体端子  功能接地端子。

安装目录和污染等级。 该产品设计符合BSEN61010的安装类别II和污染等级2要求，定义如下：

安装类别II（CAT II） 采用230V标称电压的设备的额定脉冲电压为2500V。


污染等级2。 通常只发生非导电性污染。但因冷凝偶尔会造成短暂的传导污染。

人员。 必须由有资质的专业人员进行安装。

带电部件封装。 为防止手或金属工具接触带电部件，该控制器必须安装在机柜内。

警示： 传感器带电。控制器设计在温度传感器直接连接到电加热元件时工作。必须确保维修人员不会在其带电时接触到这些连接的接头处。对于带电的传感器，所有连接的电缆、接头和开关必须使用和电源电缆同样的规格，230Vac ±15% CATII 类线缆。

接线。 按照此处提供表格的要求进行连接非常重要，确保保护性接地最先连接并最后断开。连线应遵循当地的规定，如英国最新的IEE连线规定（BS7671），美国的NEC 1级连线方法。

 切勿将交流电源连接至低电压传感器输入或低电平输入和输出端。

额定电压。 以下任何两个端口之间的最大连续电压输入不可超过 230Vac ±15%：

- 继电器输出到逻辑、直流或传感器的连接
- 任何到地之间的连接。

禁止将控制器接至没有使用接地的星型连接三相电源。如果使用了没有接地的星型连接，在发生故障时，绝对电压可能会超过 240Vac 交流，对产品可能会产生危险。

导电性污染。 必须排除安装有该控制器的机柜的导电性污染，即碳尘。为确保在发生导电性污染时有合适的空气流动，需在机柜的进气口上安装一个空气过滤器。如果可能会产生冷凝，则需在机柜上使用一个温控加热器。

温度传感器屏蔽接地。 在某些装置中，在控制器仍通电的情况下更换温度传感器是常见做法。此时，作为防止发生电击的附加保护措施，推荐将温度传感器的屏蔽接地。不要依赖于机器机架的接地。

过热保护。


为防止故障条件下运行过热，需要使用一个独立的过热保护单元，该单元应和加热电路隔离。

该单元还需要使用独立的温度传感器。

注：单元内的报警继电器不会在所有故障条件下提供保护。

电磁兼容安装要求。 为确保符合欧洲电磁兼容性指令，以下安装要求必须遵守：-

- 一般指南。** 参考 EMC 安装指南，部件编号 HA025464。
- 继电器输出。** 可能需要安装合适的滤波器来抑制传导发射。滤波器的要求依负载类型而定。
- 桌面安装。** 如果使用的是标准电源插座，则通常要求符合商业和轻工业的排放标准。若要符合传导发射标准，必须安装一个适当的电源滤波器。

 **警告：本产品可使您暴露于包括铅和铅化合物在内的化学物质中，这些化合物是加利福尼亚州已知的可导致癌症和出生缺陷或其他生殖危害的化合物。如果要了解更多信息，请访问：<https://www.P65Warnings.ca.gov>**

中国 RoHS 2.0

China RoHS Compliance

部件名称 Part Name	有害物质 - Hazardous Substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 Metal parts	O	O	O	O	O	O
塑料部件 Plastic parts	O	O	O	O	O	O
电子件 Electronic	X	O	O	O	O	O
触点 Contacts	O	O	O	O	O	O
线缆和线缆附件 Cables & cabling accessories	O	O	O	O	O	O



本表格依据SJ/T11364的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

This table is made according to SJ/T 11364.

O: indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.

X: indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572.

Eurotherm.

生产地址

Eurotherm Limited (总部办公室)
Faraday Close
Durrington
Worthing, West Sussex
BN13 3PL U.K
电话 (+44) 1903 268500
<https://www.eurotherm.com>

Eurotherm Automation SAS
6 Chemin des Joncs - CS 20214
Dardilly cedex
Lyon, 69574
法国

联系信息

扫描二维码查看本地联络信息



<https://www.eurotherm.com/contact-us/>



©2023Watlow Electric Manufacturing Company.

Watlow、Eurotherm、EurothermSuite、EFit、EPack、EPower、Eycon、Chessell、Mini8、nanodac、piccolo 和 versadac 均为 Watlow Electric Manufacturing Company 及其子公司和附属公司的商标与财产。所有其它品牌可能是它们各自所有者的商标。

严格保留所有权利。未经 Eurotherm Limited 有限公司的书面许可，不得以任何形式通过任何方式复制、修改或传播此文档的任何内容，也不得将其存储在检索系统中；用作辅助资料操作与文档有关的设备除外。

欧陆公司一直贯彻连续发展和产品不断完善的政策。因此可能会在未预先通知的情况下更改本文档的部分规范。本文档的信息是真实的但是仅作参考之用。

对于因本文档的错误而产生的损失，Eurotherm Limited 不承担任何责任。