

开启

初始启动

控制器将显示“通信配置”屏幕，按屏幕上的说明完成“通信配置”安全功能。

更多信息请参见“3500 用户指南 (HA033837)》> *新手入门*”章节。

注：在满足“通信配置”要求之前，无法进行通信，包括 iTool 的配置。

启动（通信配置完成后：）

如果控制器是新的并且尚未配置过，则其启动时会显示“快速启动”界面。 这是一个内置的工具，可用于配置输入类型和范围、输出功能和警报。

 错误配置可能会导致工艺损伤及/或人员受伤，因此必须由授权称职人员来完成配置。 调试人员有责任调试仪器，保证配置是正确的。

在快速启动模式下配置参数

选择“QckStart”后，按在参数列表中滚动。

使用或编辑参数。

选择所需选项后，显示屏上短暂的闪烁表明它已被接受。

第一个参数是“单位”。



此参数与

循环 1 ‘LP1’ 关联，并位于图示中的“PV 输入”列表中。

继续设置呈现的参数，直至显示“已完成”视图。

如果所有参数都按照要求设置完毕，按或以选择‘是’。

回路设置为“自动”退出快速启动，且控制器在 2 级操作员下重启。

展示‘主界面’显示

如果您想要再次编辑参数，请勿选择‘是’，而是继续按.

所有可用参数如下表所示。

例如

开始进行	显示	额外须知
1.从开始视图，按下  2.按下  或  来修改‘Units’ 3.每次按下  时，会选择一个不同的参数		需配置的首个参数为“Units”它位于“PV 输入列表”中，因为它与过程变量相关联。选择所需选项后，显示屏上短暂的闪烁表明它已被接受。
4.继续设置呈现的参数，直至显示“ 已完成 ” 5.如果所有参数都按照要求设置完毕，按  或  以设置为‘是’		如果您想要再次浏览参数，请勿选择“是”，而是继续按  。当您确认您的选择后，选择“是” ‘主界面’显示部分

快速启动参数 - 固定版本 粗体显示的参数是默认参数。

组	参数	值	供货情况
LP1 PV 输入	Units PV 的工程单位。（C、F、K 选项用于更改显示的单位）	C、F、K V.mV、A、mA、pH、mmHg、psi、Bar、mBar、%RH、%、mmWG、inWG、inWW、Ohms、PSiG、%O2、PPM、%CO2、%CP、%/sec、Vacuum、sec、min、hrs、None	始终
LP1 PV 输入	分辨率 PV 的小数点位置	XXXXX、XXXX.X、XXX.XX、XX.XXX、X.XXXX	始终
LP1 PV 输入	范围类型 选择所需的线性化算法和输入传感器。	热电偶：J、K、L、R、B、N、T、S、PL2、C、CustC1(2&3) 热电阻：Pt100 线性：0-50mV、0-5V、1-5V、0-10V、2-10V、0-20mA、4-20mA	始终
LP1 PV 输入	输入/输出类型 仅在选择自定义曲线时才显示	Thermocpl、RTD、Pyrometer、mV40、mV80、mA、Volts、HzVolts、Log10	
LP1 PV 输入	范围高值/低值 最大/最小显示范围和 SP 限值	取决于选择的范围类型。 默认值 1372/-200	始终
LP1 回路	回路 1 通道 1，控制类型（通常为“加热”）	PID、VPU、VPB、 Off、OnOff	VPU = 无限阀位控制。 不需要反馈电位计 VPB = 有限阀位控制。 需要反馈电位计
LP1 回路	回路 2 通道 2，控制类型（通常为“冷却”）	PID、VPU、VPB、 Off、OnOff	
LP2 PV 输入	Source 定义 PV 输入的接线位置	None 、FixedPV、Module6（Module6 仅在安装了模拟输入模块时可用）。	如果是双回路控制器

如果配置的是 LP2 PV 输入，则将为 LP2 重复使用上文列示的 LP1 参数。

Init LgcIO LA	逻辑功能（输入或输出） 配置逻辑 IO 的输出或输入功能。	未使用 循环 1 通道 1，循环 1 通道 2，循环 2 通道 1，循环 2 通道 2，警报 1 到 8，任意警报，新警报，程序事件 1 到 8，循环 1 短路输出，循环 2 短路输出*，循环 短路*，（输出）循环 1 A-M，循环 1 SPsel，循环 2 A-M，循环 2 SPsel，报警确认，程序运行，程序复位，程序保持（输入）	[备注 1] [备注 2] * 仅在配置第二个回路时才显示 LP2 和 LPs（两个回路）。 仅在控制器是编程器/控制器时，编程器选项才可用。
	最小 OnTime（如果配置为控制 OP）	Auto 、或 0.01 至 150.00	[备注 2] [备注 3]

对于 LB 逻辑 I/O (LgcIO LB)，重复使用以上两个参数

Init RlyOP AA	AA 继电器输出功能 始终安装此继电器。	Not Used 、Lp1 Ch1、Lp1 Ch2、Lp2 Ch1、Lp2 Ch2、Alarm 1 to 8、Any Alarm、New Alarm、ProgEvtnt1 to 8、LP1SBrkOP、LP2SBrkOP*、LPsSBrk*。	如果仪器是作为编程器/控制器订购的，则始终安装。[备注 4]
Init RlyOP AA	AA 继电器最小 OnTime	Auto 、或 0.01 至 150.00	[备注 2] [备注 3]

备注 1）仅在启用该功能时才显示参数，例如，如果‘控制通道 1’= ‘关’，此列表中不显示‘Chan 1’。 当配置控制通道用于阀门定位时，LgcIO LA 和 LgcIO LB 是互补的一对。
例如，如果 Chan 1 连接到 LgcIO La（阀门升高），则 LgcIO LB 自动设置为 Chan 1（阀门降低）。 这可确保阀门不会同时升高和降低。

同样的互补行为也适用于双输出模块以及三输出模块的通道 A 和 C。

备注 2) 如果有任何输入功能（例如 Chan 1）连接到另一个输入，则它将不会显示在此列表中。

备注 3) 如果控制通道为设置为开/关，且可以被分配到 LA、LB 或 AA 输出，则可用。

备注 4) 对于阀门位置控制，Chan 1 或 Chan 2 将不会显示在此列表中。 法门位置输出仅可为双输出，例如 LA 和 LB 或双继电器/可控硅输出模块。

快速启动参数 - 插入式 I/O 模块

控制器自动显示适用于所安装模块的参数 - 如果插槽中没有安装模块，则列表中不显示模块。

每个模块最多可以有三个输入或输出。 它们用模块编号后跟着的 A、B 或 C 表示，对应仪器背面的终端号。 如果是单 I/O，则仅显示 A。 如果是双 I/O，则显示 A 和 C，如果是三 I/O，则显示 A、B 和 C。

注： 如果安装了不正确的模块，将显示消息‘身份有误’。

模块类型	参数	值	供货情况
转换继电器 (R4) 2 引脚继电器 (R2) 可控硅输出 (T2) 双继电器 (RR) 双可控硅输出 (TT) 单逻辑输出 (LO) 三逻辑输出 (TP) 直流输出 (D4) 直流重传 (D6)	继电器（可控硅）功能	未使用 所有参数与 RlyOP AA 相同，包括“最小 OnTime”（如果 OP 是继电器）	始终（如果安装了该模块）
三逻辑输入 (TL) 三触点输入 (TK)	逻辑输出功能	未使用 所有参数与 RlyOP AA 相同	始终（如果安装了该模块）
	直流输出功能	未使用 模块已安装但尚未配置 回路 1/2 通道 1/2 控制输出 LP1/2 Ch1/2OP LP1/2 SP Tx 回路 1/2 定位点重传 LP1/2 PV Tx 回路 1/2 PV 重传 LP1/2 ErrTx 回路 1/2 错误重传 LP1/2 PwrTx 回路 1/2 输出重传	始终（如果安装了该模块）。 注： 如果安装了双直流输出模块，不可使用快速启动代码配置该模块。 要配置此模块，请参见“工程手册部件编号 HA033837”。
	范围类型 显示高值/低值 逻辑输入功能	0 – 5V、1-5V、1 – 10V、2 – 10V、0-20mA、4-20mA 100.0/0 未使用 模块已安装但尚未配置 回路 1/2 A-M 回路 1/2 SPsel 回路 1/2 SP 选择 LP1/2 AltSP 回路 1/2 备用 SP 选择 AlarmAck 报警确认 编程器运行/重置/保持 编程器运行/重置/保持	一个功能仅可分配到一个输入。 例如，如果 AlarmAck 配置在 X*A 上，则它不会提供给其他输入 * 是模块编号。 如果未配置回路 2，则 LP2 不显示。
模拟输入 (AM)	模拟 IP 功能	未使用 模块已安装但尚未配置 LP1/2 AltSP 回路 1/2 备用定位点 LP1/2 OPH/L 回路 1/2 远程 OP 功率最大/最小值 LP1/2 V1/2Pos 从反馈电位计回路 1/2 读取阀门位置	仅在回路 1 或 2 以及控制通道 1 或 2 设置为 VPB 时，LP1/2 V1Pos 和 LP1/2 V2Pos 才显示。 如果提供编程器选项，则 Alt/SP 不显示。 如果未配置回路 2，则 LP2 不显示。 如果未使用模拟 IP 功能，则不显示
电位计输入 (VU)	范围类型 显示高值/低值 电位计输入功能	热电偶：J、K、L、R、B、N、T、S、PL2、C、RTD：Pt100 线性： 0-50mVdc、0-5Vdc、1-5Vdc、0-10Vdc、0-20mA、4-20mA 100.0/0.0 未使用 模块已安装但尚未配置 LP1/2 AltSP 回路 1/2 备用定位点 LP1/2 OPH/L 回路 1/2 输出功率最大/最小值 LP1/2 V1/2Pos 从反馈电位计回路 1/2 读取阀门位置	这些参数仅为“线性范围”显示 仅在回路 1 或 2 以及控制通道 1 或 2 设置为 VPB 时，LP1/2 V1Pos 和 LP1/2 V2Pos 才显示。 如果提供编程器选项，则 Alt/SP 不显示。 如果未配置回路 2，则 LP2 不显示。 始终（如果安装了该模块）
传感器电源 (G3) 变送器电源 (MS)	TdcrPSU 功能	5 Vdc 或 10 Vdc	
	无参数。 用于显示模块（如果已安装）的 ID		

快速启动参数 - 警报 粗体显示的参数是默认参数。

组	参数	值	供货情况
Init 警报 1 到 8	类型	无 绝对高值/低值 偏差高值/低值/范围值	未配置警报类型 绝对高值/低值 偏差高值/低值/范围值
Init 警报 1 到 8	Source	无 PV 输入 LP1/2 PV Module1 - Module6	未连接 如果警报类型为偏差，则不显示已连接到主进程变量 已连接到回路 1/2 进程变量 已连接到模拟输入模块，且仅警报类型不是偏差警报
Init 警报 1 到 8	Setpoint	在源的范围内调整警报阈值。	如果类型为 ≠ 无，则始终可用
Init 警报 1 到 8	Latch	无 Auto Manual Event	非闭锁 自动闭锁 手动闭锁 警报一直保持激活状态，直至警报条件消失并且警报得到确认。 可以在警报条件消失前确认警报。 警报一直保持激活状态，直至警报条件消失并且警报得到确认。 仅在警报条件消失后才可以确认警报。 警报信标未点亮，但任何与事件关联的输出将激活，并显示滚动消息。
结束	退出	No Yes	继续返回快速配置列表 转到正常运行。 回路设置为“自动”退出快速启动模式，且控制器在 2 级重启。

重新进入快速启动模式

如果已退出快速启动模式（方法是对‘已完成’参数选择‘是’），但您需要进行其他更改，可随时再次进入快速启动模式。

1.确保仪器的电源已完全断开。

2.按住，然后启动控制器。 按住此按钮，直至显示‘启动’- ‘转到快速启动 ot’画面。

3.按进入快速启动列表。 系统将提示您输入密码。

4.使用或输入密码 – 默认值 4。 如果输入密码错误，显示屏返回到‘快速启动’视图。

然后可以重复之前所述的快速配置步骤。

然后可以重复之前所述的快速配置步骤。

注： 快速启动视图包含两个额外参数 - ‘取消’和‘配置’。

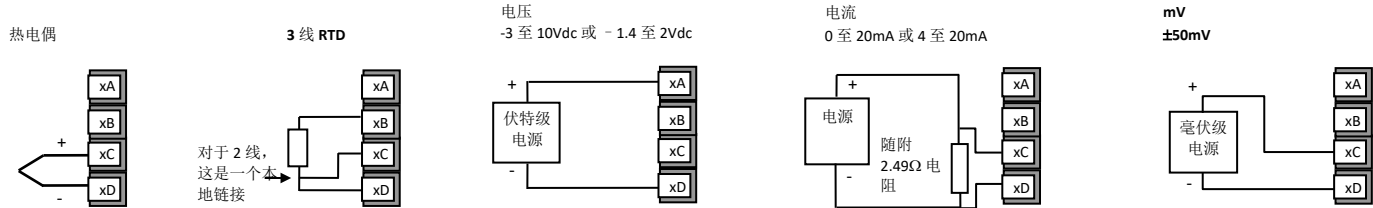
选择取消可返回正常运行模式。

配置选项用于进入完全配置模式（输入正确密码之后）。 “工程手册 HA033837”中描述了配置。

插入式 I/O 模块连接件（接上页）

模拟输入（T/C、RTD、V、mA、mVdc） 仅插槽 1、3、4 和 6

- 硬件代码： AM
- 隔离输出 240Vac, CATII



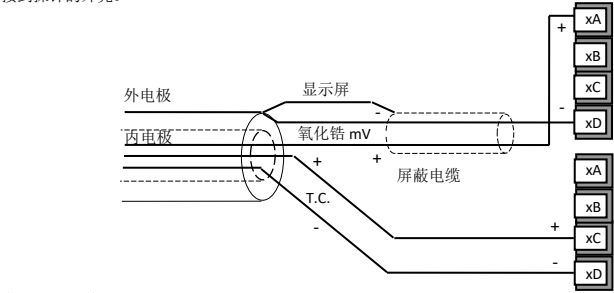
模拟输入（氧化锆探头）

- 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。

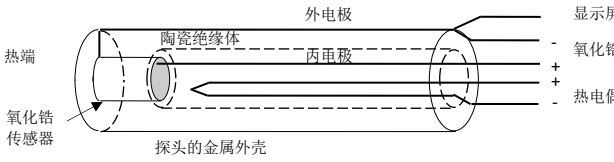


氧化锆探头屏蔽连接

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。



氧化锆探头构造



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。

通信协议可能为 MODBUS (A2, Y2, F2)，DeviceNet® (DN)， MODBUS TCP (E2) 或 EI-Bisynch (AE, YE, FE)。客户端（主机）协议同样适用于 MODBUS (M1, M2, M3) 和 MODBUS TCP (E3) 请参阅“3500 用户指南 HA033837”了解更多详情。

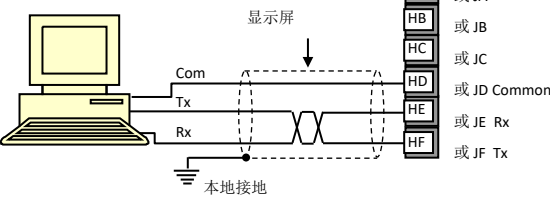
注：为了减少射频干扰的影响，传输线路应在屏蔽电缆的两端接地。 但是，必须注意确保电位位的差异不会让循环电流流过。这些循环电流会在数据线上引起共模噪音。如果存在疑问，建议只在网络的一个部分将屏蔽接地，如下列所有图表中所示。

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。

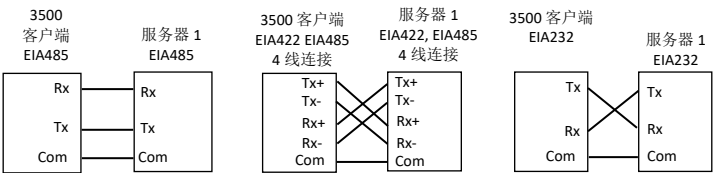
Modbus（H 或 J 模块）

EIA232 连接

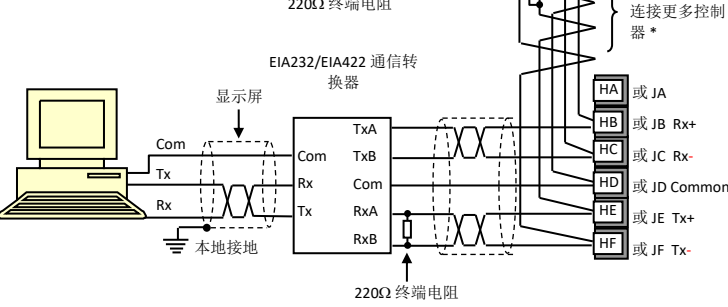


Broadcast and Modbus 通信连接

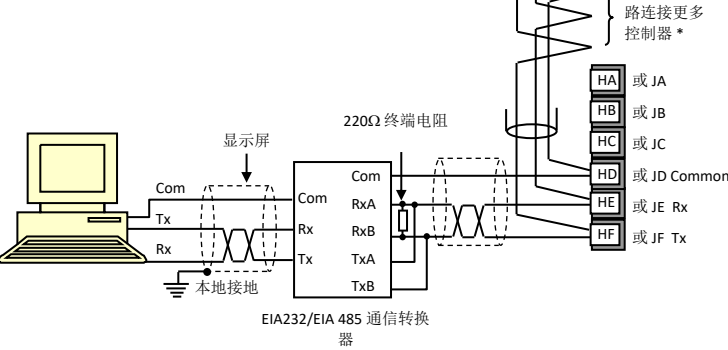
注： EIA422、EIA485 4 线或 EIA232
将客户端中的 Rx 和 Tx 连接分别接线到服务器的 Tx 和 Rx 连接。



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

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 24 Vdc，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。

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。

• 高电压电源：
100 到 230 Vac, ±15%
48~62Hz

推荐使用的外部保险丝额定值如下：

- 24 Vac/dc，保险丝类型：T 级 4A 250V
- 100-230 V 交流，保险丝类型：T 级 1A 250V

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

以太网 (MODBUS TCP)

对于以太网通信，使用 CAT5 屏蔽电缆 10/100Mbps。

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 10 或 20 个数字输入和 10 或 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 IO 扩展器的说明，可从 <https://www.eurotherm.com> 下载该手册。

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	无	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 **2014/35/EU**。

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~+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 **2014/30/EU** 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。

危险： 以太网通信模块。 切勿拆除 **3500** 系列控制器中已安装的以太网通信模块，即使已无需再使用该模块。 拆除后会导致后端端子的 **IP** 防护等级降低，从而大幅增加触电风险。

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 **BS EN 61010** 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（**BS 7661**），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。

中国 RoHS 2.0

China RoHS Compliance - 3500 Series

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.

生产地址

Eurotherm Limited（总部办公室）
Faraday Close
Durrington
Worthing, West Sussex
BN13 3PL U.K
电话
一般咨询: (+44) 1903 263333
<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/>

©2025 Watlow Electric Manufacturing Company.

Watlow、Eurotherm、EurothermSuite、EFit、EPack、EPower、Eycon、ChesselI、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 Watlow Electric Manufacturing Company 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， Watlow Electric Manufacturing Company 不承担任何责任。

Eurotherm[®]
by Watlow

