

SIEMENS西门子 中国福清市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国福清市智能化工控设备代理商
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理经销商 模块:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

产品详情

端子处具有温度补偿的热电偶如果通过调节为 0 °C 或 50 °C 的参比接点连接热电偶，则所有八个测量通道的输入均可用。平衡导线（其材料与热电偶的材料具有相同的热电动势）参比接点 电源导线（铜）逻辑 背板总线 参比接点温度为 0 °C 的补偿接线盒 热电偶图 3-4 电隔离热电偶到补偿接线盒和“0 °C 补偿”测量类型的模拟量输入模块 SM 331; AI 8 x TC/4 x RTD 的接线优点 使用参比接点温度为 0 °C 的补偿接线盒时，将直接减去与参比接点温度对应的电压。通道 7 可用作该电路变体的附加测量通道。将减少补偿接线盒和模拟量输入模块之间的连接电缆的数目。隔离补偿测量不会引发故障。条件路由同一补偿接线盒的热电偶在一点上必须只接地一次。

具有热电阻补偿的热电偶在此类补偿中，参比接点的端子温度由气候范围中的热电阻型传感器确定。热电偶 电源导线（铜）逻辑 S7-300 背板总线 参比接点（例如 Pt100）平衡导线（其材料与热电偶的材料具有相同的热电动势）图 3-6 具有通过热电阻型传感器（例如 Pt100）进行外部补偿的热电偶的接线说明模拟量输入模块 SM 331; AI 8 x TC/4 x RTD 的最后两个通道（通道 6 和 7）用于通过热电阻进行的温度补偿。

具有内部补偿的热电偶当热电偶直接或通过补偿线路连接到模块时，必须使用内部端子温度传感器。每个通道组均可以独立于其它通道组使用一种受支持的热电偶。热电偶 逻辑 背板总线 端子温度的内部记录 平衡导线（其材料与热电偶的材料具有相同的热电动势）电阻温度计（例如 Pt100）与电阻传感器的连接测量使用 4 线技术测量电阻温度计和电阻传感器的值。电阻温度计/电阻传感器通过端子 IC + 和 IC 提供恒定电流。在 M+ 和 M- 端子处测量在电阻温度计/传感器处产生的电压。使用 4 线技术，该方法将返回高精度的测量结果。模拟信号线路双绞线屏蔽导线用于模拟信号。

以降低干扰影响。使用 4 线技术连接电阻温度计时，使用双绞线的其中一条线连接恒定电流线 I_{c+} 和监听线 $M+$ ，使用另一条连接 $I_{c+}/M+$ 。如果将这两条双绞线相互进行双绞连接（星型 4 线），还将进一步提高性能。在相关章节中定义的电位差 V_{CM} 和 V_{ISO} 同样适用于这些电路。对于 2 线制和 3 线制连接，您需要在模块端子 $M+$ 和 I_{c+} 或 $M-$ 和 I_{c-} 之间插入相应的桥接。但是，使用此类连接时，必须考虑一定的测量精度损失，因为您无法测量相关馈电线中的电压损耗。使用热电偶热电偶的安装热电偶包含所需的热元件（传感器）对以及

安装和端子元件对。热电偶包含由不同金属或金属合金制成的 2 线制元件，这些元件的末端焊接在一起。不同的材料组合可以形成不同类型的热电偶，例如 K 型、J 型或 N 型。所有类型的热电偶的测量原理相同。测量点具有正负热敏元件的热电偶端子平衡导线（其材料与热电偶的材料具有相同的热电动势）参比接点铜质导线热电动势采集点热电偶的工作原理测量点和热电偶的自由端（端子）之间的温度差会在这些电极处产生一个电压，该电压称为热电压。该热电压的值取决于测量点和电极之间的温度差以及热元件对的材料组合。由于热元件对始终存在温度差，因此要确定测量点处的温度，热电偶的自由端必须始终保持已知的温度。扩展到参比接点可使用补偿线对热元件对进行扩展，以便将这些热元件与具有已知温度的参比接点互连。平衡导线的材料与热电偶的导线具有相同的热电动势。从参比接点直到模拟量模块所用的导线都是由铜制成的。使用恒温调节的接线盒可以使用温度补偿接线盒。使用恒温调节的接线盒时，请使用参比接点温度为 0°C 或 50°C 的接线盒。热电偶补偿可以根据需要参比接点的位置（本地）采用外部补偿或内部补偿。如果使用外部补偿，则会通过补偿接线盒或热电阻将热电偶的参比接点温度考虑在内。如果使用内部补偿，则使用模块的内部端子温度进行比较。外部补偿可以通过补偿电路（例如通过补偿接线盒）补偿参比接点的温度。补偿接线盒包含一个桥接电路，可以对该电路进行调整以达到某参比接点温度（补偿温度）。热电偶的平衡导线末端的端子连接构成了参比接点。如果实际参考温度偏离补偿温度，则温度相关的桥接电阻将发生变化。

产生的正或负补偿电压将会使热电动势增大。为了补偿模拟量输入模块，必须使用具有 0°C 参比接点温度的补偿接线盒。进一步进行外部补偿的方式是使用处于气候范围内的热电阻（例如 Pt 100）记录参比接点温度。必须遵守以下条件：

只能对某一特定类型的热电偶通过补偿接线盒进行外部补偿。这意味着，对于同一类型的热电偶，必须对要进行外部补偿的该模块的所有通道进行参数化。如果参数化错误，模块诊断将针对相应的通道（0 到 5）发送信号“模块中的参数错误”和“参考通道错误”。通道组的参数对该通道组的两个通道都适用（例如热电偶类型、积分时间等）内部补偿为进行内部补偿，您可以在模拟量输入模块的端子处构造参比接点。在这种情况下，必须将补偿导线布设到模拟量模块。

内部温度传感器将感应该模块的端子温度。

将使用该温度补偿连接到该模块的热电偶（也可以为不同类型）。说明对于模拟量输入模块 SM 331; SI 8 x TC/4 x RTD，补偿接线盒连接到端子 18 和 19。热电阻连接到端子 16、17、18 和 19，以便记录参比接点温度。将电流传感器或测量传感器连接到模拟量输入 SM 331; AI 4 x 0/4-20 mA 将电流传感器作为 2 线制和 4 线制传感器进行连接下一部分介绍模拟输入模块 SM 331; AI 4 x 0/4-20 mA 上的传感器操作。相关模拟通道为 2 线制传感器提供电隔离和防短路传感器电压 L_{0+} 到 L_{3+} 。2 线制传感器将输入过程变量转换为 4 mA 到 20 mA 的电流。4 线制传感器具有独立电源，必须通过外部 PS 模块进行供电。在『将传感器连接到模拟输入』一章中定义的电位差 V_{CM} 和 V_{ISO}

同样适用于这些电路。传感器电源 逻辑 背板总线

例如，压力、温度将负载/执行器连接到模拟量输出模块 SM 332; AO 4 x 0/4-20

mA 简介模拟量输出模块可用于为负载/执行器提供电流。模拟信号线路双绞线屏蔽导线用于模拟信号。以降低干扰影响。应在电缆两端将模拟线路的屏蔽接地。

电缆两端之间的任何电位差都可能导致可对模拟信号造成干扰的等电位电流。在这种情况下，应仅在线路的一端将屏蔽接地。电隔离模拟量输出模块电隔离模拟量输入模块在其参考接地 M_{0-} 到 M_{3-} 和 CPU 参考接地 M 之间没有电气连接。SIMATIC S7 Ex 模拟模块 3.9 将负载/执行器连接到模拟量输出模块 SM 332; AO 4 x 0/4-20 mA S7-300，ET 200M Ex I/O 模块设备手册，04/2022，A5E01345546-AP

127 如果模拟电路的参考接地 M_{0-} 到 M_{3-} 和 CPU 的参考接地 M 之间有可能产生电位差 d

V_{ISO} ，则使用电隔离模拟量输入模块。采取适当措施以防止允许的电位差 V_{ISO} 过冲。

如果您预计会有允许限制的过冲，请务必将端子 M_{0-} 到 M_{3-} 与 CPU 的 M

端子互连。将负载连接到电流输出必须将负载连接到输出电流（例如 Q_{I0} ）和模拟电路的参考点 M_{0-} 。

使用模拟模块的基本要求模拟量输入通道的转换时间和周期时间转换时间由基本转换时间和用

于断路监视的其它处理时间组成。基本转换时间直接取决于模拟量输入通道的转换方法（积分作用、逐次逼近或 sigma-delta 法）。使用积分作用转换时，积分时间直接包含在转换时间内。积分时间会影响精度。在各章节中指定了各个模拟量模块的积分时间。可以在 STEP 7 中设置转换功能。周期时间模数转换以及数字化测量值到存储器或 S7-300 背板总线的传送是按顺序执行的，即模拟量输入通道连续进行转换。周期时间（即模拟量输入值再次转换前所需的时间）是模拟量输入模块所有活动模拟量输入通道的转换时间的总和。通过参数化将模拟量输入通道合并到通道组中时，转换时间将基于通道组。在模拟量输入模块 SM 331; AI 8 x TC/4 x RTD 中，将合并 2 个模拟量输入通道以构成一个通道组。因此，必须将周期时间细分为 2 个阶段。您应在 STEP 7 程序中禁用所有未使用的模拟量输入通道以减少周期时间。下图概述了 n 个通道的模拟量输入模块的周期时间是如何构成的。模拟量输出通道的转换时间、周期时间、瞬态恢复时间和响应时间转换时间模拟量输出通道的转换时间包括数字化输出值的传送时间以及数/模转换时间。周期时间在 SM 332; AO 4 x 0/4-20 mA 中，模拟量输出通道的转换是平行进行的（即，接收数据时，所有四个模拟量输出通道同时进行转换）。周期时间（即，重新转换模拟量输出值之前所需的时间）恒定并等于转换时间。瞬态恢复时间瞬态恢复时间（ t_2 到 t_3 ），即从应用转换值直到在模拟量输出处获取指定值的时间，取决于负载。在这种情况下，必须区分阻性负载、容性负载和感性负载。响应时间在最坏的情况下，响应时间（ t_1 到 t_3 ），即在模块中接收数字量输出值直到在模拟量输出处获取指定值的时间，为周期时间和瞬态恢复时间的总和。最坏的情况是在传送新输出值之前开始通道转换。数字化输出值将同时连接到所有输出通道。模拟量模块的参数参数化在 STEP 7 中编程此模拟量模块参数。而且必须在 CPU 处于 STOP 模式时将 these 设置传送给 CPU。在状态从 STOP 更改为 RUN 时，CPU 会将参数传送给相关的模拟量模块。也可以使用 SFC 55 在用户程序中更改某些参数。您可以在《S7-300，模块参考手册》的附录 A 中找到可通过这种方式更改的参数。CPU 处于 RUN 模式时调用 SFC 56 和 57 以将在 STEP 7 设置的参数传送给模拟量模块。可组态的特性可在 STEP 7 中通过下列参数块对模拟量模块的属性进行编程：对于输入通道 – 基本设置（启用） – 限制（过程中断触发） – 诊断 – 测量 对于输出通道 – 基本设置 – 诊断 – 缺省值 – 输出模拟量输入模块的参数这些表提供了用于模拟量输入模块的参数的总览，并显示了哪些参数是静态或动态参数，以及哪些参数可作为整体为模块或通道组或通道进行设置。1 此类测量支持以下补偿：

使用补偿接线盒补偿接线盒必须与连接的热电偶类型兼容。所有热电偶必须为同一类型。使用热电阻（例如 Pt100）进行补偿在气候范围内通过 Pt100 电阻确定要补偿的 juedui 端子温度。在这种情况下，要补偿的热电偶可以属于不同类型。模拟量输出模块的参数下表提供了模拟量输出模块的以下参数的总览：静态或动态参数，以及可作为整体为模块或通道进行设置的参数。模拟量模块的诊断定义借助诊断功能可以确定模拟处理是否存在故障，以及出现了哪些故障。无论是否进行了参数化，检测到故障时，模拟量模块都会输出信号值“7FFFH”。参数化诊断可以在 STEP 7 中对诊断功能进行编程。诊断评估关于诊断评估，需对可组态和不可组态的诊断消息加以区别。如果是可组态的诊断消息，则仅当已通过参数化（“诊断启用”参数）启用了诊断后才会进行评估。无论是否启用诊断，始终都能对不可参数化的诊断消息进行评估。诊断消息可触发以下动作：模拟量模块上的 SF LED 亮起，如果适用，通道故障 LED 亮起，诊断消息传送到 CPU，触发诊断中断（仅当已在参数化中启用了诊断中断后）。模拟量输入模块的诊断下表提供了模拟量输入模块的可参数化诊断消息的总览。在“诊断”参数块中设置该使能。诊断信息可以针对各个通道，也可以针对整个模块。1 如果已启用断路监视并在 2 线制传感器（4 到 20 mA）处检测到断路，则当输入电流下降到 $I_{3.6}$ mA（对 NAMUR 的断路限制）时，AI 4 x 0/4 ... 20mA 和 AI 2 x 0/4...20mA HART 模块将输出断路消息。仅当输入电流再次上升到 3.8 mA 以上时，才取消激活该断路消息（磁滞）。使用模块 AI 8 x TC/4 x RTD 时，如果启用了断路诊断，将通过连接测试电流检查该线路。2 仅针对具有外部补偿和发生补偿故障的热电偶。3 仅针对具有 24 V 电源（来自 L+）的 AI 4 x 0/4...20mA 和 AI 2 x 0/4...20mA HART。4 在启动和在线期间执行这些测试。诊断消息造成故障的可能原因 校正措施在 AI 8 x TC/4 x RTD 上 热电偶类型错误 传感器连接处的极性反向。测量范围设置错误 检查热电偶类型 检查连接端子 组态一个不同的测量范围在 AI 4 x 0/4...20mA 上 模块不报告测量范围下冲 连接的传感器极性反向；（0 mA 时输出了一个数字化值）测量范围的上冲 输入值超出上溢范围 组态一个不同的测量范围 参考通道故障 其它传感器类型通过测量通道参数被设置为参考通道参数化不同

类型的传感器参考通道出错（例如断路）。所有测量通道值均为
7FFFH消除参考通道中的故障模块中的参数错误 向模块提供的参数无效
检查模块的参数化，然后重新加载有效的参数模块未组态 未向模块提供参数
将模块包括在参数化中缺少外部辅助电压 无模块电源电压 L+ 提供 L + 电源无内部辅助电压
无模块电源电压 L+ 提供 L + 电源模块内部熔断器有故障 更换模块熔断器熔断 模块内部熔断器有故障
更换模块时间看门狗故障 局部强电磁干扰 消除干扰源模块有故障 更换模块EPROM 错误RAM 错误CPU
错误ADU 出错局部强电磁干扰 消除干扰源，然后关闭/打开 CPU 电源电压模块有故障
更换模块硬件中断丢失 CPU 无法以该速率处理连续的硬件中断（超出限值，周期结束中断）更改 CPU
中的中断处理并重新参数化模块（如有必要）