

SINAMICS G130

端子模块 150 (TM150)

操作说明 • 03/2013

SINAMICS

SIEMENS

SIEMENS

SINAMICS

SINAMICS G130 端子模块 150 (TM150)

操作说明

安全提示

1

概述

2

机械安装

3

电气安装

4

技术数据

5

控制版本 V4.6




03/2013

A5E03758744A

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。


当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自自带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号®的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

目录

1	安全提示	5
1.1	警告提示	5
1.2	安全和使用注意事项	6
1.3	静电敏感元件 (ESD)	7
2	概述	9
2.1	安全提示	10
3	机械安装	11
4	电气安装	13
4.1	一览	13
4.2	接口说明	14
4.2.1	X524 电子电源	14
4.2.2	DRIVE-CLiQ 接口 X500/X501	14
4.2.3	X531-X536 温度传感器输入	15
4.2.4	端子模块 TM150 上的 LED 的含义	17
4.3	接线示例	18
4.4	PE端子和屏蔽连接端子	20
5	技术数据	21

安全提示

1.1 警告提示



警告

危险电压

在运行电气设备时，设备的特定组件上必定存在危险的电压。

不遵循警告提示可能会导致严重的人身伤亡和财产损失。

只有合格的专业人员才可以在该设备上工作。

这些专业人员必须熟悉本操作说明中指出的警告提示和维护措施。

只有规范运输、专业存放、并规范地安装和装配，谨慎小心地操作和维护设备，才能确保设备正常、可靠地运行。

必须遵循国家安全规定。



危险

五条安全规程

在所有电气设备上工作时都应始终遵守标准 EN 50110 中指出的“五条安全规程”：

1. 断开设备电源
2. 确保设备不会重新通电
3. 核实设备无电压
4. 对设备进行接地并短接
5. 遮盖或隔离设备周围的带电部件

说明

使用 UL 认证系统认证的铜导线

UL 认证系统只能采用 60/75°C 铜导线。

1.2 安全和使用注意事项



危险

危险电压

该电气设备是用于工业强电设备的装置。在运行时该设备中包含带电部件。因此，如果违规拆除必需的盖板、不按规定使用设备、操作错误或维护欠缺时，都可能引起重大的人身伤亡或财产损失。

在非工业区使用时，请在设备安装地点设置适当的防护设施（如防护栏）和警示标志，防止人员未经授权擅自进出。

前提条件

负责设备安全的工作人员必须确保以下条件：

- 设备的基本规划以及运输、组装、安装、调试、维护保养和检修等全部工作都必须由合格专业人员执行，或者由负责的专业人员进行检查。
- 操作说明和电机文档适用于所有工作步骤。
- 设备的安装、接线、环境条件和运行条件始终符合技术数据中的要求。
- 遵循设备特定的安装和安全规程，并注意使用人身保护装备。
- 禁止非相关人员在设备上或设备附近作业。

本操作说明中只包含了一些针对专业人员规范使用设备的注意事项。


操作说明和设备文献语言为供货合同中确定的语言。

说明

西门子服务中心支持

在进行规划、安装、调试和维修工作时，我们建议您联系当地的西门子服务中心获得支持和服务。

1.3 静电敏感元件 (ESD)

 小心
<p>静电敏感元件</p> <p>电路板中包含有静电敏感元件。如不规范作业，这些元件极易受损。如果您必须在电路板工作，请注意以下提示：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 只在不可避免时才接触电路板。 • 如果必须接触电路板，则操作人员的身体必须先进行直接放电。 • 电路板不得与高绝缘材料，例如：塑料件、绝缘桌面、合成纤维布料等接触。 • 电路板只能放置在导电垫板上。 • 电路板和元器件只能采用导电包装（如金属喷镀的塑料容器或金属容器）进行保存和运输。 • 如果包装材料不导电，则必须在包装前用导电材料包裹电路板。此时可以使用导电泡沫材料或家用铝箔等。

下图中对必要的 ESD 防护措施再次进行了说明：

- a = 导电地面
- b = ESD 工作台
- c = ESD 鞋
- d = ESD 工作服
- e = ESD 腕带
- f = 机柜接地
- g = 与导电地面的连接

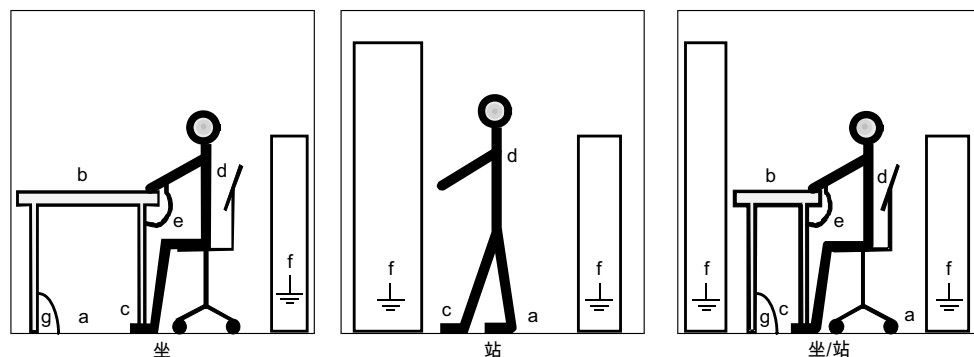


图 1-1 ESD 防护措施

1.3 静电敏感元件 (ESD)

概述

端子模块 TM150 是一个 DRIVE-CLiQ 组件，可接入温度传感器。它可分析以下型号的温度传感器提供的 -99 °C 到 +250 °C 范围内的温度信号：

- PT100（带断线和短路监控）
- PT1000（带断线和短路监控）
- KTY84（带断线和短路监控）
- PTC（带短路监控）
- 双金属常闭触点（无监控）

每个温度传感器输入上可选择 1x2 线制、2x2 线制、3 线制或 4 线制的接线方式。TM150 上没有电位隔离。

TM150 设计安装在控制柜中，可卡装在符合 EN 60715 的导轨上。

在 TM150 上有以下接口：

表格 2-1 TM150 接口一览

类型	数量
DRIVE-CLiQ 接口	2
温度传感器输入	6/12
电子电源	1

2.1 安全提示

 警告

保持通风空间

必须保证组件上下有 50 mm 的空间用于通风。

注意

连接电缆屏蔽布线

原则上，通向温度传感器的连接导线必须进行屏蔽布线。电缆屏蔽层的两端必须大面积地和接地位相连。与机电缆一同引入的温度传感器导线，必须成对绞合在一起并分别进行屏蔽。
--

机械安装

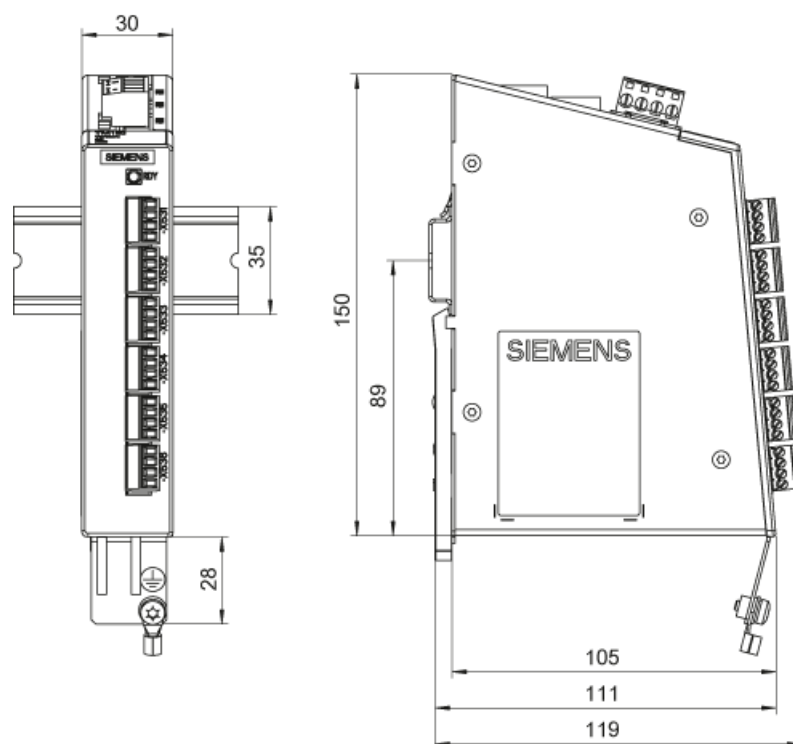


图 3-1 端子模块 150 外形尺寸图(TM150)

说明

安装位置

TM150 安装在功率模块周围的凹槽导轨上，导轨由用户准备。

电气安装

4.1 一览

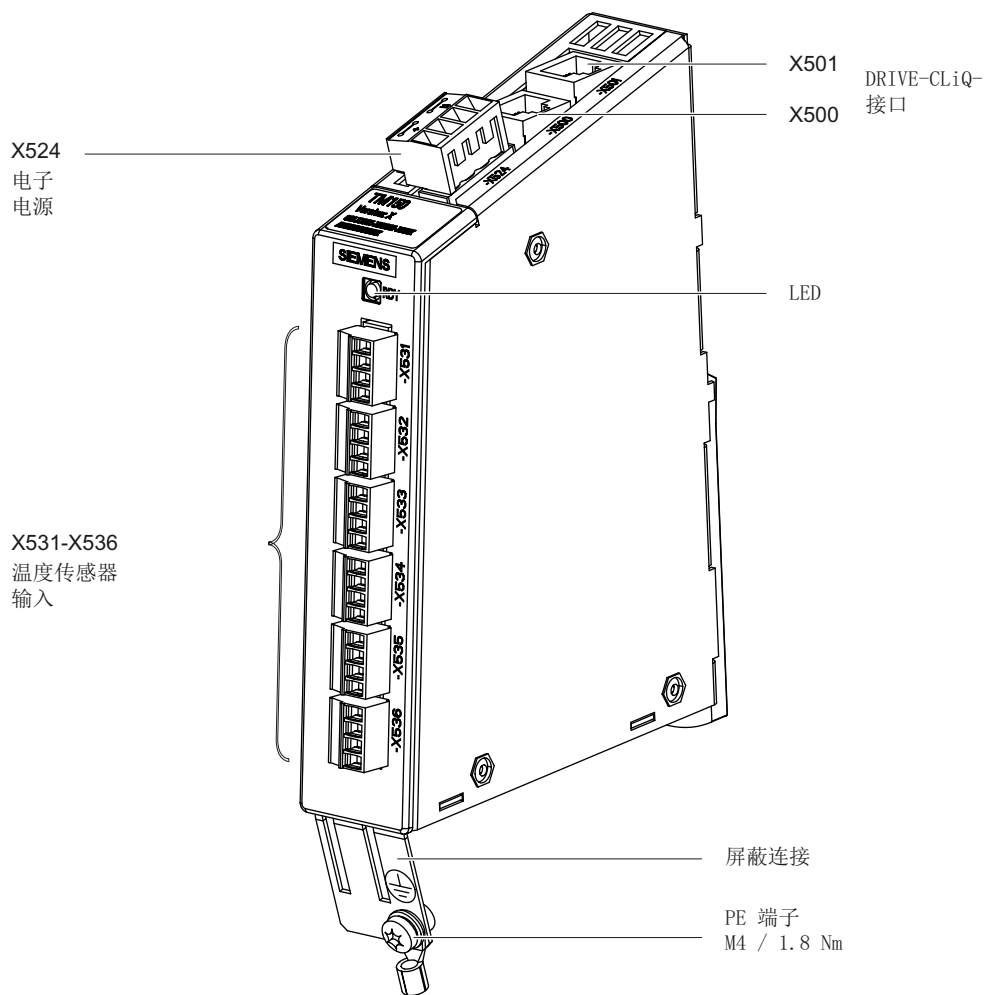


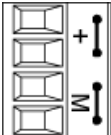
图 4-1 端子模块 150 (TM150)

4.2 接口说明

4.2 接口说明

4.2.1 X524 电子电源

表格 4-1 X524 电子电源端子排

	端子	名称	技术参数
	+	电子电源	电压: DC 24 V (20.4 V – 28.8 V) 电流消耗: 最大 0,2 A 通过连接器内跳线的最大电流: 55 °C 时为 20 A
	+	电子电源	
	M	电子地	
	M	电子地	

最大可连接横截面: 2.5 mm²

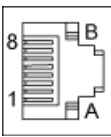
说明

形成电源电压回路

“+”或“M”这两个端子在连接器中跨接在一起，这样就可以确保形成电源电压回路。

4.2.2 DRIVE-CLiQ 接口 X500/X501

表格 4-2 DRIVE-CLiQ 接口 X500/X501

	引脚	信号名称	技术参数
	1	TXP	发送数据 +
	2	TXN	发送数据 -
	3	RXP	接收数据 +
	4	保留, 未占用	
	5	保留, 未占用	
	6	RXN	接收数据 -
	7	保留, 未占用	
	8	保留, 未占用	
	A	+ (24 V)	电源
	B	M (0 V)	电子地

DRIVE-CLiQ 接口的哑插头 (50 件) 订货号: 6SL3066-4CA00-0AA0

4.2.3 X531-X536 温度传感器输入

表格 4-3 X531-X536 温度传感器输入

	端子	功能 1x2 线制/ 2x2 线制	功能 3 线制和 4 线制	技术参数
	1	+ 温度 (通道 x)	+ (通道 x)	适用于 1x2 线制传感器的接口 4 线制传感器的第 2 条测量线的接口
	2	- 温度 (通道 x)	- (通道 x)	适用于 1x2 线制传感器的接口 3 线制传感器和 4 线制传感器的第 1 条测量线的接口
	3	+ 温度 (通道 y)	+ I _c (恒定电流+ 通道 x)	适用于 2x2 线制、3 线制和 4 线制传感器的接口
	4	- 温度 (通道 y)	- I _c (恒定电流 - 通道 x)	
最大可连接横截面: 1.5 mm ² 通过温度传感器接口的测量电流: 2 mA				

 危险
电击危险 只能在“+温度”和“-温度”端子上连接符合 EN 61800-5-1 保护隔离规定的温度传感器。 违反上述要求有电击危险！

说明

KTY 温度传感器极位的正确连接

KTY 温度传感器必须按正确的极性连接。 极性接反的传感器可能无法识别出电机过热。

说明

多个温度传感器连接

在连接多个温度传感器时，应在“+ 温度”和“- 温度”上单独连接一个传感器。

不同端子排之间的“+ 温度”和“- 温度”不允许跨接在一起！

说明

3 线制温度传感器连接

在连接 3 线制的温度传感器时，X53x.2 和 X53x.4 必须用跳线跨接在一起。

表格 4-4 通道分配

端子	通道号[x] 1x2 线制、3 线制和 4 线制	通道号[y] 2x2 线制
X531	0	6
X532	1	7
X533	2	8
X534	3	9
X535	4	10
X536	5	11

说明

导线横截面

电缆长度和横截面可能会对温度测量产生影响

（PT100 上的 10 Ω 电缆电阻可能会引起 10 % 的测量误差）。

电缆长度 > 100 m 时使用横截面 ≥ 1 mm² 的电缆。

说明

最大电缆长度

模块和温度传感器之间的最大电缆长度为 300 m。电缆应经过屏蔽。

4.2.4 端子模块 TM150 上的 LED 的含义

表格 4-5 端子模块 TM150 的 LED 的含义

LED	颜色	状态	描述
RDY	-	灭	缺少电子电源或者超出允许的公差范围。
	绿色	持续亮	组件准备运行并正在进行 DRIVE-CLiQ 循环通讯。
	橙色	持续亮	正在建立 DRIVE-CLiQ 通讯。
	红色	持续亮	部件出现至少一个故障。 提示： LED 只受相关报告控制，不因更改设计而改变。
	绿色/ 红色	闪烁 0.5 Hz	正在进行固件下载。
		闪烁 2 Hz	固件下载已结束。 等待重新上电。
	绿色/ 橙色 或 红色/ 橙色	闪烁 2 Hz	通过 LED 识别组件的功能已激活 (p0154)。 注： 这两种显示方法取决于通过 p0154 = 1 激活识别时 LED 的状态。

4.3 接线示例

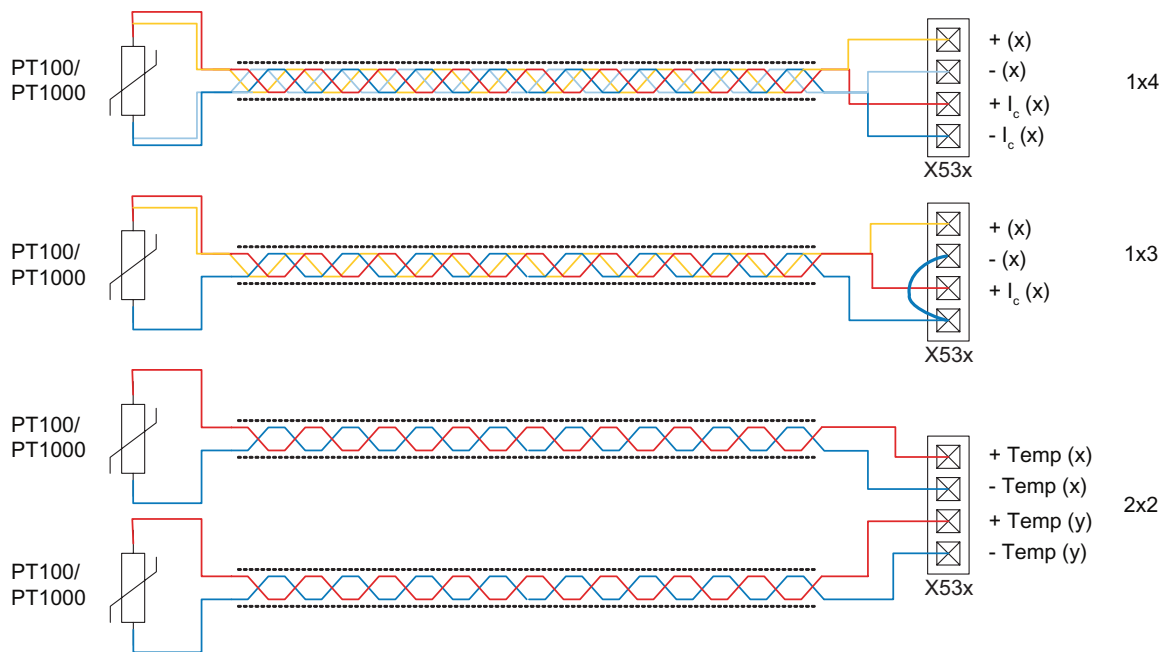


图 4-2 端子模块 TM150 的温度传感器输入 X53x 上连接了 2x2 线制、3 线制和 4 线制的 PT100/PT1000

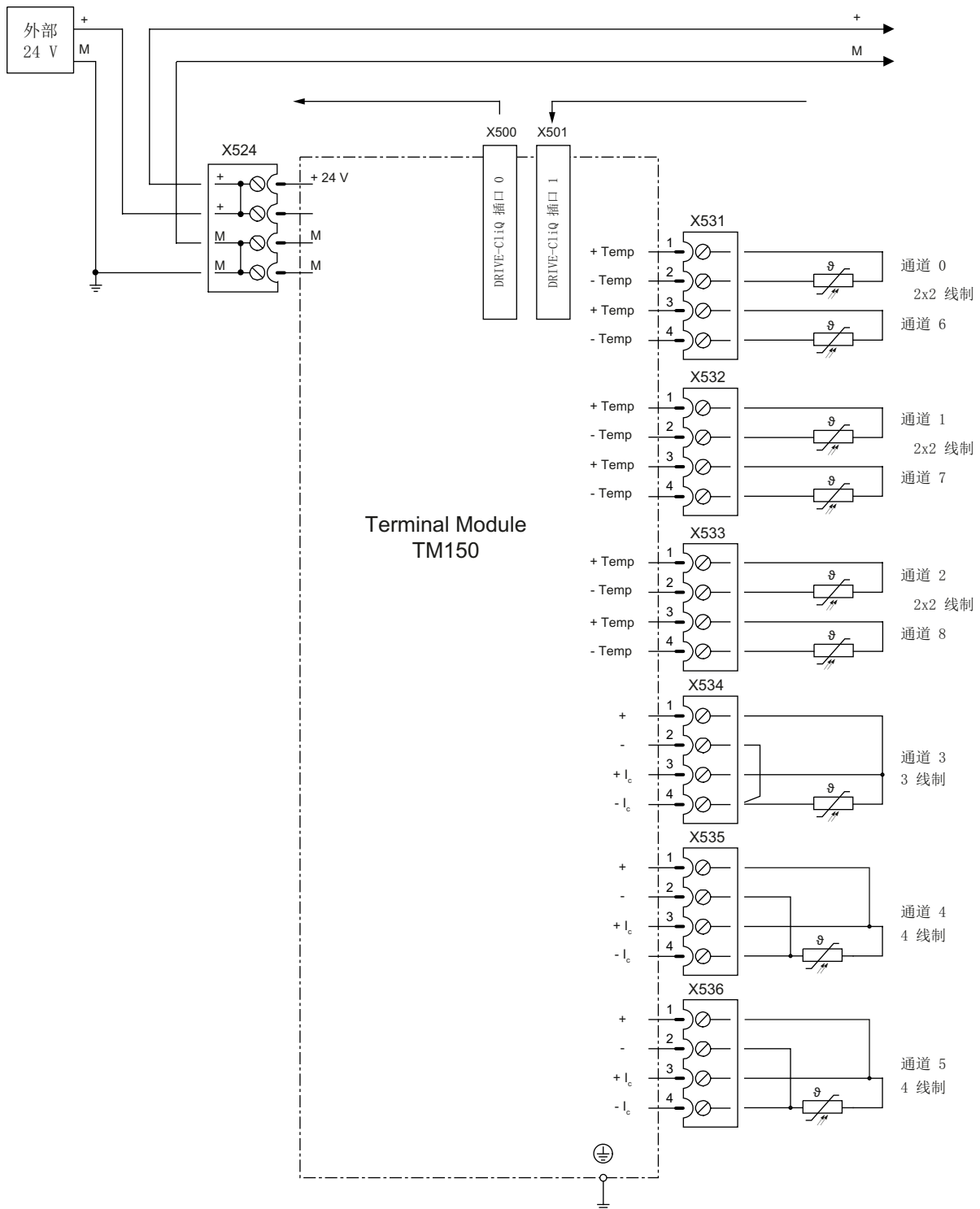
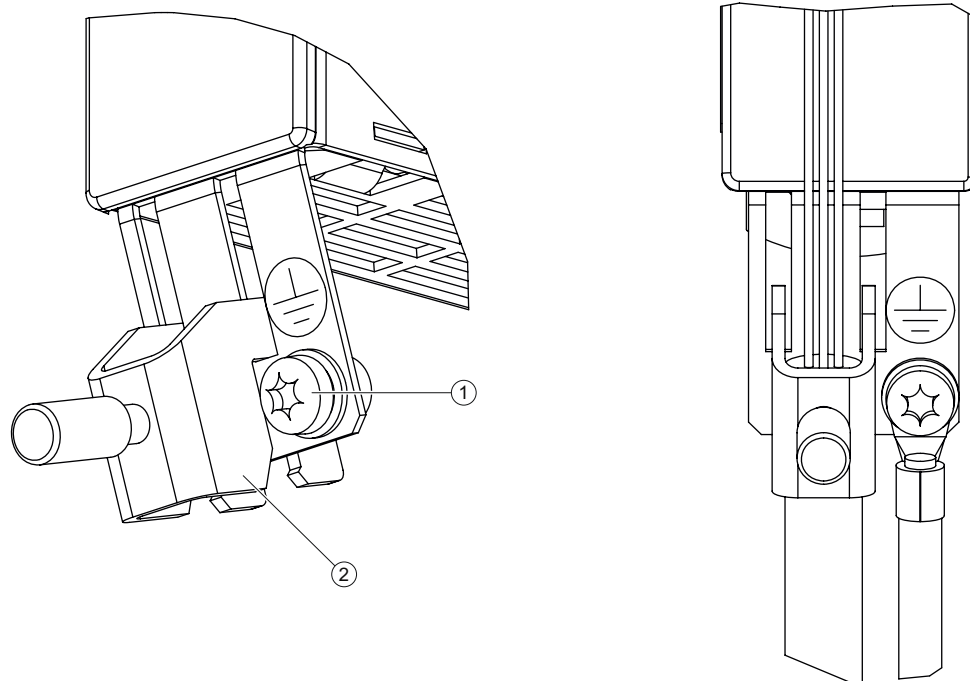


图 4-3 端子模块 TM150 的连接示例

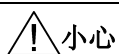
4.4 PE 端子和屏蔽连接端子

下图为 Weidmüller 品牌的典型屏蔽连接端子。



- ① PE 端子 M4 / 1.8 Nm
- ② Weidmüller 公司的屏蔽连接端子，型号：KLBÜ CO1，订货号：1753311001

图 4-4 TM150 上的 PE 端子和屏蔽连接端子



小心

未正确屏蔽时的运行故障

如果没有采取正确的屏蔽措施或者超出规定的电缆长度，可能会导致运行故障。

技术数据

通用技术数据

表格 5-1 通用技术数据

产品标准	EN 61800-5-1
------	--------------

技术数据

表格 5-2 技术数据

6SL3055-0AA00-3LA0	单位	值
电子电源		
电压	V _{DC}	DC 24 (20.4 到 28.8)
电流 (无 DRIVE-CLiQ)	A _{DC}	0,07
损耗功率	W	1,6
PE/接地端子	在外壳上, 使用螺钉 M4/1.8 Nm	
重量	kg	0,4
防护等级	IP20	

说明

正确拧紧或卡紧连接器

为了确保符合防护等级, 所有的连接器都必须正确地拧紧或卡紧。

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies
大型传动
Postfach 4743
90025 纽伦堡
GERMANY

www.siemens.com/automation

保留变更权利
© Siemens AG 2012 - 2013