TeSys Giga 系列（中国版）

TeSys Control-Giga 接触器

TeSys Protect-Giga 电子过载继电器

安装指南

TeSys 为电机起动器提供了创新型互联解决方案。

DOCA0191EN–05
09/2023

法律声明

对于将本指南或其内容用作商业用途的行为，施耐德电气未授予任何权利或许可，但以“原样”为基础进行咨询的非独占个人许可除外。

施耐德电气的产品和设备应由合格人员进行安装、操作、保养和维护。

由于标准、规格和设计会不时更改，因此本指南中包含的信息可能会随时更改，恕不另行通知。

在适用法律允许的范围内，对于本资料信息内容中的任何错误或遗漏，或因使用此处包含的信息而导致或产生的后果，施耐德电气及其附属公司不会承担任何责任或义务。

目录

安全信息

重要信息

声明

在尝试安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特别信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危险，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。

在“危险”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危险，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。

这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危险。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

⚠ 危险

危险表示若不加以避免,将**会导致**严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 警告

警告表示若不加以避免,可能**会导致**严重人身伤害甚至死亡的危险情况。

⚠ 小心

小心表示若不加以避免,可能**会导致**轻微或中度人身伤害的危险情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。Schneider Electric 不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造、安装和操作相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

关于本书

文档范围

使用本指南可以：

- 熟悉 TeSys Giga 系列 组件的机械和电气特性：
  - TeSys™ Control-Giga 接触器
  - TeSys™ Protect-Giga 电子过载继电器
- 组装并连接 接触器 和 过载继电器。

有效性说明

本安装指南适用于具有如下配置的 TeSys Control-Giga 接触器和 TeSys Protect-Giga 电子过载继电器：

- 3 极 接触器：
  - 6 个 AC-3 额定值，3 种规格：
    - 205-245 A
    - 300-410-475 A
    - 620 A
- 过载继电器：4 个额定电流范围，3 种规格：
  - 28-115 A 和 57-225 A
  - 125-500 A
  - 160-630 A

本指南中所述的某些功能的可用性取决于 接触器 和 过载继电器 上安装的物理模块。

在线信息

本文档中的信息可能在任何时候更新。Schneider Electric 强烈建议您通过 www.se.com/ww/en/download 获得最新版本。

本手册中描述的设备技术特性在网站上也有提供。如要在线访问此信息，请访问 Schneider Electric 主页 www.se.com。

本指南中提供的技术特性应该与在线内容相同。如果发现本指南中包含的信息与在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

有关产品在环境指令（比如 RoHS、REACH、PEP 和 EOLI）方面的合规性，请访问 *www.se.com/green-premium*。

相关的文件

文件名称	描述	文档编号
TeSys Giga 电动机控制与保护产品中国版产品目录	介绍 接触器 和 过载继电器	ECATA1135
TeSys Control Giga Series China – Contactors – Instruction Sheet	介绍如何安装 接触器	NNZ9700201
TeSys Control Giga Series China – Contactors for Wind Turbines – Instruction Sheet	介绍如何安装 接触器	JYT9883101
TeSys Protect Giga Series China – Electronic Thermal Overload Relays – Instruction Sheet	介绍如何安装 过载继电器	NNZ9700301

文件名称	描述	文档编号
TeSys Control Giga Series China – Auxiliary Contacts with Screw Terminals – Instruction Sheet	介绍如何安装带螺钉端子的辅助触点	NNZ9700401
TeSys Control Giga Series – Retrofit Kit for Contactors – Instruction Sheet	介绍如何使用改装套件将 接触器 安装在板上	NNZ4443401
TeSys Control Giga Series – Power Connection Accessories – Instruction Sheet	介绍如何安装电源连接附件	NNZ4793901
Tesys Control Giga Series - Flexible Terminal Extensions - Instruction Sheet	介绍如何将塑壳断路器连接到 LC1G 接触器	NNZ9700101
TeSys Control Giga Series – Cable Memory – Instruction Sheet	介绍如何安装理线模块	NNZ5141101
TeSys Control Giga Series China – Control Module – Instruction Sheet	介绍如何安装控制模块	NNZ9699301
TeSys Control Giga Series – Switching Module – Instruction Sheet	介绍如何安装开关模块	NNZ5266601
TeSys Control Giga Series – IP20 Terminal Shrouds for LC1G205-475C Contactors – Instruction Sheet	介绍如何将 IP20 端子罩安装到 LC1G205-475C 接触器上。	NNZ4804701
Tesys Control Giga Series - IP20 Terminal Shrouds for LC1G620C Contactors - Instruction Sheet	介绍如何将 IP20 端子罩安装到 LC1G620C 接触器上。	JYT9976501
TeSys Control Giga Series – Combination Accessories – Instruction Sheet	介绍如何安装机械联锁和连接排	NNZ4813501
TeSys Control Giga Series – Insulation Accessories Phase Separator – Instruction Sheet	介绍如何安装相间隔板	JYT2250601
TeSys Protect Giga Series – Mounting Base – Instruction Sheet	介绍如何将独立式 过载继电器 安装在底座上	NNZ4806801

商标

QR Code 是 DENSO WAVE INCORPORATED 在日本和其他国家或地区的注册商标。

措施

在执行本指南中的任何步骤之前，请阅读并理解以下注意事项。

⚠⚠危险

电击、爆炸或弧闪的危险

- 采用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气作业安全守则。请参阅 NFPA 70E、CSA Z462、NOM 029-STPS 或相应当地标准。
- 只有具备相应资质的电气人员才能安装和维修该设备。
- 在该设备上作业之前，请先关闭该设备的所有电源。
- 操作此设备和任何关联产品时，只能使用指定电压。
- 电源线路必须按照当地和国家法规要求进行接线和保护。
- 注意潜在危险，仔细检查作业区的设备内是否留有工具和其他物品。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

预期用途

本指南中所述的产品是低压开关柜，用于工业或商业应用中的工业用途。

本产品的使用必须符合一切适用的安全法律法规、指定的要求和技术参数。

在使用本产品之前，必须对计划的应用执行危险分析和风险评估。必须根据评估结果采取相应的安全相关措施。

由于本产品应作为机器或过程的组成部分来使用，因此必须通过对整个系统的设计来确保人员安全。

本产品必须与规定的电缆和附件一同使用。务必使用原装附件和备件。禁止用于除明确允许的用途之外的任何其他用途，否则可能导致意料之外的危害。

TeSys Giga 系列简介

此章节内容

TeSys Master Range

TeSys 是来自全球知名企业的创新电机控制和管理解决方案。它以互联、高效的产品和解决方案助力根据全球主流电气标准切换和保护电机和电气负载。

TeSys Control-Giga 接触器

概述

TeSys Control-Giga 接触器 是用于 AC/DC 电机应用和 AC/DC 负载应用的大功率接触器（最高 620 A (AC-3) 或 1050 A (AC-1)）。它们可以使用高达 1000 Vac 的电源电压以及高达 460 Vdc 的电源电压。

它们有 3 个主极，与配套的 Schneider Electric 断路器具有相同的宽度和极距。

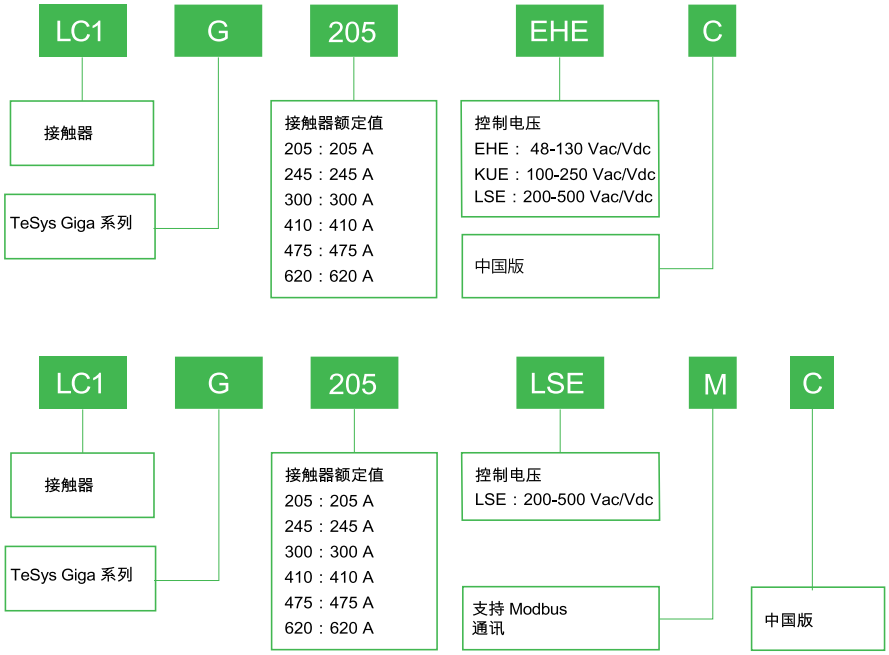
它们可由交流或直流控制电压供电，并内置有浪涌抑制器。它们所适用的控制电压范围较大。如果由直流控制电压供电，则无极性要求。

其中的接触磨损诊断或控制电压诊断作为嵌入诊断功能存在。它们随附有一个辅助触点模块，此模块由两个带螺钉端子的辅助触点 (1 NO + 1 NC) 组成。辅助 NC 触点反映主极的状态，辅助 NO 触点机械地连接到 NC 辅助触点。

标准控制模块通过 A1-A2 端子控制接触器。它们可以在 48-130、100-250 或 200-500 Vac/Vdc 的控制电压范围下工作。A1-A2 端子可拆卸，并采用螺钉连接技术。

编码原理

Tesys Giga 接触器 的商业型号根据重要功能进行编码，以指示接触器类型、440 Vac 时适用于 AC-3 使用类别的额定电流、以及控制电压。



使用类别

接触器 设计用于切换 AC 或 DC 负载。IEC 60947-4-1 标准定义了 接触器 的使用类别。

下表提供了 AC 使用类别的定义：

术语	定义
AC-1	非感性或微感性负载，电阻炉
AC-2	滑环电机：启动、关闭
AC-3	鼠笼式电机：启动、在运行过程中关闭电机、反向
AC-3e	转子锁定电流较大的鼠笼式电机：启动、在运行过程中关闭电机、反向
AC-4	鼠笼式电机：启动、插拔、点动
AC-5a	放电灯控制装置的切换
AC-5b	白炽灯切换
AC-6a	变压器切换
AC-6b	电容器组切换
AC-7a	家用电器和类似应用中的微感性负载
AC-7b	家用电机负载
AC-8a	支持过载线圈手动复位的封闭式制冷剂压缩机电机控制
AC-8b	支持过载线圈自动复位的封闭式制冷剂压缩机电机控制

下表提供了 DC 使用类别的定义：

术语	定义
DC-1	非感性或微感性负载
DC-3	并励电机：直流电机的启动、插拔、点动、动态断路
DC-5	串励电机：直流电机的启动、插拔、点动、动态断路

根据 IEC 使用类别的电机额定值

下表列出了与 3 极接触器兼容的电机额定值，适用于 AC-3、AC-3e 和 AC-4 使用类别。

3P 接触器	类别	230 Vac	400 Vac	415 Vac	440 Vac	500 Vac	690 Vac	1000 Vac
LC1G205●●●C LC1G205LSEMC	AC-3	63 kW	110 kW	110 kW	110 kW	129 kW	129 kW	100 kW
	AC-3e	63 kW	110 kW	110 kW	110 kW	129 kW	129 kW	100 kW
	AC-4	55 kW	90 kW	90 kW	100 kW	110 kW	110 kW	75 kW
LC1G245●●●C LC1G245LSEMC	AC-3	75 kW	132 kW	132 kW	132 kW	160 kW	160 kW	147 kW
	AC-3e	75 kW	132 kW	132 kW	132 kW	160 kW	160 kW	147 kW
	AC-4	55 kW	110 kW	110 kW	129 kW	132 kW	132 kW	110 kW
LC1G300●●●C LC1G300LSEMC	AC-3	100 kW	160 kW	180 kW	195 kW	200 kW	220 kW	160 kW
	AC-3e	100 kW	160 kW	180 kW	185 kW	200 kW	220 kW	160 kW
	AC-4	90 kW	160 kW	160 kW	185 kW	200 kW	220 kW	185 kW
LC1G410●●●C LC1G410LSEMC	AC-3	110 kW	220 kW	220 kW	250 kW	250 kW	280 kW	185 kW
	AC-3e	110 kW	220 kW	220 kW	250 kW	250 kW	280 kW	185 kW
	AC-4	110 kW	200 kW	200 kW	220 kW	250 kW	315 kW	220 kW
LC1G475●●●C	AC-3	147 kW	265 kW	280 kW	280 kW	355 kW	335 kW	335kW
	AC-3e	147 kW	265 kW	265 kW	280 kW	315 kW	335 kW	335kW

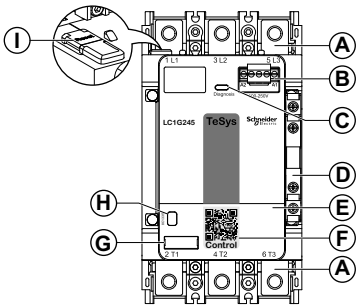
LC1G475LSEMC	AC-4	150 kW	250 kW	250 kW	295 kW	295 kW	355 kW	280 kW
LC1G620●●●C LC1G620LSEMC	AC-3	200 kW	335 kW	375 kW	400 kW	400 kW	450 kW	450 kW
	AC-3e	180 kW	335 kW	335 kW	355 kW	400 kW	450 kW	450 kW
	AC-4	180 kW	315 kW	335 kW	355 kW	375 kW	450 kW	355 kW

符合 IEC 使用类别的负载

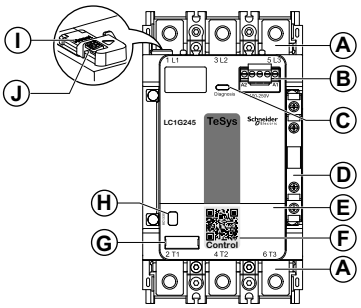
下表所示的负载与 IEC AC-1 使用类别的 3 极兼容，并。

3P 接触器	**IEC AC-1 使用类别** **最大电流** **(θ ≤ 40 °C)**	**IEC AC-1 使用类别** **最大电流** **(θ ≤ 60 °C)**
LC1G205●●●C LC1G205LSEMC	305 A	275 A
LC1G245●●●C LC1G245LSEMC	330 A	300 A
LC1G300●●●C LC1G300LSEMC	440 A	400 A
LC1G410●●●C LC1G410LSEMC	550 A	500 A
LC1G475●●●C LC1G475LSEMC	700 A	600 A
LC1G620●●●C LC1G620LSEMC	1050 A	800 A

硬件描述



LC1G205-620C

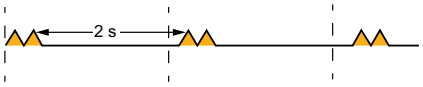
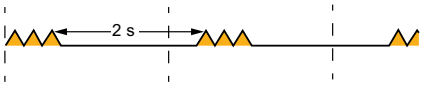
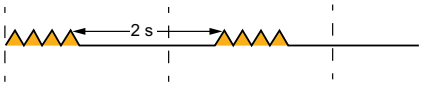
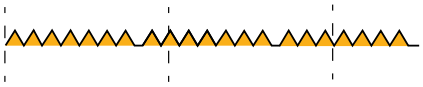
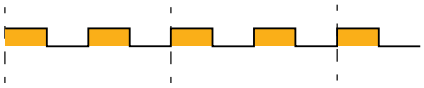


LC1G205-620LSEMC

标签	描述
A	电源连接
B	A1-A2 控制模块端子
C	橙色诊断 LED
D	1 NO + 1 NC 辅助触点
E	标示翻盖
F	二维码
G	夹式标识牌
H	ON/OFF 状态指示灯
I	诊断复位开关
J	远程诊断 Modbus 模块插头

诊断 LED

下表提供了不同的 LED 指示功能：

LED 指示	诊断指示	诊断功能
	触点磨损，请参见 诊断功能, 17 页	诊断触点磨损
	控制电压低于 Ucmin 的 80%，请参见 诊断功能, 17 页	欠压
	控制电压高于 Ucmax 的 110%，请参见 诊断功能, 17 页	过压
	远程磨损诊断模块未与接触器同步，请参见 诊断功能, 17 页	远程磨损诊断模块同步
	正在执行磨损诊断复位，请参见 开关模块更换, 144 页	复位远程磨损诊断
	检测到控制模块内部故障，请参见 故障排除, 151 页	内部功能

QR 代码

在智能手机运行 QR 读码器且连接到互联网的情况下，扫描 TeSys Giga 系列 设备正面的 QR 代码时，会显示 Go2SE 登录页, 33 页 登录页。登录页显示了一些设备相关信息，以及菜单列表。

诊断功能

触点磨损诊断

每次接触器断开电源电路中的电流时，触点磨损都会增大。

控制模块中嵌入的触点磨损算法计算触点的剩余使用寿命。当触点的剩余使用寿命低于 15% 时，将通过以下方式予以指示：

- 通过接触器正面的诊断 LED 进行本地指示。
- 在安装有商业型号以 LSEMC 结尾的控制模块时，可通过选配的远程诊断 Modbus 模块 (LA9GRDMD)，来进行远程指示。请参见 远程智能诊断模块, 105 页

利用这种诊断指示，可以计划预测性维护，以更换整套开关模块，避免故障维护。

有关更换开关模块和复位触点磨损诊断的信息，请参见 开关模块更换, 144 页。

控制电压诊断

为 A1-A2 上的控制模块供电的控制电压处于受监控状态。

如果控制模块的商业型号以 LSEMC 结尾，则可通过选配的 RDM 模块提供远程诊断指示。请参见 远程智能诊断模块, 105 页

欠压

如果为 A1-A2 上的控制模块供电的控制电压低于 Ucmin 的 80%，则诊断 LED 会以相同的时间间隔反复闪烁 2 次。

Ucmin 是控制模块额定控制电压范围 (Uc) 的最小值。

例如：对于 Uc = 48-130 Vac/Vdc 的控制模块，Ucmin = 48 Vac/Vdc。

如果检测到欠压，请参阅 故障排除, 151 页。

过压

如果为 A1-A2 上的控制模块供电的控制电压高于 Ucmax 的 110%，则诊断 LED 会以相同的时间间隔反复闪烁 3 次。

Ucmax 是控制模块额定控制电压范围 (Uc) 的最大值。

例如：对于 Uc = 48-130 Vac/Vdc 的控制模块，Ucmax = 130 Vac/Vdc。

如果检测到过压，请参阅 故障排除, 151 页。

内部功能诊断

控制模块检查其内部功能是否正确。如果检测到内部故障，诊断 LED 会闪烁，从而指示此故障。请参见 故障排除, 151 页

如果控制模块的商业型号以 LSEMC 结尾，则可通过选配的 RDM 模块提供远程诊断指示。请参阅 远程智能诊断模块, 105 页。

控制模块温度诊断

商业型号以 LSEMC 结尾的控制模块受到温度监控。如果温度超过其工作限值，可以提供相关的本地指示，或者通过选配的 RDM 模块提供远程指示。请参阅 远程智能诊断模块, 105 页。

接触器操作次数诊断

商业型号以 LSEMC 结尾的控制模块可以计数接触器的操作次数，并通过选配的 RDM 模块远程指示操作次数。请参阅 远程智能诊断模块, 105 页。

控制模式

⚠警告

意外的设备运行

根据控制电路特性确定命令组件的大小。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

线圈电压供应和控制信号是同一信号，仅使用一个连接到 A1-A2 控制模块端子的通道。

一旦控制电压被提供到 A1-A2 控制模块端子，极点便会闭合。

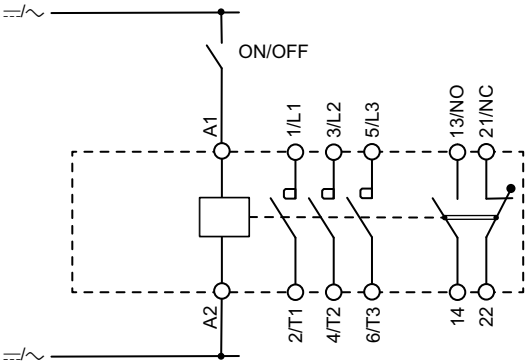
一旦切断了 A1-A2 控制模块端子上的控制电压，极点便会断开。

根据控制电路接线图，控制模式有两种类型：

- 保持类型（两线模式）
- 脉冲类型（三线模式）

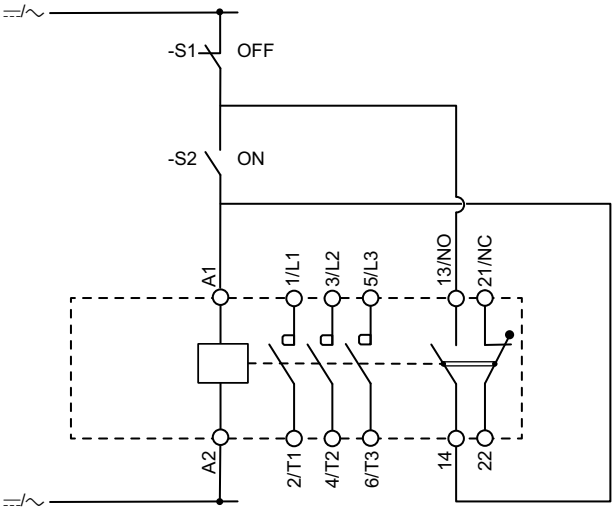
两线模式：命令为保持类型。一旦命令为 ON，极点便闭合并保持闭合状态。

一旦命令为 OFF，极点便断开并保持断开状态。



三线模式：命令为脉冲类型。必须使用一个 NO 辅助触点和两个命令组件。

一旦脉冲命令为 ON，极点便闭合。在脉冲命令为 OFF 之前，极点保持闭合状态。



TeSys Protect-Giga 电子过载继电器

概述

TeSys Protect-Giga 电子过载继电器 是带热记忆功能的自供电电子热过载继电器。它们设计用于保护 50/60 Hz 三相或单相异步电机。

TeSys Giga 过载继电器可以直接安装在相同尺寸的 TeSys Giga 接触器上，或者也可以独立安装。

过载继电器 提供以下基于电流的保护功能：

- 热过载保护
- 接地故障保护
- 相不平衡保护
- 失相保护

过载继电器 不兼容直流电机保护。

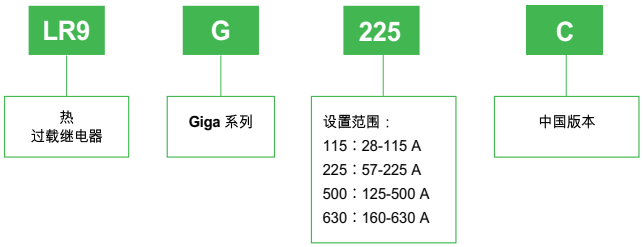
范围

下表介绍了 TeSys Giga 电子过载继电器 的范围：

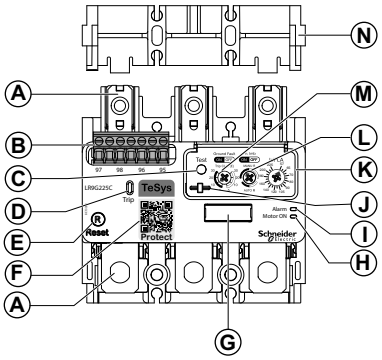
商业型号	Ir/FLA 设置范围	直接安装在 接触器 上
LR9G115C	28-115 A	LC1G205-245C
LR9G225C	57-225 A	LC1G205-245C
LR9G500C	125-500 A	LC1G300-475C
LR9G630C	160-630 A	LC1G620C

编码原理

TeSys Giga 过载继电器的商业型号根据重要功能进行编码，以指示过载继电器的类型和额定值。



硬件描述



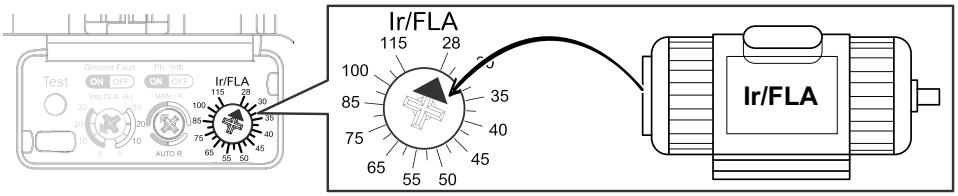
标签	描述
A	电源连接
B	控制端子
C	测试按钮
D	脱扣指示灯
E	复位按钮
F	二维码
G	夹式标识牌
H	绿色电机通电 LED
I	橙色报警 LED
J	可铅封的护盖
K	Ir/FLA 设置
L	过载复位模式设置和相不平衡激活
M	脱扣等级设置和接地故障激活
N	相间隔板适配器

电机通电和报警 LED

LED	LED 状态	指示
电机运行时	绿灯常亮	电机位于： • LR9G115C 或 LR9G225C 继电器上：测得的电流大于 25 A • LR9G500C 或 LR9G630C 继电器上：测得的电流大于 50 A
	绿灯闪烁	检测到过载继电器内部故障，请参见 故障排除, 151 页
	熄灭	以下位置不提供电机： • LR9G115 或 LR9G225 继电器上：测得的电流小于 25 A • LR9G500 或 LR9G630 继电器上：测得的电流小于 50 A
报警	橙灯常亮	过载报警：已达到电机热容量的 90%

Ir/FLA 设置

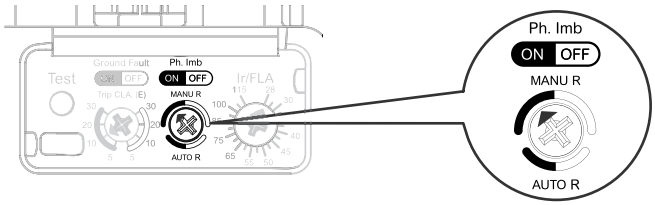
Ir/FLA 设置对应于电机额定电流或满载电流，可通过 64 位旋转开关进行调整。



过载复位模式设置和相不平衡激活

使用同一旋转开关来：

- 启用或禁用热过载保护的自动复位。
- 启用或禁用相不平衡保护。



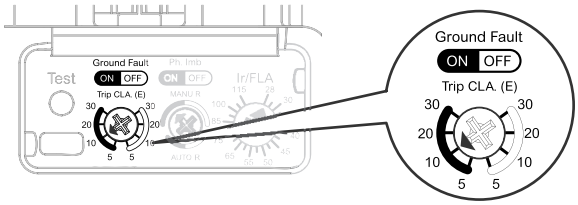
	热过载保护自动复位被禁用，相不平衡保护被启用。
	热过载保护自动复位被禁用，相不平衡保护被禁用。

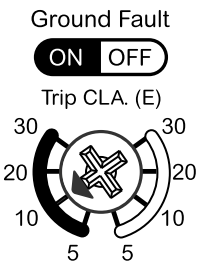
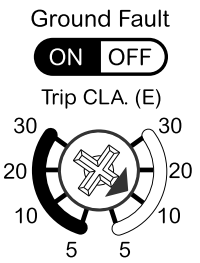
	热过载保护自动复位被启用，相不平衡保护被启用。
	热过载保护自动复位被启用，相不平衡保护被禁用。

脱扣等级设置和接地故障激活

使用同一旋转开关来：

- 设置热过载保护的脱扣等级。
- 启用或禁用接地故障保护。

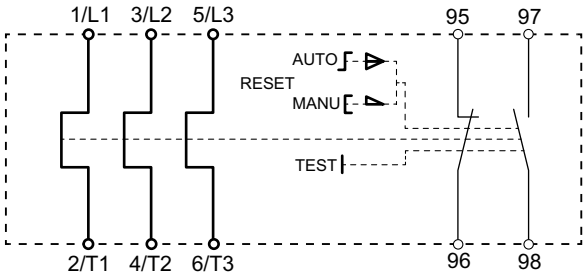


	接地故障保护被启用，热过载脱扣等级设置为 10E。
	接地故障保护被禁用，热过载脱扣等级设置为 10E。

QR 代码

在智能手机运行 QR 读码器且连接到互联网的情况下，扫描 TeSys Giga 系列 设备正面的 QR 代码时，会显示 Go2SE 登录页, 33 页 登录页。登录页显示了一些设备相关信息，以及菜单列表。

接线图



基于电流的保护功能

过载继电器 提供了四种基于电流的保护功能：

- 热过载保护
- 失相保护
- 相不平衡保护
- 接地故障保护

操作

当保护功能触发脱扣时，过载继电器 的辅助触点的状态会改变：

- NC 95/96 触点状态从闭合变为断开。
- NO 97/98 触点状态从断开变为闭合。

脱扣状态被锁存，并由 过载继电器 正面的脱扣指示灯指示。这时需要执行复位操作，以确认脱扣状况并释放辅助触点。

过载继电器 的辅助触点可按如下方式使用：

- NC 触点可用于关闭 接触器，然后停止电机。
- NO 触点可用于远程指示 过载继电器 的状态。

脱扣复位

过载继电器 的脱扣状态被锁存，必须复位。复位操作释放脱扣指示灯和辅助触点：

- NC 95/96 触点从断开变为闭合。
- NO 97/98 触点从闭合变为断开。

一旦脱扣，过载继电器 始终可以手动复位。只有因热过载保护引起的脱扣才能自动复位。有关更多信息，请参阅 热过载保护, 26 页。

如要手动复位 过载继电器：

- 在 过载继电器 上以机械方式按下复位按钮：
  - 此按钮位于正面或
  - 使用柔性电缆 LAD7305
- 或使用电气远程复位附件 LAD703● 发送电气远程复位命令。

  注: 脱扣命令始终优先于复位操作。

出厂设置

过载继电器出厂设置如下：

- 热过载保护：已启用。
- Ir/FLA 阈值：Ir/FLA 最小值。
- 复位模式：手动。
- 脱扣等级：10E。
- 失相保护：已启用。
- 相不平衡保护：已启用。
- 接地故障保护：已启用。

热过载保护

概述

热过载保护用于依据 IEC 60947-4-1 标准保护异步电机免受热过载的影响。

热过载保护可用于保护：

- 三相 IE1、IE2、IE3 和 IE4 异步电机。
- 单相异步电机。

热过载状况导致电机过热。热过载状况出现在：

- 启动时间过长的启动阶段，或者发生失速的时候。
- 运行期间，如果存在堵转或导致电机电流异常增大的任何状况。

有关单相电机保护的更多信息，请参阅单相电机应用, 115 页。

工作

过载继电器 连续计算电机的热状态和热容量。

- 当电机已用热容量超过 90% 时：过载继电器 上的 Alarm LED 为橙色灯常亮，指示电机正接近热过载。如果不采取措施来解决热过载，电机将很快停止。当已用热容量低于 80% 时，过载继电器 清除热过载报警。
- 当电机已用热容量超过 100% 时：热过载保护触发脱扣，辅助触点的状态发生改变。

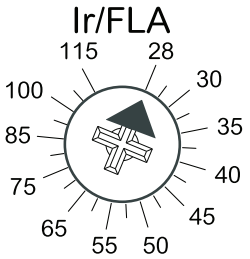
  注: 热过载保护无法被禁用。

设置

热过载保护的设置为 Ir/FLA 阈值和脱扣等级。

- **Ir/FLA 阈值**

  Ir/FLA 阈值对应于电机额定电流或满载电流，可通过 64 位旋转开关进行调整。

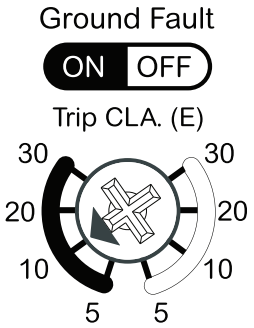


下表列出了 Ir/FLA 阈值的设置范围：

商业型号	Ir/FLA 设置范围
LR9G115C	28-115 A
LR9G225C	57-225 A
LR9G500C	125-500 A
LR9G630C	160-630 A

- **脱扣等级**

  脱扣等级允许根据应用调整热过载保护的脱扣时间。脱扣等级遵照 IEC 60947-4-1 标准的定义。脱扣等级可通过旋转开关选择。



下表根据所选择的脱扣等级给出了相应的脱扣时间 (Tp)：

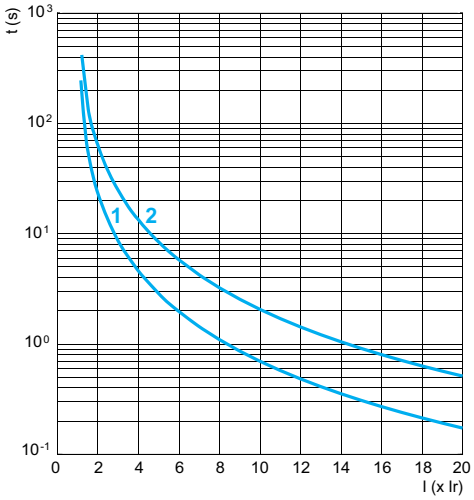
负载中的电流	5E 级	10E 级	20E 级	30E 级
7.2 x Ir	3 秒 < Tp ≤ 5 秒	5 秒 < Tp ≤ 10 秒	10 秒 < Tp ≤ 20 秒	20 秒 < Tp ≤ 30 秒

脱扣曲线

热过载保护的脱扣曲线指示每个脱扣等级的脱扣时间 (Tp)，具体取决于 过载继电器 的电流负载和热状态。这两种状态为冷态和热态：

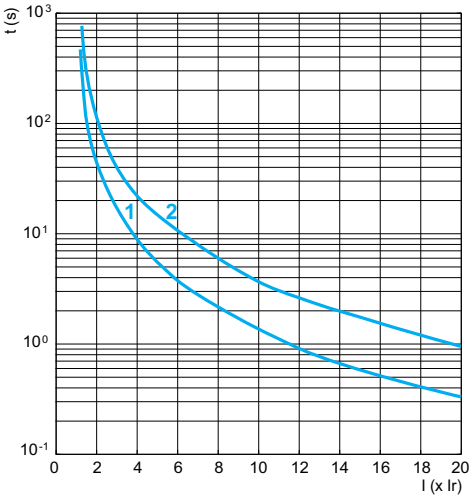
- **冷态**：之前无负载且已用热容量为 0% 时的 过载继电器 热状态。
- **热态**：负载电流为设定电流且已用热容量为 75% 时的 过载继电器 热状态。

5E 级



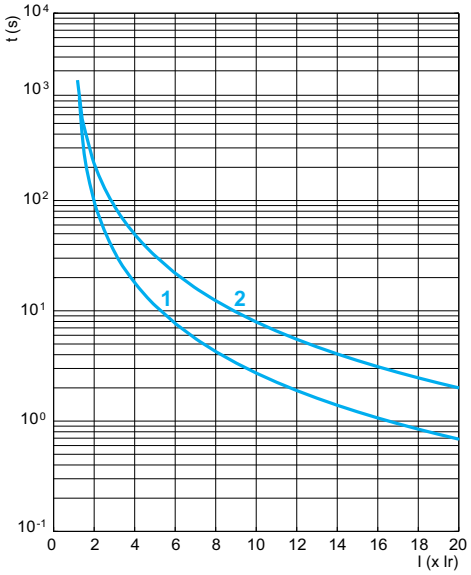
1 热态
2 冷态

10E 级



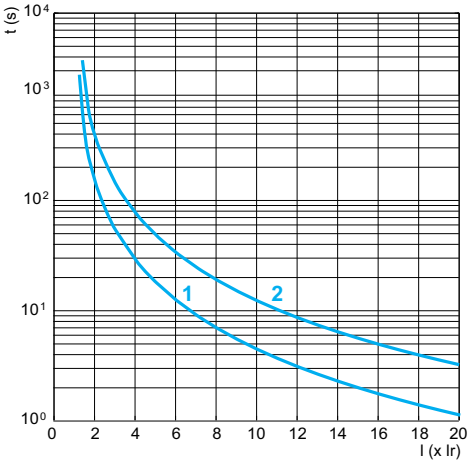
1 热态
2 冷态

20E 级



1 热态
2 冷态

30E 级



1 热态
2 冷态

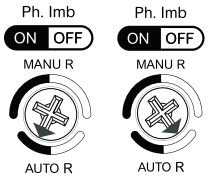
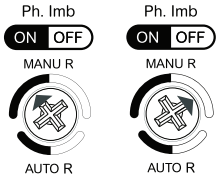
手动复位

热过载保护可手动复位。有关更多信息，请参阅 脱扣复位, 25 页。

自动复位

⚠警告
意外的设备运行 设置到 **AUTO R** 之前，应确保电机的自动重启不会引起不安全的状况。 **未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。**

热过载保护的自动复位可藉由旋转开关来启用或禁用。

	热过载保护自动复位已启用。
	热过载保护自动复位已禁用。

启用自动复位后，热过载脱扣将在 2±1 分钟内自动复位。

失相保护

概述

失相保护用于保护三相异步电机免受 IEC 60947-4-1 标准所定义的失相的影响。

失相保护可用于保护三相 IE1、IE2、IE3 和 IE4 异步电机。

失相会导致电机过热。如果熔断器熔断或电源连接松动，则会发生这种情况。

工作

过载继电器 连续计算每相的 rms 电流值。当三相中某一相的 rms 电流值小于 0.1 Ir 且另一相的 rms 电流值大于 0.8 Ir 时，过载继电器 将在 4 +/- 1 秒内触发脱扣。

注: 失相保护无法被禁用。

手动复位

失相保护只能手动复位。有关更多信息，请参阅 脱扣复位, 25 页。

相不平衡保护

概述

相不平衡保护用于依据 IEC 60947-4-1 标准保护异步电机免受电流相不平衡的影响。

相不平衡保护可用于保护三相 IE1、IE2、IE3 和 IE4 异步电机。

相不平衡会导致电机过热。在以下情况下，可能会发生这种情况：

- 主电源线过长。
- 馈电开关上的触点出现故障。
- 电网失衡。

工作

过载继电器 计算各相中的不平衡电流比，如下所示：

- Ii1 = (| I1 - Iavg | x 100) / Iavg
- Ii2 = (| I2 - Iavg | x 100) / Iavg
- Ii3 = (| I3 - Iavg | x 100) / Iavg

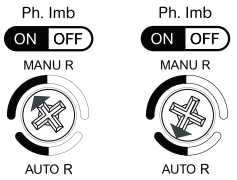
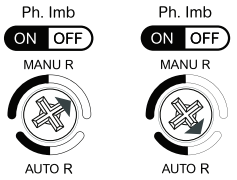
其中 Iavg = (I1 + I2 + I3) / 3，且 I1、I2、I3 是 L1、L2、L3 相中的电流值。

电网失衡比 Iimb 是计算得到的最大不平衡电流比：Iimb = (Ii1, Ii2, Ii3) 最大值。

当失衡比 Iimb 超过 40% 时，过载继电器 在 5 +/- 1 秒内触发脱扣。

设置

下表显示了用于启用或禁用相不平衡保护的旋转开关的位置。

	相不平衡保护已启用。
	相不平衡保护已禁用。

手动复位

相不平衡保护只能手动复位。有关更多信息，请参阅 脱扣复位, 25 页。

接地故障保护

概述

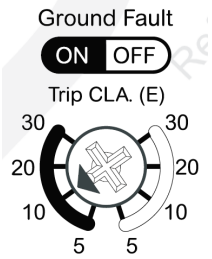
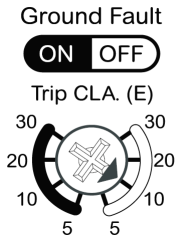
接地故障保护用于依据 IEC 60947-4-1 标准保护异步电机免受接地故障的影响。

接地故障保护可用于保护三相 IE1、IE2、IE3 和 IE4 异步电机。

当由于振动或湿气导致负载电路上的绝缘层脱落时，将发生接地故障。

设置

下表显示了用于启用或禁用接地故障保护的旋转开关的位置。

	接地故障保护已启用。Ig = 0.75 Ir。
	接地故障保护已禁用。

工作

过载继电器 连续计算接地电流 Ig。当接地电流 Ig 超过 10% 时，继电器将在 1 ±20% 秒后脱扣。

手动复位

接地故障保护只能手动复位。有关更多信息，请参阅 脱扣复位, 25 页。

Go2SE 登录页

简介

在智能手机运行 QR 读码器且连接到互联网的情况下，扫描 TeSys Giga 系列 设备正面的 QR 代码时，会显示 Go2SE 登录页。

登录页显示设备相关信息，以及菜单列表。

登录页描述

可以通过 Android 和 iOS 智能手机访问登录页。两者显示的菜单列表相同，但在简介中略有不同。

下图为 android 智能手机上显示的登录页：

A TeSys Giga 系列 设备商业型号

B TeSys Giga 系列 设备类型

C 登录页菜单。详细信息见下文的菜单描述。

D 可下载的应用程序

特性

选择此菜单，即可访问产品说明书，其中包含与 TeSys Giga 系列 设备有关的详细信息。

文档

选择此菜单，即可访问与产品相关的技术文档。

用千里眼管理和维护您的资产

选择此应用程序，即可访问可以通过 Android 和 iOS 智能手机下载的千里眼移动应用程序。有关智能手机的兼容性，请查看应用商城。

千里眼移动应用可优化操作和维护，帮助确保业务连续性，并为服务提供商或设施经理提供分析信息。

千里眼是一种实时协同技术，可通过移动设备和 PC 获得，让管理人员和维护人员能够掌握设施和设备状况。用户之间的信息交换简单且快速。

TeSys Giga 系列 设备上的二维码让管理人员和维护人员能够访问以下自动下载内容：

- TeSys Giga 系列 设备标识符。
- 技术文档。
- TeSys Giga 系列 设备的维护计划。

千里眼让管理人员和维护人员能够访问 TeSys Giga 系列 设备的维护计划。

千里眼通过以下方式帮助维护人员远程诊断问题并高效管理维护：

- 提供重要资产的相关信息。
- 发送设备的即时状态和有助于诊断的详细信息。

mySchneider 应用程序

选择此应用程序，即可访问可以通过 Android 和 iOS 智能手机下载的 Schneider Electric 客服移动应用程序 **mySchneider**。有关智能手机的兼容性，请查看应用商城。客服应用程序提供了自助说明，并让您轻松获得专家支持和信息。

施耐德电气防伪查询

按照以下步骤，检查防伪码：

1. 扫描二维码。
   显示接触器的以下登录页，其中包含以下信息。

2. 单击**查看更多**。
   随后将显示以下页面。

3. 单击复制图标，复制防伪码，然后单击**确定**，返回到上一页。

4. 单击**施耐德电气防伪查询**。
随后将显示以下页面。

5. 将防伪码粘贴到**防伪码**字段中。
6. 输入客户名称和手机号码。
7. 在**验证码**字段中输入所显示的验证码。
8. 单击**查询**。

   如果设备是正版 TeSys Giga 设备，则会显示以下页面。

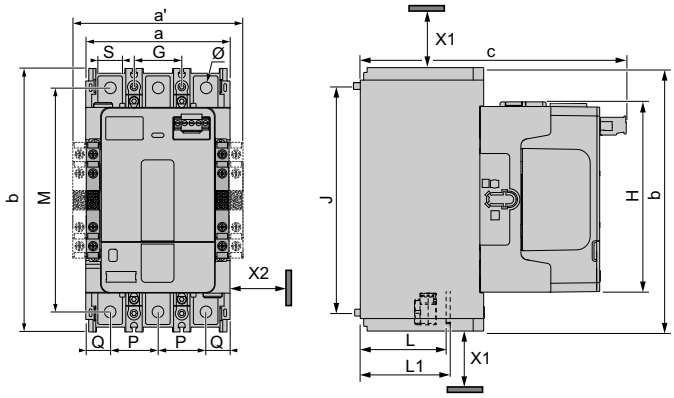
技术特性

此章节内容

尺寸

本节介绍 TeSys Control-Giga 接触器 和 TeSys Protect-Giga 电子过载继电器 的尺寸。尺寸以毫米和英寸为单位。

3 极 接触器

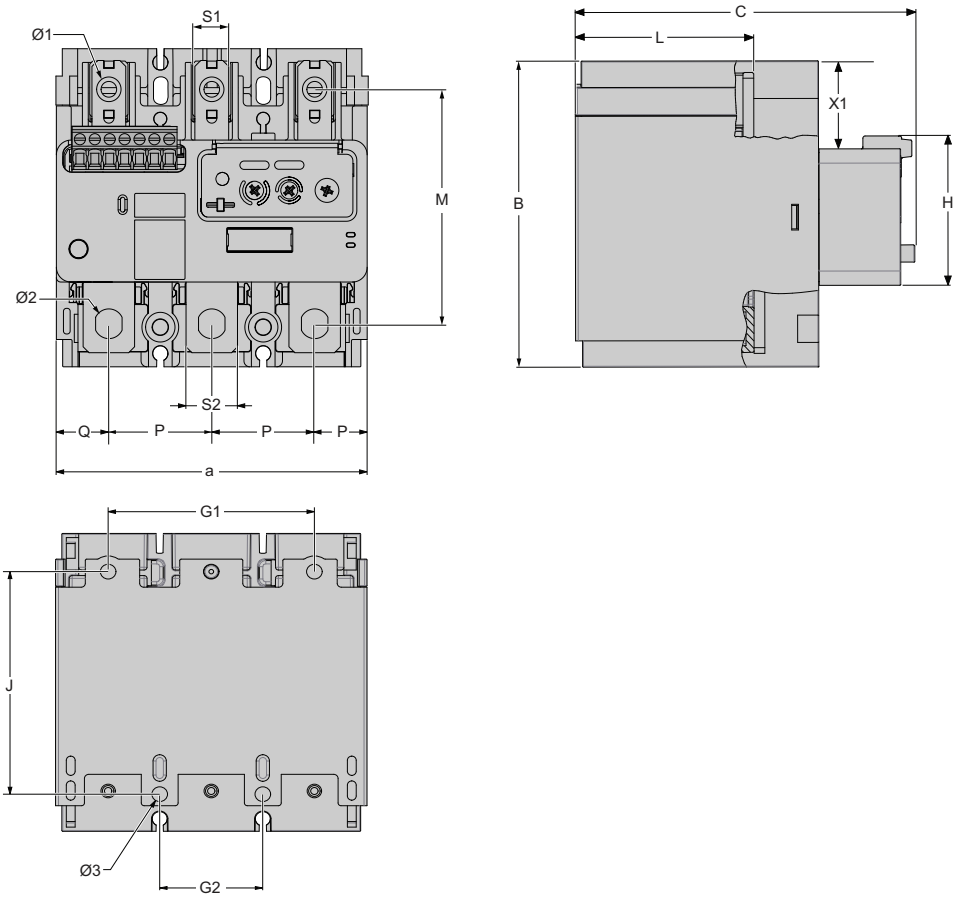


标签	LC1G205-245C	LC1G300C	LC1G410C	LC1G475C	LC1G620C
a	108 mm	140 mm	140 mm	140 mm	210 mm
a’	128 mm	160 mm	160 mm	160 mm	210 mm
b	193 mm	225 mm	225 mm	225 mm	284 mm
c	193 mm	226 mm	226 mm	226 mm	266 mm
G	35 mm	45 mm	45 mm	45 mm	70 mm
J	166 mm	187 mm	187 mm	187 mm	242 mm
M	164 mm	197 mm	197 mm	197 mm	244 mm
H	139 mm	162 mm	162 mm	162 mm	187 mm
L	67 mm	79 mm	79 mm	79 mm	107 mm
L1	70 mm	82 mm	83 mm	84 mm	113 mm
P	35 mm	45 mm	45 mm	45 mm	70 mm
Q	19 mm	25 mm	25 mm	25 mm	35.3 mm
S	18 mm	30 mm	30 mm	30 mm	48 mm
Ø	8.5 mm	10.6 mm	10.6 mm	10.6 mm	13 mm
注: a’ 是两侧带有 2 个辅助触点模块时的尺寸。对于 LC1G630-800，a’ = a。					

间隔距离

标签	定义	值
X1	弧闪间隙距离，工作电压最高 1000 V。	40 mm
X2	满足金属机柜内的工作电压及安装相邻接触器所要求的最小电气间隙。	5 mm

过载继电器



标签	LR9G115-225C	LR9G500C	LR9G630C
a	106 mm	140 mm	210 mm
b	109 mm	116 mm	149 mm
c	126 mm	139 mm	186 mm
G1	70 mm	119 mm	186 mm
G2	35 mm	45 mm	70 mm
J	80 mm	68 mm	86 mm
M	78 mm	83 mm	100 mm
H	52 mm	47 mm	47 mm
L	66 mm	79 mm	107 mm
P	35 mm	45 mm	70 mm
Q	18 mm	25 mm	35 mm
S1	11.5 mm	22.5 mm	22.5 mm
S2	17.5 mm	30.5 mm	50 mm
Ø1	8.3 mm	10.6 mm	13 mm
Ø2	9 mm	10.6 mm	13 mm
Ø3	5.3 mm	5.3 mm	8.5 mm

重量

本节介绍 TeSys Control-Giga 接触器 和 TeSys Protect-Giga 电子过载继电器 的重量。

设备	商业型号	重量
接触器	LC1G205-245C	3.6 kg
	LC1G300-475C	7.5 kg
	LC1G620C	14 kg
过载继电器	LR9G115-225C	0.80 kg
	LR9G500C	1.33 kg
	LR9G630C	2.23 kg

散热

本节介绍接触器和控制模块以及热过载继电器的散热特性。

接触器 的主电源线

接触器	AC-1 负载下最大电流时每极的功耗	AC-3/AC-3e 负载下最大电流时每极的功耗
LC1G205C	20 W	6 W
LC1G245C	20 W	8 W
LC1G300C	30 W	16 W
LC1G410C	30 W	16 W
LC1G475C	40 W	20 W
LC1G620C	70 W	26 W

接触器 扩展模块

接触器	控制模块的散热
LC1G205-245C	5-6 W
LC1G300C	6-7 W
LC1G410-475C	6-7 W
LC1G620C	6-7 W

过载继电器

过载继电器	Ir 最大值时的最大散热
LR9G115C	1 W
LR9G225C	3 W
LR9G500C	5 W
LR9G630C	8 W

接触器 技术特性

接触器 在内部电路与输入/输出通道之间电气隔离。这些限值通过环境特性、极点特性以及下文所述的控制模块特性来描述。本设备符合下表所述的 CE 要求。

环境特性

⚠警告

意外的设备运行

按照环境特性表中所述的条件，安装和操作 接触器。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

环境特性		LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
额定绝缘电压 (Ui)		1000 V		
过电压类别		III		
污染等级		3		
电路的额定冲击耐受功率		8 kV		
符合标准		• IEC 60947-4-1 • GB/T 14048.4 • IEC 60721-3-3 3C3		
产品证书		CB 认证、CCC、CCS、CE 标志		
防护等级（符合 IEC 60529 和 VDE 0106）		IP20，带 TeSys Giga 端子罩。		
耐候性		依据 IACS E10		
Giga 接触器周围的环境空气温度	储存	-60 至 +80 °C		
	工作	-25 至 +60 °C		
	允许在 Uc 下工作	-40 至 +70 °C		
最高工作海拔（无降额）		3000 m (9850 ft)		
抗冲击性 1/2 正弦波 = 11 ms（符合 IEC 60068-2-27）	接触器 断开	10 gn		
	接触器 闭合	15 gn		
抗振性 5-300 Hz（符合 IEC 60068-2-6）	接触器 断开	2 gn		
	接触器 闭合	4 gn		

LC1G205–620C 极点特性

极点特性		LC1G205C	LC1G245C	LC1G300C	LC1G410C	LC1G470C	LC1G620C
额定工作电流 (Ie)(≤ 440 V)	AC-3，≤ 60 °C	205 A	245 A	300 A	410 A	475 A	620 A
	AC-1，≤ 40 °C	300 A	330 A	440 A	550 A	700 A	1050 A
额定工作电压(1) (Ue)		最高 1000 V (1)					
额定频率(1)		50 Hz					
工作频率限值（涉及降额）		16 2/3 - 400 Hz 有关频率不为 50-60 Hz 的应用，请咨询您的技术支持团队。					
常规热电流 (Ith) ≤ 40 °C (104 °F)		300 A	330 A	440 A	550 A	700 A	1050 A
额定接通能力	I rms，符合 IEC 60947-4-1	接通电流：10 x I (AC-3)，或 12 x I (AC-4) 接通电流：13 x I (AC-3e)					
额定分断能力	I rms，符合 IEC 60947-4-1	接通和分断电流：8 x I (AC-3)，或 10 x I (AC-4) 接通和分断电流：8.5 x I (AC-3e)					
最大允许电流（在 ≤ 40 °C 的温度下，前 60 分钟没有电流流过）	持续 10 秒	1500 A	1800 A	2650 A	3600 A	4000 A	5050 A
	持续 30 秒	920 A	1000 A	1800 A	2400 A	2800 A	4400 A
	持续 1 分钟	740 A	850 A	1300 A	1700 A	2200 A	3400 A
	持续 3 分钟	500 A	560 A	900 A	1200 A	1500 A	2200 A
	持续 10 分钟	400 A	440 A	750 A	1000 A	1200 A	1600 A
通过熔断器进行短路保护	适用于电机应用类型 aM- Ue ≤ 440V 的熔断器	200 A	200 A	400 A	500 A	500 A	630 A
	适用于电机应用类型 aM- Ue ≤ 690V 的熔断器	1605 A	160 A	250 A	315 A	400 A	500 A
	适用于普通用途（类型 gG- Ue ≤ 690V）的熔断器	315 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A
Ith 和 50 Hz 时每极的平均阻抗		0.17 mΩ	0.15 mΩ	0.144 mΩ	0.1 mΩ	0.08 mΩ	0.065 mΩ
(1)Ue = 1000 V 简单绝缘/ Ue = 690 V SELV							

控制模块特性

接触器类型				**LC1G205-245C**	**LC1G300C**	**LC1G410-475C**	**LC1G620C**
额定控制电路电压 Uc (Ucmin-Ucmax)				• 48-130 Vac/Vdc • 100-250 Vac/Vdc • 200-500 Vac/Vdc			
控制电压 (≤ 60 °C)			工作	0.8 Ucmin-1.1 Ucmax			
			释放电流	≤ 0.45 Ucmin			
20 °C 和 Uc 时的平均功耗	48-130 V 控制模块 (EHE)	突波	50/60 Hz 线圈电路	640 VA	778 VA	963 VA	990 VA
			DC	445 W	695 W	760 W	850 W
		密封	50/60 Hz 线圈电路	18.7 VA	17.6 VA	17.6 VA	21.6
			DC	7.8 W	7.8 W	7.8 W	9.5 W
	100-250 V 控制模块 (KUE)	突波	50/60 Hz 线圈电路	540 VA	698 VA	750 VA	798 VA
			DC	380 W	645 W	690 W	710 W
		密封	50/60 Hz 线圈电路	12.4 VA	15 VA	15.5 VA	16.9 VA
			DC	7.8 W	9.1 W	9.3 W	9.5 W
	200-500 V 控制模块 (LSE)	突波	50/60 Hz 线圈电路	295 W	531 W	533 W	672 W
			DC	216 W	303 W	300 W	392 W
		密封	50/60 Hz 线圈电路	13 W	16.1 W	15.4 W	18.4 W
			DC	8 W	9 W	8.6 W	11 W
散热				5-6 W	6-7 W	6-7 W	6-7 W
运行时间			闭合“C”	40-70 ms			
			断开“O”	15-50 ms			
Uc 时的机械耐久性（百万次操作循环）				8	8	8	5
环境温度 ≤ 60 °C 时的最大运行率（每小时操作循环数）			AC-1	300	300	300	300
			AC-3	500	500	500	500
			AC-4	150	150	60	60

过载继电器技术特性

环境特性

⚠警告

意外的设备运行

按照环境特性表中所述的条件，安装和操作过载继电器。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

环境特性		**LR9G115-630C**
符合标准		• IEC 60947-4-1 • IEC 60947-5-1 • GB/T 14048.4
产品证书		• CCC、CE 标志、UKCA 标志、CCS • ATEX
防护等级	符合 IEC 60529 和 VDE 0106	IP20，带 TeSys Giga 端子罩。
耐候性		依据 IACS E10
设备周围的环境空气温度（符合 IEC 60255-149）	储存	-60 至 +80 °C
	工作正常	-25 至 +60 °C
最大运行高度	不降容	3000 m (9850 ft)
抗冲击性 1/2 正弦波 = 11 ms	允许的加速度，符合 IEC 60068-2-27	15 gn
抗振性（5 至 300 Hz）	允许的加速度，符合 IEC 60068-2-6	6 gn

过载继电器电气特性

电气特性		LR9G115-630C
额定绝缘电压 (Ui)	符合 IEC 60947-4-1	1000 V
额定冲击耐受电压 (Uimp)	符合 IEC 60947-4-1	8 kV
额定工作电流 (Ie)		28-630 A
额定频率		50 - 60 Hz
工作频率限值（涉及降额）		16 2/3 - 400 Hz 有关频率不为 50-60 Hz 的应用，请咨询您的技术支持团队。

过载继电器触点电气特性

电气特性			LR9G115-630C						
常规热电流			5 A						
短路保护		通过 gG 或 BS 熔断器或通过断路器 GB2CD10 实现	6 A						
接触器 的最大吸持功耗和起动功耗（触点 95-96 的偶尔操作循环）		AC 电源	24-480 Vac						
		吸持	17 VA						
		起动	800 VA						
		DC 电源	24-250 Vdc						
		吸持	10 W						
		起动	600 W						
额定工作接触电源	AC 电源 AC-15	**V**	**24**	**48**	**120**	**240**	**380**	**480**	**500**
		A	4	4	3	1.5	0.95	0.75	0.72
		VA	96	192	360	360	361	360	360
	DC 电源 DC-13	**V**	**24**	**48**	**125**	**250**	-	-	-
		A	2	0.7	0.22	0.11	-	-	-
		W	48	33.6	27.5	27.5	-	-	-
最大工作电压	AC 类别 AC-15	**V**	690						
	DC 类别 DC-13	**V**	250						

接触器 附件技术特性

辅助触点电气特性

辅助触点电气特性		LAG8N11 / LAG8N20 / LAG8N11P / LAG8N20P
常规热电流		10 A
短路保护	通过 gG 或 BS 熔断器或通过断路器 GB2CD16 实现	10 A
接触器的最大密封功耗和突波功耗（触点 95-96 的偶尔操作循环）	AC 电源	24-600 Vac
	密封	17 VA
	突波	800 VA
	DC 电源	24-500 Vdc
	密封	10 W
	突波	600 W

类别 AC-15

操作次数	V	24	48	115	230	400	500
100 万次	VA	60	120	280	560	800	500
200 万次	VA	24	48	115	230	400	250
300 万次	VA	16	32	80	160	280	150

类别 DC-13

操作次数	V	24	48	125	250	440
100 万次	W	36	72	54	54	55
200 万次	W	24	48	38	38	39
300 万次	W	16	24	31	31	32

电磁兼容性

下表介绍了 TeSys Control-Giga 接触器 和 TeSys Protect-Giga 电子过载继电器 的电磁兼容性：

现象	基本标准	产品合规要求
静电放电	IEC 61000-4-2	空气放电：8 kV + 10% 触点放电：6 kV +10%
辐射电磁场	IEC 61000-4-3	电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：80 MHz 或 6 GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：1.0 GHz 或 1.4 GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：1.4 GHz 或 2.0 GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：2.0 GHz 或 2.7GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：2.7 GHz；3.0 GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：3.0 GHz；5.9 GHz
		电场强度：20 V/m +5 V/m 频率：ISM-GSM
快速瞬变脉冲群	IEC 61000-4-4	AC 和 DC 电源 > 50 V-4 kV + 0.5 kV / 1 分钟以及 2 kV +0.25 kV / 5 分钟
		DC 功率 < 50 V-2 kV +0.5 kV / 5 分钟
电涌防护	IEC 61000-4-5	AC 和 DC 电源 > 50 V (A1 A2)–4 kV +10% CM 12 Ω 以及 2 kV +10% DM 2 Ω
		AC 和 DC 电源 > 50 V (A1 A2)-2 kV +10% CM 12 Ω 以及 1 kV +10% DM 2 Ω
传导电磁场	IEC 61000-4-6	传导干扰 [0,15MHz；80MHz] ISM 频率 - 20 V rms +5 V
磁场	IEC 61000-4-8	300 A/m 永久（1 分钟） 1000 A/m 脉冲（3 秒）
传导发射	EN 55011	A 类
辐射发射	EN 55011	A 类

安装

此章节内容

接触器 定制

概述

理线模块连块让您能够在不断开电源连接的情况下更换接触器。

理线模块连接块可作为选件安装在 3 极接触器上。

描述	与接触器兼容	理线模块型号
3 极接触器理线模块 - 用于在更换接触器时将电缆固定到位	LC1G205-245C	LA9G3101
	LC1G300-475C	LA9G3102
	LC1G620C	LA9G3103

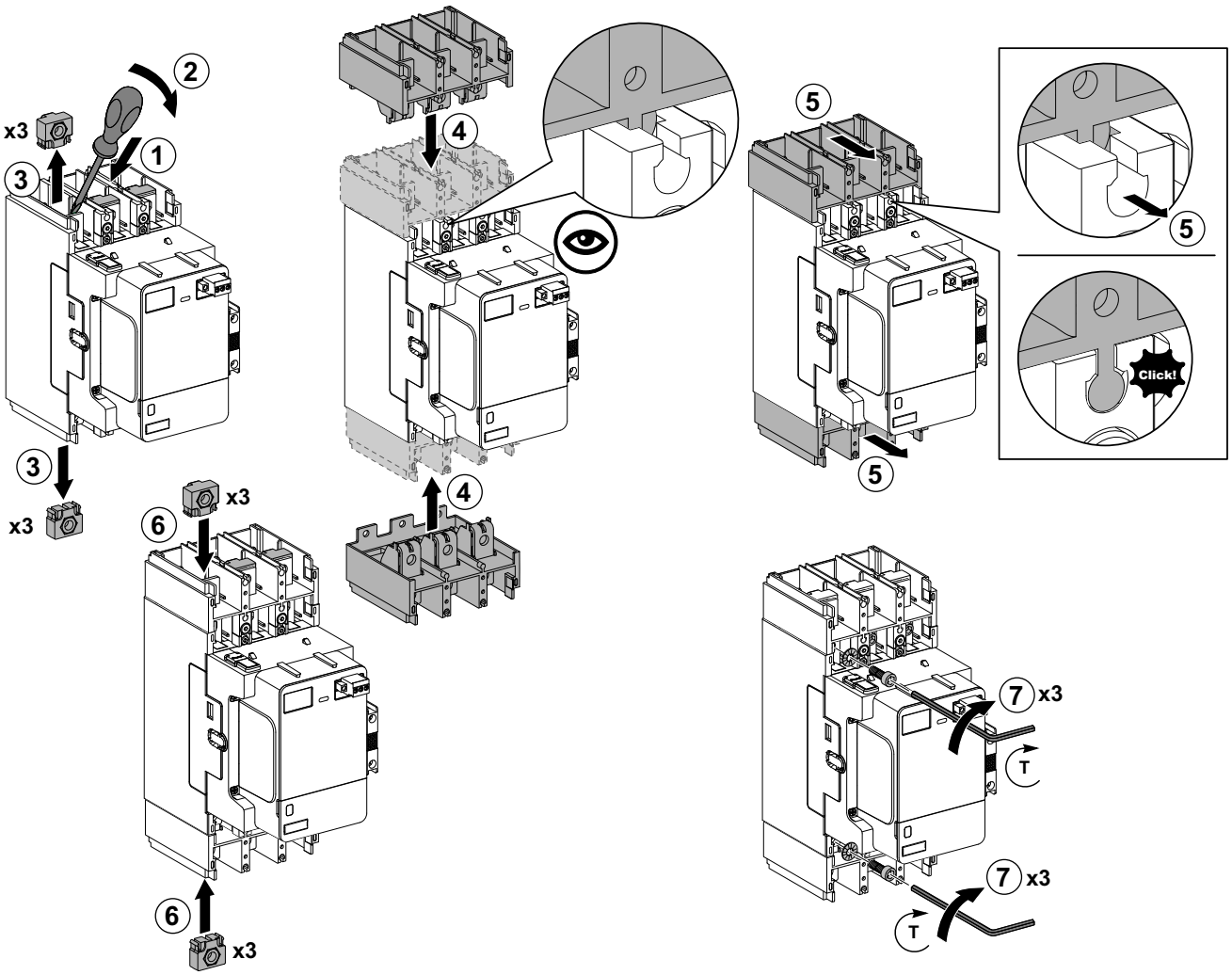
本节介绍 接触器 中的理线模块连接块安装。

在接触器上安装理线模块连接块

1. 将螺丝刀放在 接触器 电源端子上，以卸下卡扣螺母。
2. 顺时针旋转螺丝刀。
3. 向外拉动卡扣螺母，将其拆下。

   注: 以类似方式拆下所有六颗螺母。将锁紧螺母留在旁边以备后续使用。
4. 将理线模块连接块置于 接触器 电源端子上。
5. 向内推，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。
6. 将锁紧螺母装回到理线模块的电源端子上。
7. 以适当的扭矩拧紧螺钉。

接触器	扭矩	工具	螺钉
LC1G205-245C	18±1.8 N•m	艾伦内六角扳手	M8
LC1G300-475C	35±3.5 N•m	内六角扳手	M10
LC1G620C	58±5.8 N•m	内六角扳手	M12



TeSys Giga 接触器安装板安装

⚠危险

存在电击、爆炸或电弧闪烁危险

安装接触器时，应使之与接地金属保持最小间距。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

接触器可以安装在

- 钻有普通孔的板上，安装时需使用接触器随附的螺钉、垫圈和螺母
- 或者钻有螺纹孔的板上，安装时仅使用适合螺纹孔的螺钉。

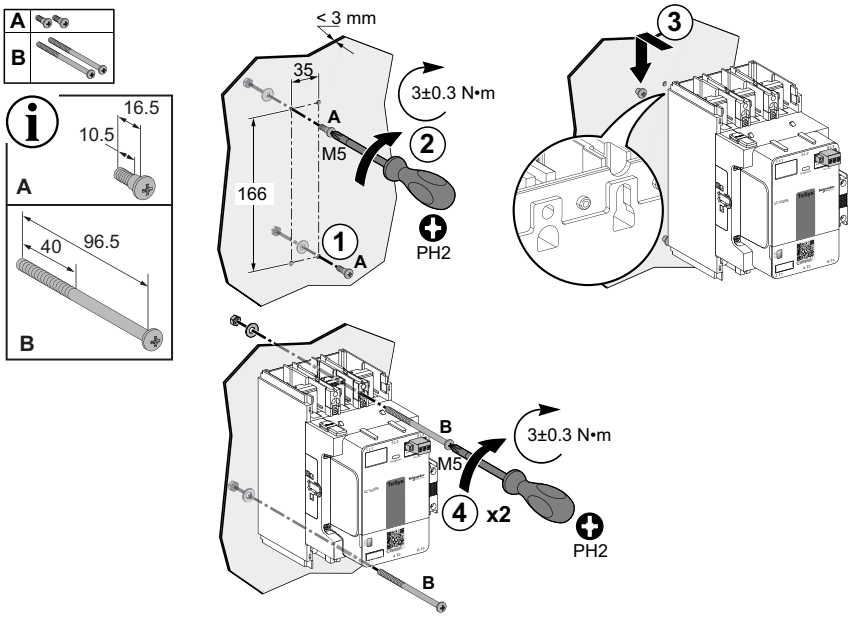
注: 建议使用最小厚度为 2 mm 的钢板。

在板上安装 LC1G205-245C 接触器

按照以下步骤将 LC1G205-245C 接触器 安装到板上。

1. 在板上钻 4 个孔。孔直径：4.5 至 6 mm。
2. 沿对角线在板上插入两个短螺钉 (A)，并用 PH2 螺丝刀以适当的扭矩拧紧螺钉。
3. 将 接触器 置于短螺钉头上。
4. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过 接触器，并以适当的扭矩拧紧。

mm



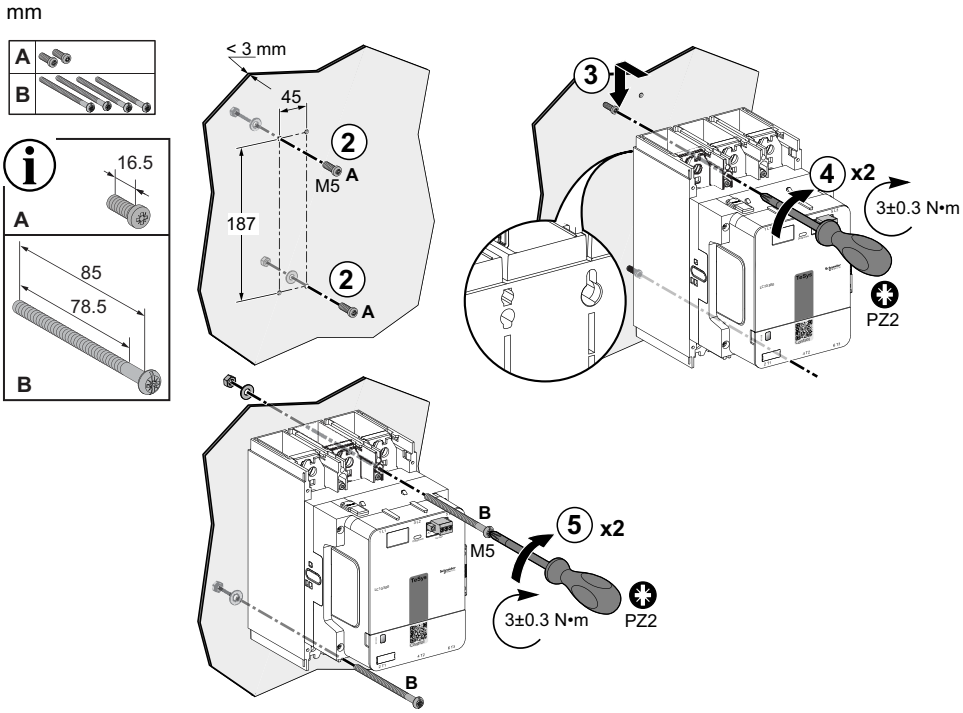
注: 接触器 随附有四个带螺母和垫圈的螺钉。

在板上安装 LC1G300-475C 接触器

按照以下步骤将 LC1G300-475C 接触器 安装到板上。

1. 在板上钻 4 个孔。最大孔径：6 mm。
2. 沿对角线在板上插入两个短螺钉 (A)。面板与螺钉头平面之间的距离应介于 6 至 14 mm之间。
3. 将 接触器 置于螺钉头上。

4. 使用 PZ2 螺丝刀以适当的扭矩拧紧两个螺钉 (A)。
5. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过 接触器，并以适当的扭矩拧紧。



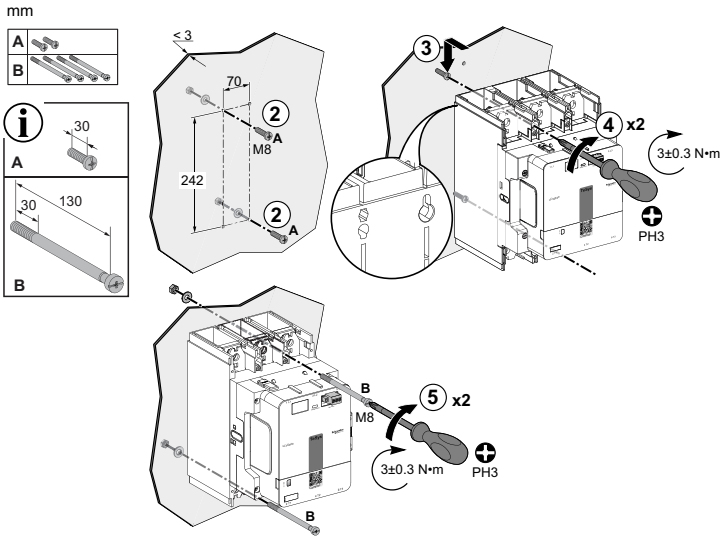
注: 接触器 随附有带螺母和垫圈的螺钉。

注: 接触器也可以使用四个长螺钉（而不是两个短螺钉和两个长螺钉）来安装。

在板上安装 LC1G620C 接触器

按照以下步骤将 LC1G620C 接触器 安装到板上。

1. 在板上钻 4 个孔。最大孔径：9 mm 。
2. 沿对角线在板上插入两个短螺钉 (A)。面板与螺钉头平面之间的距离应介于 16 至 24 mm之间。
3. 将 接触器 置于螺钉头上。
4. 使用 PH3 螺丝刀以适当的扭矩拧紧两个螺钉 (A)。
5. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过 接触器，并以适当的扭矩拧紧。



注: 接触器 随附有带螺母和垫圈的螺钉。

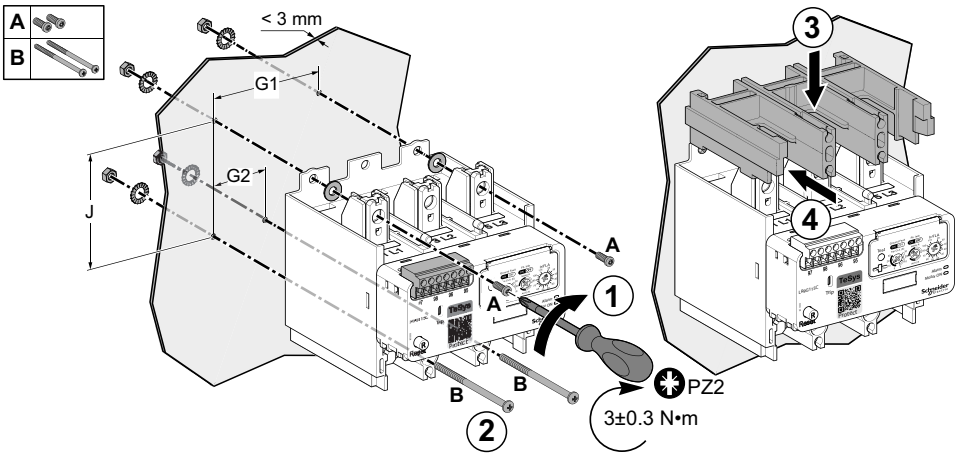
注: 接触器也可以使用四个长螺钉（而不是两个短螺钉和两个长螺钉）来安装。

TeSys Giga 电子过载继电器安装板安装

按照以下步骤将 过载继电器 安装到板上。

1. 在板上钻 4 个孔，尺寸如下。
   - LR9G115-500C - 最大孔直径：6 mm
   - LR9G630C - 最大孔直径：9 mm
2. 使用两个短螺钉 (A) 固定过载继电器的顶部，并用 PZ2 螺丝刀以适当的扭矩拧紧螺钉。

   注: 对于短螺钉，应将螺丝刀插入电源端子孔，以拧紧螺钉。
3. 使用两个长螺钉 (B) 固定过载继电器的底部，然后以正确的扭矩拧紧螺钉
4. 将相间隔板适配器从顶部安装在 过载继电器 上。
5. 向内推适配器，听到咔哒声，即表示其已锁定。



过载继电器	A			B		
	X	Y		X	Y	
LR9G115–225	16 mm	16 mm	PZ2	96.5 mm	40 mm	PH2
LR9G500	16 mm	16 mm	PZ2	85 mm	78.5 mm	PZ2
LR9G630	20 mm	20 mm	PH3	130 mm	30 mm	PH3

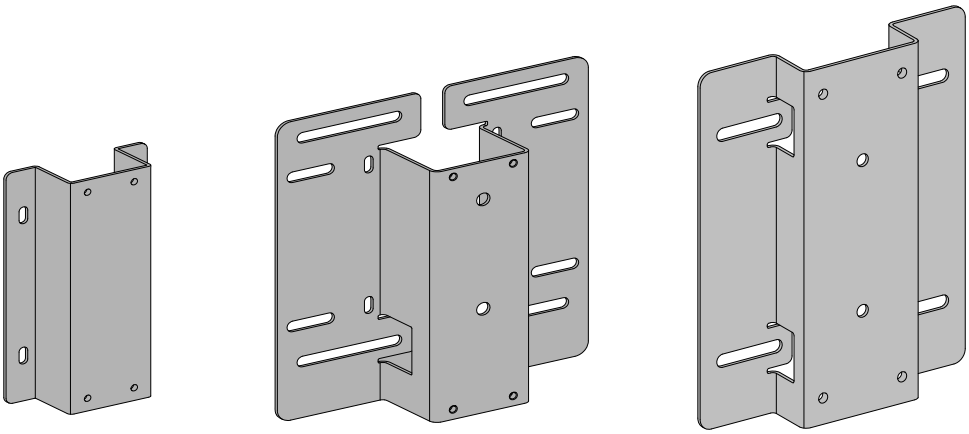
过载继电器	G1	G2	J	螺钉
LR9G115-225C	70 mm	35 mm	80.10 mm	M5
LR9G500C	119 mm	45 mm	68.25 mm	M5
LR9G630C	186 mm	70 mm	96.10 mm)	M8

注: 过载继电器 随附有四个带螺母和垫圈的螺钉。

TeSys Giga 接触器 安装在改装底座上

概述

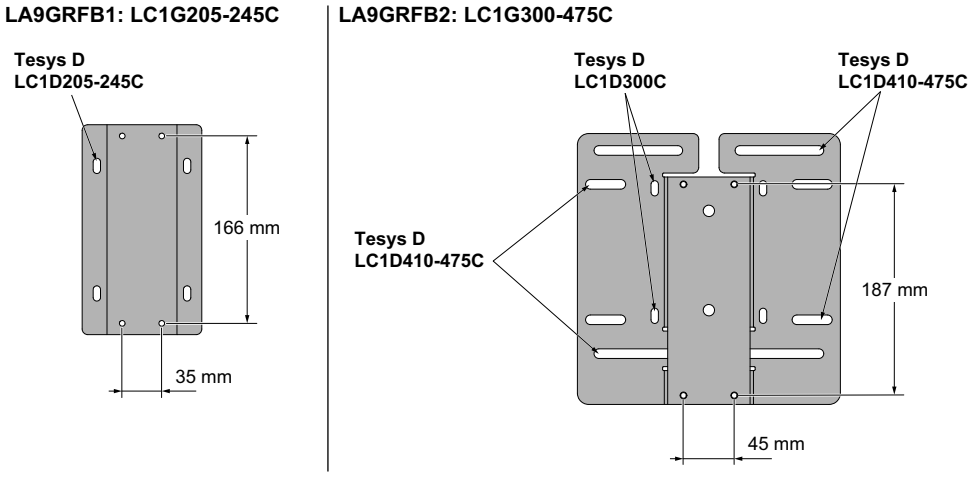
改装底座设计用于使用 TeSys D 接触器将 TeSys Giga 接触器 集成到系统中。在使用新系列 TeSys Giga 接触器 升级系统时，改装底座有助于节省更换和重新安装的时间。底座有三种框架尺寸。

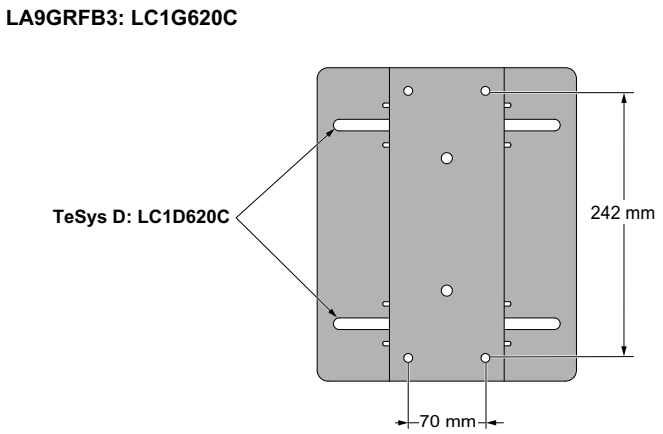


LA9GRFB1 LA9GRFB2 LA9GRFB3

接触器	改装底座
LC1G205-245C	LA9GRFB1
LC1G300-475C	LA9GRFB2
LC1G620C	LA9GRFB3

安装尺寸





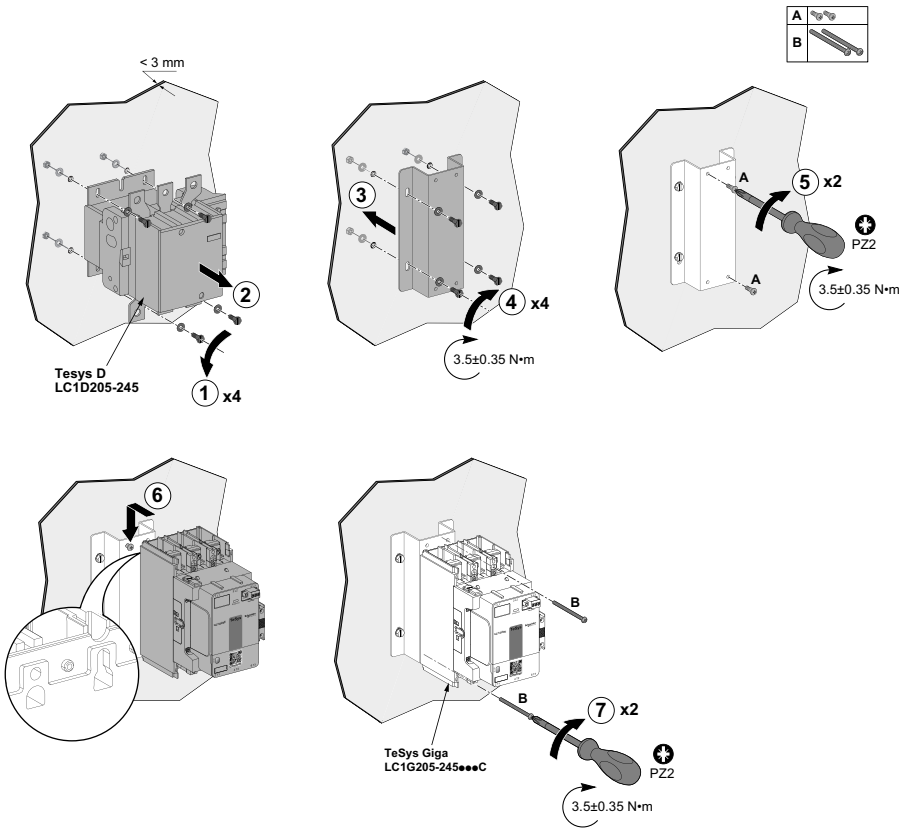
安装过程

按照以下步骤，在改装底座上安装 TeSys Giga 接触器。

1. 从 TeSys F 接触器的固定孔中拆下四个安装螺钉。
2. 拆除 TeSys F 接触器。
3. 将改装底座置于 TeSys F 接触器的固定孔上。如 TeSys Giga 接触器 安装在改装底座上, 57 页 所示，将改装底座上的孔与 TeSys F 接触器对准，以进行更换。
4. 使用 PZ2 螺丝刀以适当的扭矩插入并拧紧四个安装螺钉。

   注: 使用 TeSys F 接触器的螺钉安装改装底座。
5. 沿对角线在改装底座中部插入并拧紧两个短螺钉 (A)。
6. 将 TeSys F 接触器 置于短螺钉头上。

7. 插入长螺钉 (B) 并使用 PZ2 螺丝刀以适当的扭矩将其拧紧。



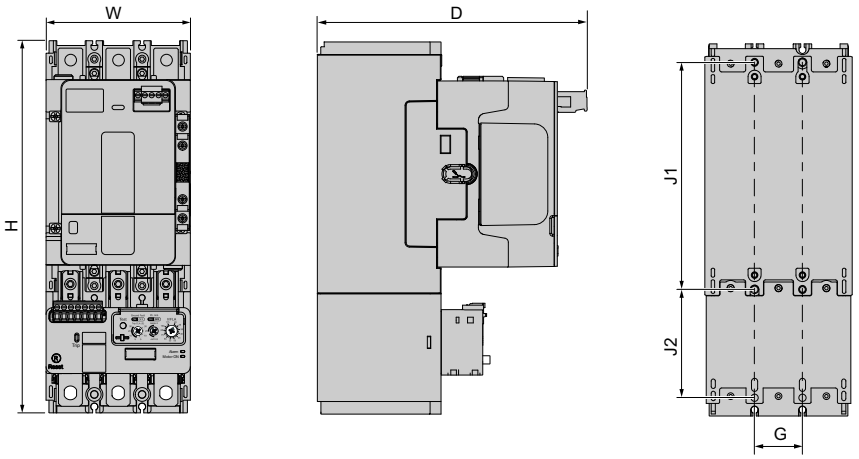
TeSys Giga 接触器 和 TeSys Giga 过载继电器直接安装

概述

本节介绍如何直接在 3 极 接触器 上组装 过载继电器。过载继电器 安装在 接触器 下游。

- LR9G115C 和 LR9G225C 过载继电器可与 LC1G205–245C 接触器组装在一起。
- LR9G500C 过载继电器可与 LC1G300–475C 接触器组装在一起。
- LR9G630C 过载继电器可与 LC1G620C 接触器组装在一起。

与过载继电器组装在一起的接触器



下表提供了安装的详细尺寸信息：

接触器	过载继电器	W	D	H	G	J1	J2
LC1G205-245C	LR9G115-225C	108 mm	193 mm	272 mm	35 mm	166 mm	79.15 mm
LC1G300-475C	LR9G500C	140 mm	225 mm	308.5 mm	45 mm	187 mm	92.85 mm
LC1G620C	LR9G630C	210 mm	265 mm	384 mm	70 mm	242 mm	102.18 mm

装配过程

⚠小心

掉落风险

务必使用螺钉将过载继电器固定到接触器。

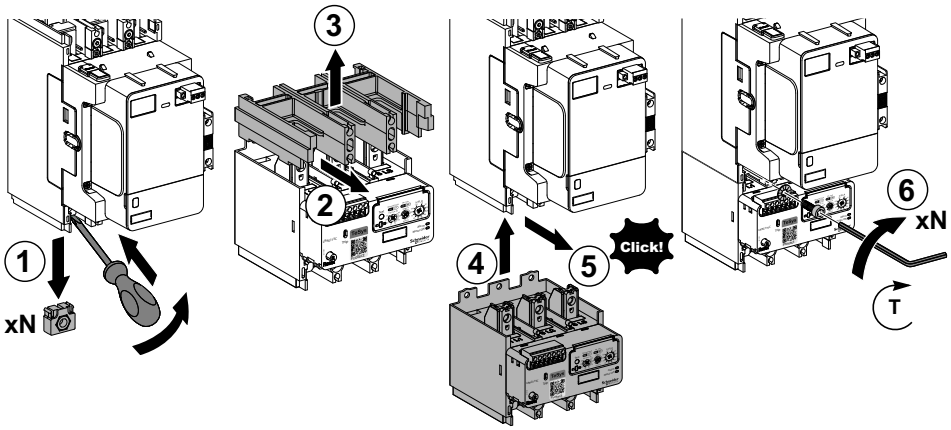
不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

按照以下步骤将 过载继电器 安装在 接触器 上：

注: 将组件安装到板上之前，先将过载继电器与接触器安装到一起。

1. 使用螺丝刀从接触器的下游电源端子上拆除 3 个螺母座。
2. 将相适配器向外推。
3. 从 过载继电器 上拆除相适配器。
4. 将 过载继电器 置于 接触器 下游。
5. 向内推 过载继电器，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。
6. 将螺钉放在 接触器 的电源端子上，并以适当的扭矩拧紧。

接触器	过载继电器	工具	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	LR9G115-225C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m	M8
LC1G300-475C	LR9G500C	内六角扳手	35±3.5 N•m	M10
LC1G62C	LR9G630C	内六角扳手	58±5.8 N•m	M12

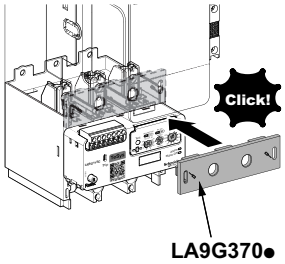


IP20 可选保护盖

IP20 保护盖是可选保护盖，用于遮盖接触器与过载继电器（当安装在一起时）之间的主电源端子。

下表显示了保护盖与接触器和过载继电器的兼容性：

接触器	过载继电器	IP20 护盖型号
LC1G205-245C	LR9G115-225C	LA9G3704
LC1G300-475C	LR9G500C	LA9G3705
LC1G620C	LR9G630C	LA9G3706

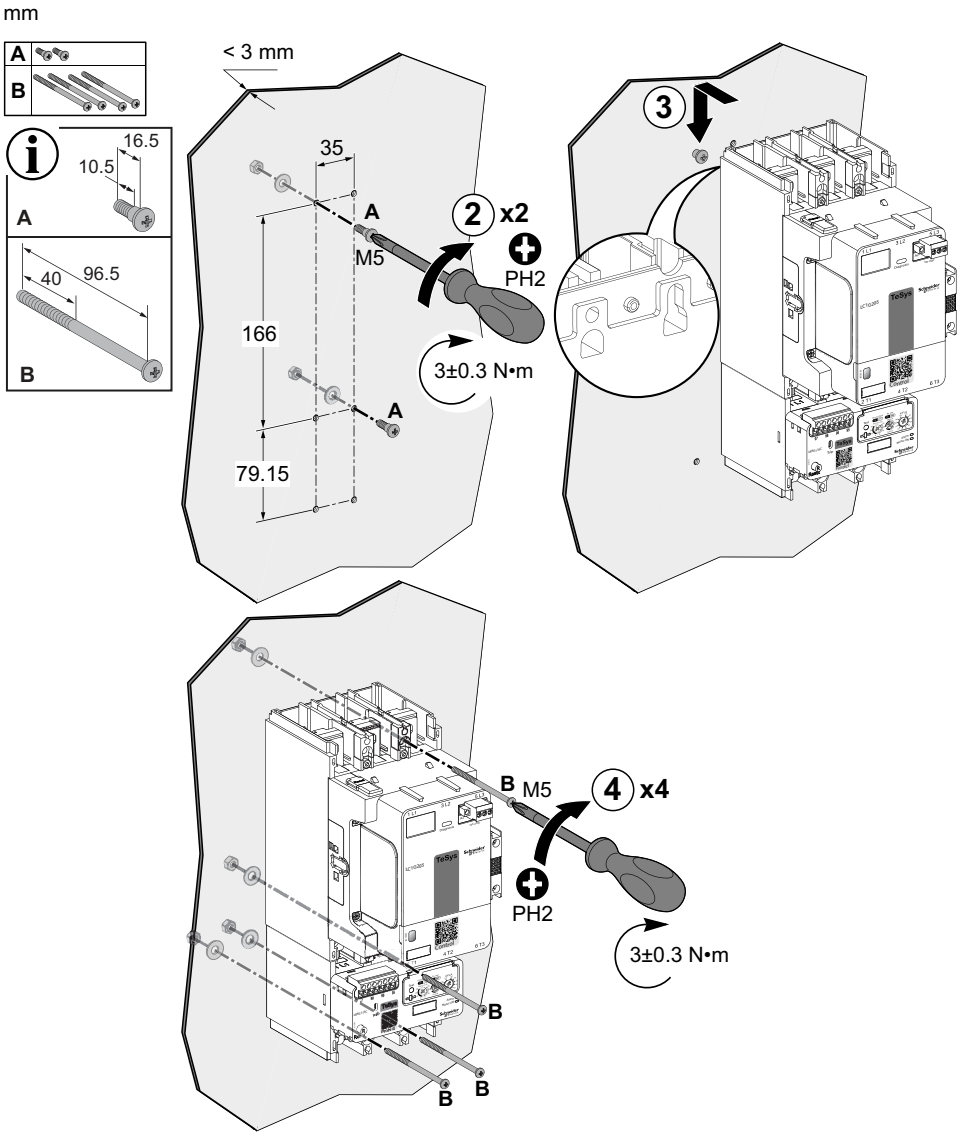


将 LC1G205–245C 接触器和过载继电器装配到板上

组装了 LC1G205–245C 接触器和 LR9G115–225C 过载继电器（请参阅 装配过程, 60 页）之后，按照以下步骤将此组件安装到板上。

1. 在板上钻 6 个孔。最大孔径：6 mm

   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。
2. 沿对角线方向插入两个短螺钉(A)，用PH2螺丝刀以正确的扭矩拧紧螺钉。
3. 将接触器和过载继电器置于短螺钉头上。
4. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过接触器，再插入另两个螺钉以固定过载继电器，然后以适当的扭矩将它们拧紧。

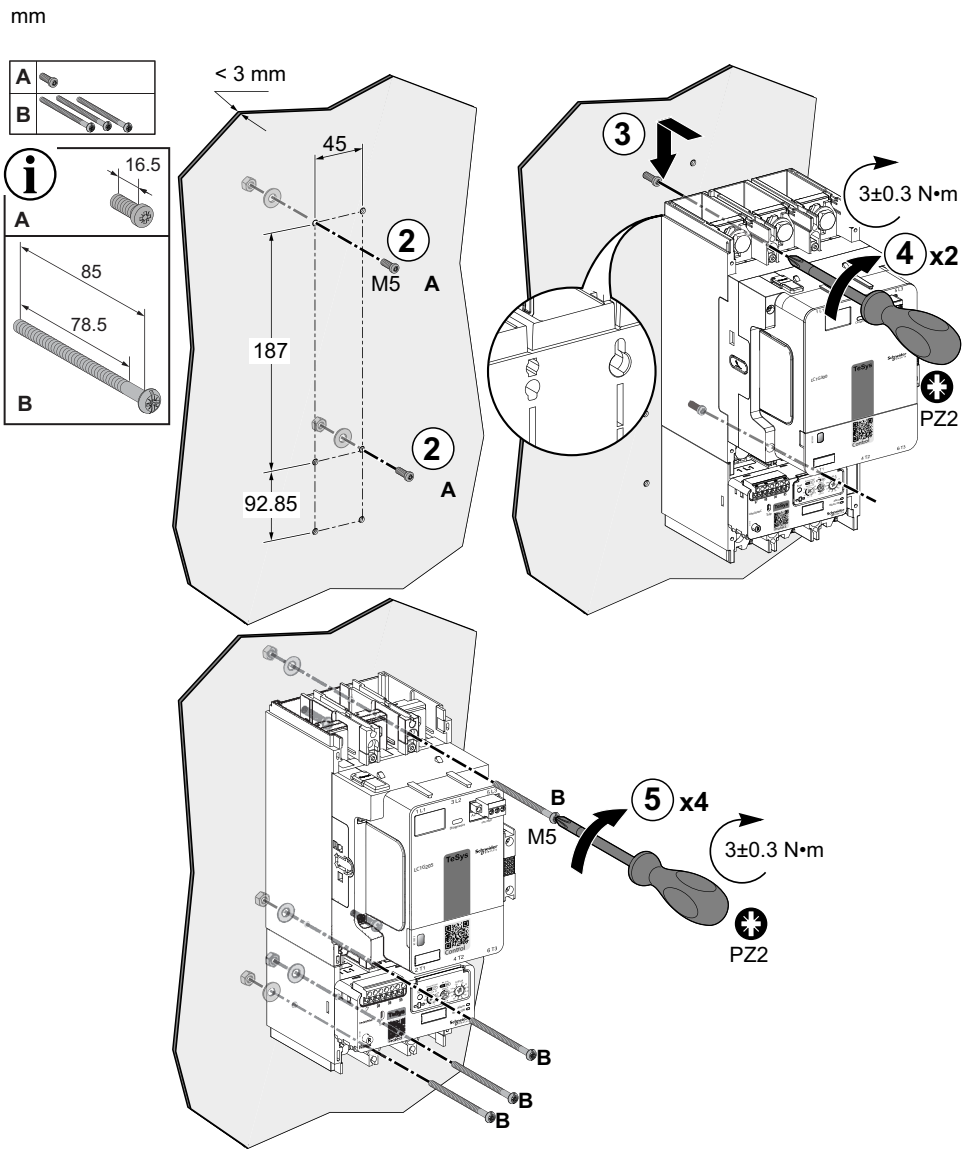


将 LC1G300–475C 接触器和过载继电器装配到板上

组装了 LC1G300–475C 接触器和 LR9G500C 过载继电器（请参阅 装配过程, 60 页）之后，按照以下步骤将此组件安装到板上。

1. 在板上钻 6 个孔。最大孔径：6 mm

   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。
2. 沿对角线在板的中部插入两个短螺钉 (A)。
3. 将接触器和过载继电器置于短螺钉头上。
4. 使用 PZ2 螺丝刀以适当的扭矩拧紧两个短螺钉。
5. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过接触器，再插入另两个螺钉以固定过载继电器，然后以适当的扭矩将它们拧紧。

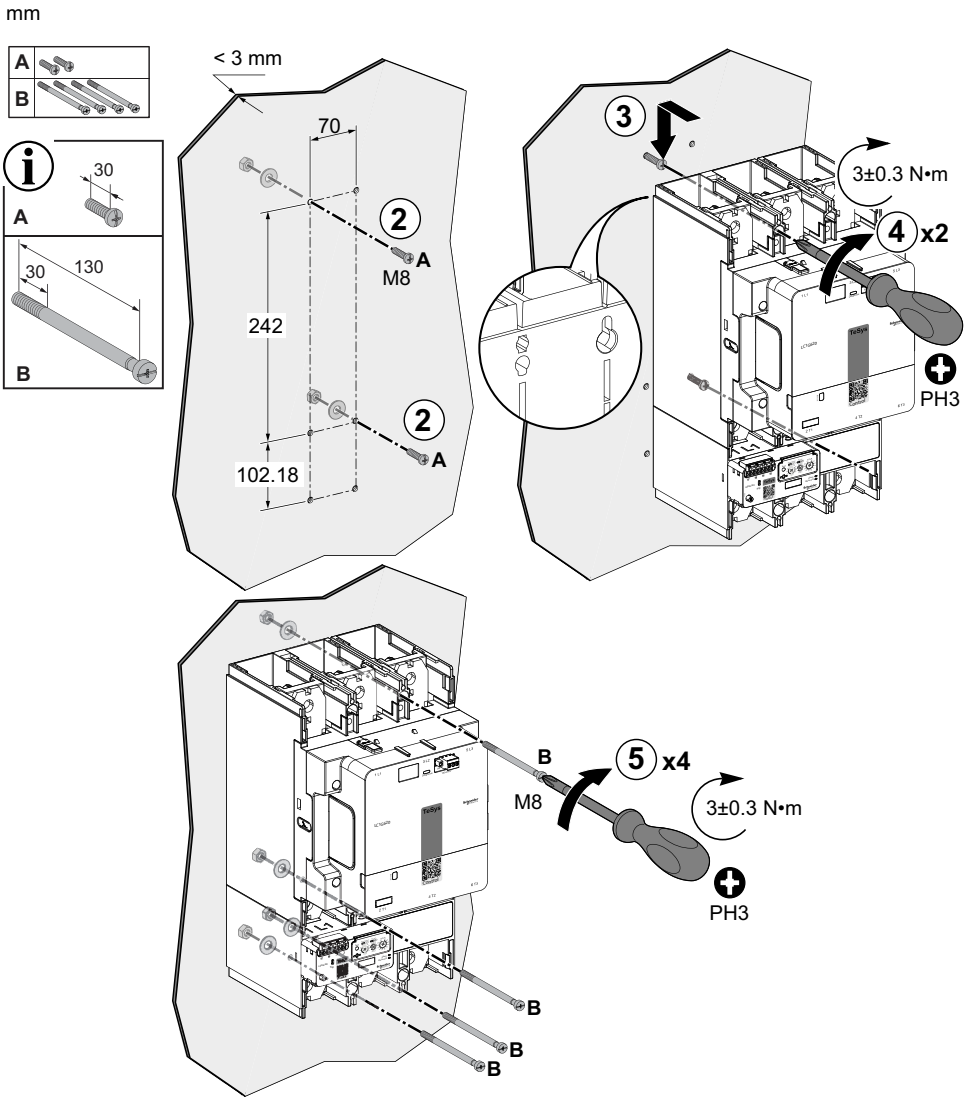


将 LC1G620C 接触器和过载继电器装配到板上

组装了 LC1G620C 接触器和 LR9G630C 过载继电器（请参阅 装配过程, 60 页）之后，按照以下步骤将此组件安装到板上。

1. 在板上钻 6 个孔。最大孔径：9 mm

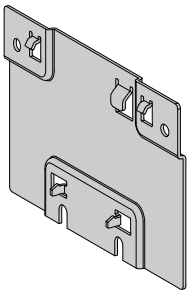
   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。
2. 沿对角线在板的中部插入两个短螺钉 (A)。
3. 将接触器和过载继电器置于短螺钉头上。
4. 使用 PH3 螺丝刀以适当的扭矩拧紧两个短螺钉。
5. 将两个长螺钉 (B) 沿对角线穿过接触器，再插入另两个螺钉以固定过载继电器，然后以适当的扭矩将它们拧紧。


mm
A
B
< 3 mm
70
30
A
30
130
B
2
A
M8
242
2
A
102.18
3
3±0.3 N•m
4 x2
PH3
B
5 x4
M8
3±0.3 N•m
PH3
B
B
B

TeSys Giga 接触器 装配，TeSys Giga 过载继电器单独安装

概述

安装底座用于在 接触器 下方单独安装过载继电器，以对齐接触器和过载继电器的主电源极点连接，从而允许在接触器和过载继电器之间使用直排连接。

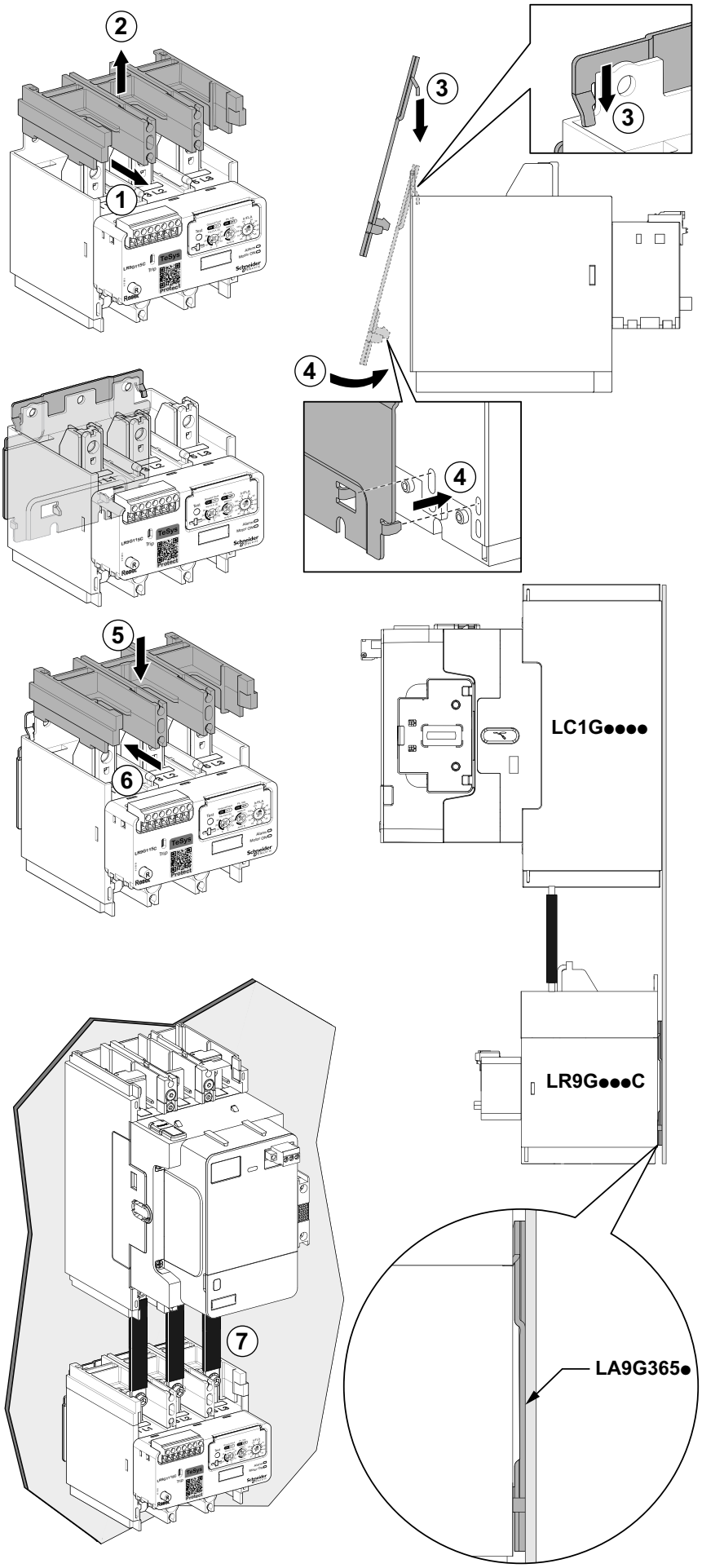


描述	安装底座型号
用于将 LR9G115-225C 与 LC1G205-245C 对齐的安装底座	LA9G3650
用于将 LR9G500C 与 LC1G300C 对齐的安装底座	LA9G3651
用于将 LR9G500C 与 LC1G410–475C 对齐的安装底座	LA9G3652
用于将 LR9G630C 与 LC1G620C 对齐的安装底座	LA9G3653

安装过程

按照以下步骤在过载继电器上安装安装底座。

1. 从过载继电器向外推相间隔板适配器。
2. 拆下相间隔板适配器，留在旁边以备后续使用。
3. 将安装底座置于过载继电器背面的顶钩上。
4. 向内推，以使安装底座与过载继电器的底钩自动锁定。
5. 将相间隔板适配器装回到过载继电器上。
6. 向内推，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。
7. 使用直接线柱在接触器下游连接过载继电器。


2
1
3
3
4
4
5
6
LC1G●●●●
LR9G●●●C
7
LA9G365●

使用夹式标识牌进行标识

每个 接触器 和过载继电器的正面都有一个夹式标识牌。标识牌的尺寸为 8 x 18 mm。

注: 可订购备用标识牌，其商业型号为 LA7D903（一套包含 100 个标识牌）。

按照以下步骤，使用标识牌标识设备。

1. 脱开标识牌，并将其从 接触器 或过载继电器上取下。
2. 在标识牌上注明 接触器 或过载继电器的标识代码。
3. 将标识牌卡回 接触器 或过载继电器上。

接线

此章节内容

接线注意事项

在对设备接线之前，请阅读并理解以下注意事项。

⚠⚠危险

电击、爆炸或弧闪的危险

- 采用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气作业安全守则。请参阅 NFPA 70E、CSA Z462、NOM 029-STPS 或相应当地标准。
- 只有具备相应资质的电气人员才能安装和维修该设备。
- 在该设备上作业之前，请先关闭该设备的所有电源。
- 操作此设备和任何关联产品时，只能使用指定电压。
- 电源线路必须按照当地和国家法规要求进行接线和保护。
- 注意潜在危险，仔细检查作业区的设备内是否留有工具和其他物品。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

⚠警告

火灾危险

- 仅为设备使用具有指定线规的接线，并遵守接线要求。
- 以指定的扭矩值紧固接头。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠警告

意外的设备运行

始终单独布设低电平控制线和电源线。

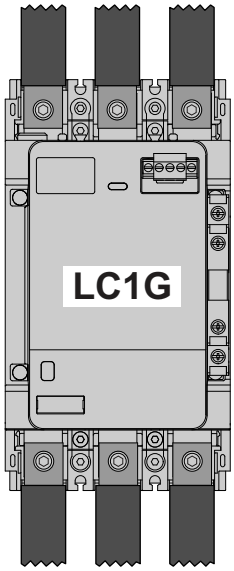
未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

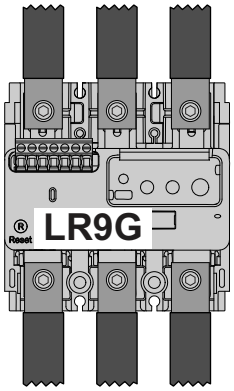
电源连接

连接接线柱

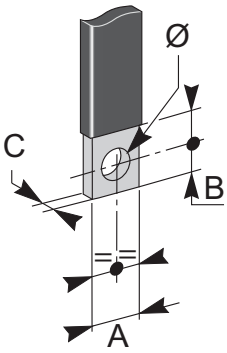
概述

接线柱可用于连接 接触器 和 过载继电器。这些连接由安装人员执行。接线柱可安装在 接触器 和 过载继电器 的上游和下游。





尺寸



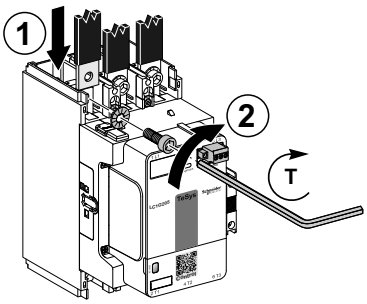
接触器	过载继电器	A	B	C	Ø
LC1G205-245C	LR9G115-225C	≤ 25 mm	≤ 10 mm	≤ 6 mm	9 mm
LC1G300-475C	LR9G500C	≤ 32 mm	≤ 15 mm	3 mm ≤...≤ 10 mm	10.6 mm
LC1G620C	LR9G630C	≤ 50 mm	≤ 15 mm	3 mm ≤...≤ 10 mm	13 mm

接线柱安装

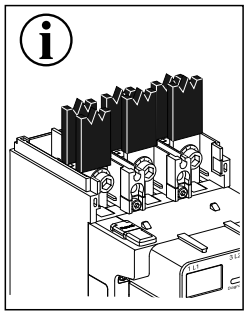
按照以下步骤，将接线柱安装在 接触器 或 过载继电器 的电源端子上。

1. 将接线柱置于 接触器 或 过载继电器 的电源端子上。
2. 将螺钉插入接线柱和电源端子，并以适当的扭矩拧紧螺钉。

接触器	过载继电器	螺钉类型	扭矩
LC1G205-245C	LR9G115-225C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m
LC1G300-475C	LR9G500C	内六角扳手	35±3.5 N•m
LC1G620C	LR9G630C	内六角扳手	58±5.8 N•m



注: 您也可以安装两个用于电源连接的接线柱。



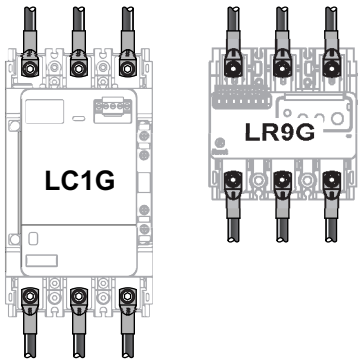
通过接线片连接

概述

接线片可用于连接 接触器 和 过载继电器：

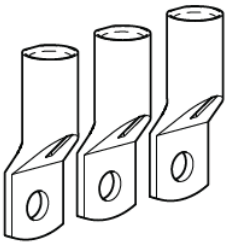
- IEC 接线片
- 第三方接线片

接线片可安装在 接触器 和 过载继电器 的上游和下游。



IEC 接线片

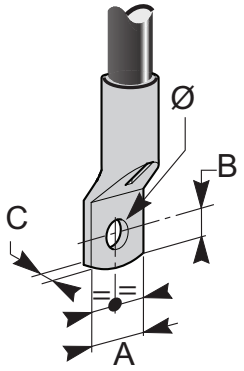
下表列出了与 接触器 和 过载继电器 一起使用的 IEC 接线片：



3P

接触器	过载继电器	IEC 接线片	电缆截面规格
LC1G205-245C	LR9G115-225C	LV429252	120 mm²
LC1G205-245C	LR9G115-225C	LV429253	150 mm²
LC1G205-245C	LR9G115-225C	LV429254	185 mm²
LC1G300-475C	LR9G500C	LV432500	240 mm²
LC1G300-475C	LR9G500C	LV432502	300 mm²

第三方接线片



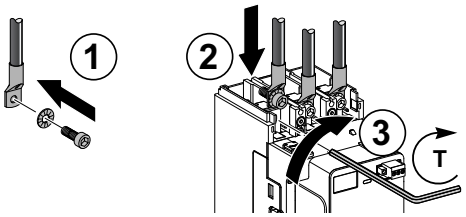
接触器	过载继电器	A	B	C	Ø
LC1G205-245C	LR9G115-225C	≤ 25 mm	≤ 10 mm	≤ 6 mm	9 mm
LC1G300-475C	LR9G500C	≤ 32 mm	≤ 15 mm	3 mm ≤...≤ 10 mm	10.6 mm
LC1G620C	LR9G630C	≤ 50 mm	≤ 15 mm	3 mm ≤...≤ 10 mm	13 mm

接线片安装

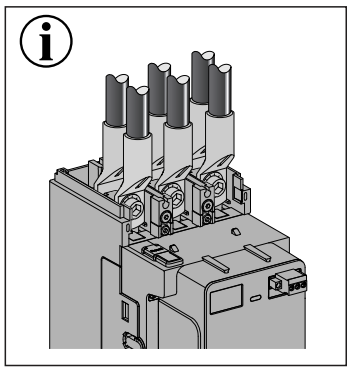
按照以下步骤，将接线片安装在 接触器 或 过载继电器 的电源端子上。

1. 将垫圈和螺钉插入接线片孔。
2. 将接线片置于 接触器 或过载继电器的电源端子上。
3. 以适当的扭矩插入并拧紧螺钉。

接触器	过载继电器	螺钉类型	扭矩
LC1G205-245C	LR9G115-225C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m
LC1G300-475C	LR9G500C	内六角扳手	35±3.5 N•m
LC1G620C	LR9G630C	内六角扳手	58±5.8 N•m



注: 也可以安装两个用于电源连接的接线片。



电源连接附件

接触器可通过以下电源连接附件进行连接：

- 直型端子加长连接片
- 折边型端子加长连接片
- L 形侧部端子加长连接片 3P
- L 形大尺寸端子加长连接片 3P
- L 形背部端子加长连接片 3P
- 扩展器
- 大尺寸扩展器
- 柔性端子加长连接片

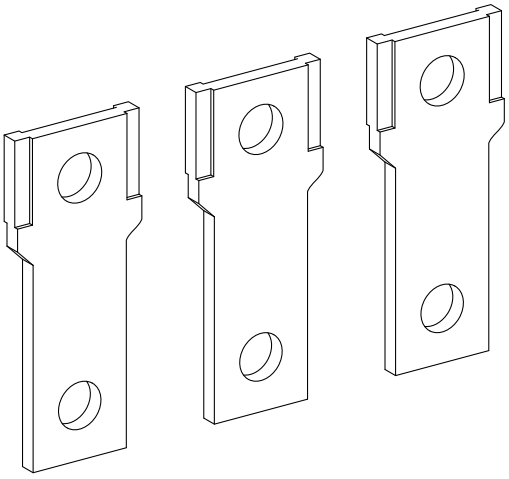
直型端子加长连接片

概述

直型端子加长连接片用于扩展接触器的连接可能性。

端子加长连接片使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

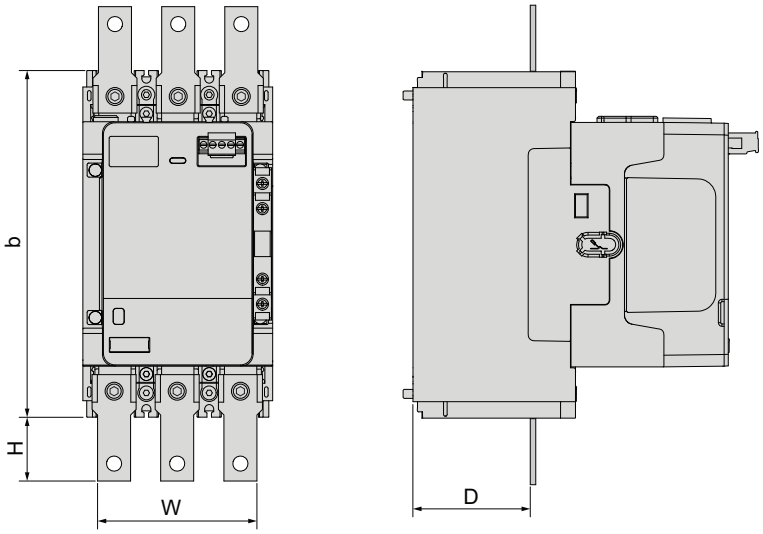
端子加长连接片随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在端子加长连接片上。



下表列出了直型端子加长连接片：

接触器	直型端子加长连接片
LC1G205-245C	LA9G3601
LC1G300-475C	LA9G3602
LC1G620C	LA9G3603

尺寸



接触器	W	H	D
LC1G205-245C	88 mm	34.5 mm	69.5 mm
LC1G300-475C	120 mm	36 mm	84 mm
LC1G620C	188 mm	49.7 mm	113 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页

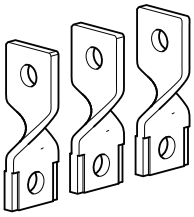
折边型端子加长连接片

概述

折边型端子加长连接片用于扩展接触器的连接可能性。

端子加长连接片使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

端子加长连接片随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在端子加长连接片上。

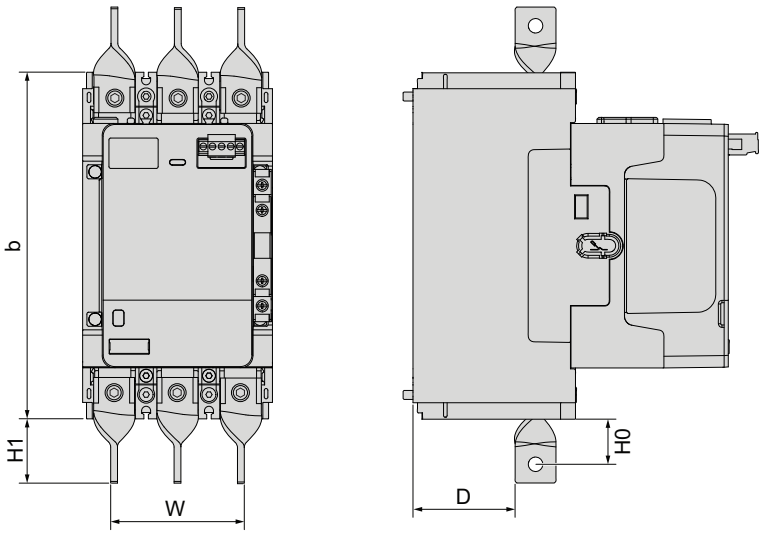


3P

下表列出了折边型端子加长连接片：

接触器	折边型端子加长连接片
LC1G205-245C	LA9G3631
LC1G300-475C	LA9G3632
LC1G620C	LA9G3633

尺寸



接触器	W	H0	H1	D
LC1G205-245C	94 mm	27.5 mm	38.5 mm	59.5 mm
LC1G300-475C	120 mm	64.5 mm	78.5 mm	70 mm
LC1G620C	148 mm	93 mm	111 mm	93 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

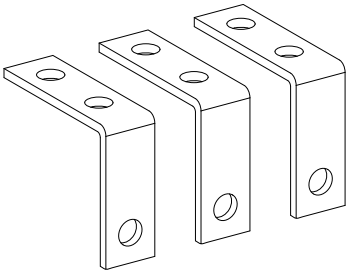
L 形侧部端子加长连接片

概述

L 形侧部端子加长连接片用于扩展 3 极接触器的连接可能性。

端子加长连接片使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

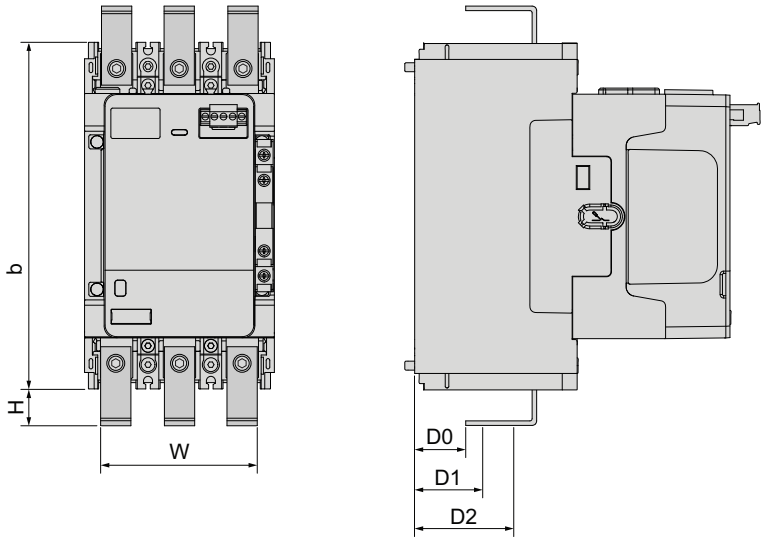
端子加长连接片随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在端子加长连接片上。



下表列出了 L 形侧部端子加长连接片：

接触器	L 形侧部端子加长连接片
LC1G205-245C	LA9G3661
LC1G300-475C	LA9G3662
LC1G620C	LA9G3663

尺寸



接触器	W	H	D0	D1	D2
LC1G205-245C	88 mm	22.5 mm	17.5 mm	29.5 mm	55.5 mm
LC1G300-475C	120 mm	26.5 mm	17 mm	31 mm	63 mm
LC1G620C	188 mm	34 mm	42 mm	60 mm	96 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

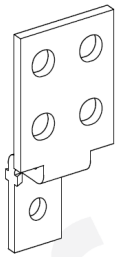
L 形大尺寸端子加长连接片

概述

L 形大尺寸端子加长连接片用于扩展 3 极接触器的连接可能性。

端子加长连接片使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

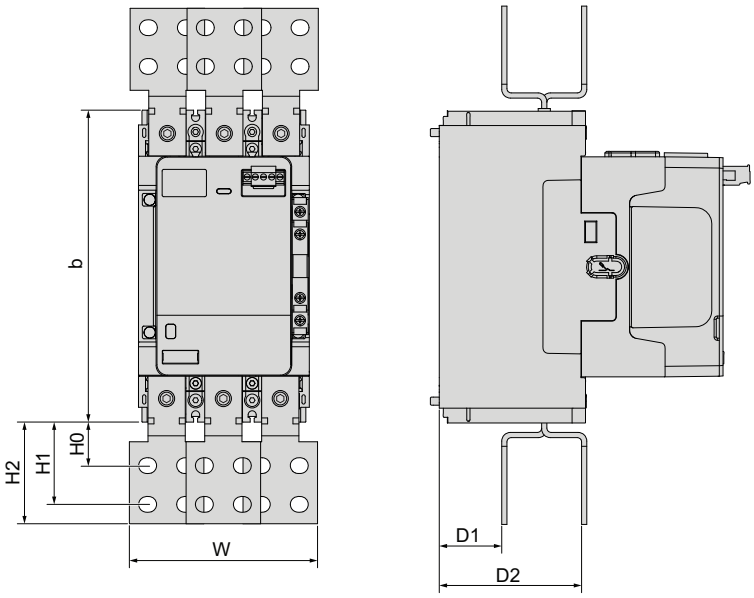
端子加长连接片随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在端子加长连接片上。



下表列出了 L 形大尺寸端子加长连接片：

接触器	L 形大尺寸端子加长连接片
LC1G205-245C	LA9G3671
LC1G300-475C	LA9G3672
LC1G620C	LA9G3673

尺寸



接触器	W	H0	H1	H2	D1	D2
LC1G205-245C	110 mm	28.5 mm	50.5 mm	60.5 mm	46.5 mm	92.5 mm
LC1G300-475C	150 mm	38.5 mm	68.5 mm	84.5 mm	55 mm	111 mm
LC1G620C	240 mm	55 mm	90 mm	113 mm	80 mm	146 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

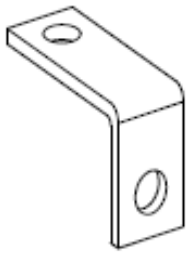
L 形背部端子加长连接片

概述

L 形侧部端子加长连接片用于扩展 接触器的连接可能性。

端子加长连接片使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

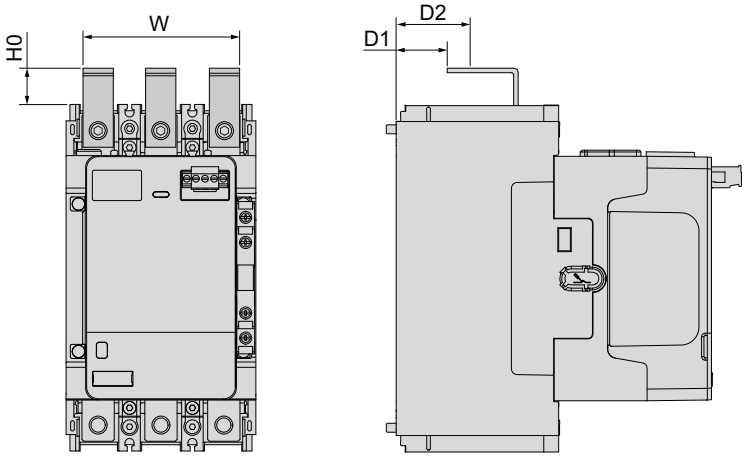
端子加长连接片随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在端子加长连接片上。



下表列出了 L 形背部端子加长连接片：

接触器	L 形背部端子加长连接片
LC1G205-245C	LA9G3681
LC1G300-475C	LA9G3682
LC1G620C	LA9G3683

尺寸



接触器	W	H0	D1	D2
LC1G205-245C	88 mm	22.5 mm	44.5 mm	53.5 mm
LC1G300-475C	150 mm	38.5 mm	68.5 mm	84.5 mm
LC1G620C	188 mm	34 mm	73 mm	91 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

扩展器

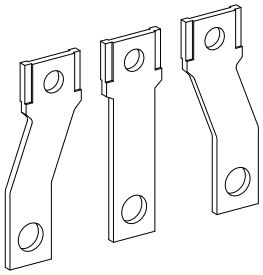
概述

扩展器用在接触器上，用于：

- 增大接触器的极距，并将接触器极点与断路器极点对齐，或者
- 增大相间的间隙距离，或者
- 连接更大的接线柱或接线片。

扩展器使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

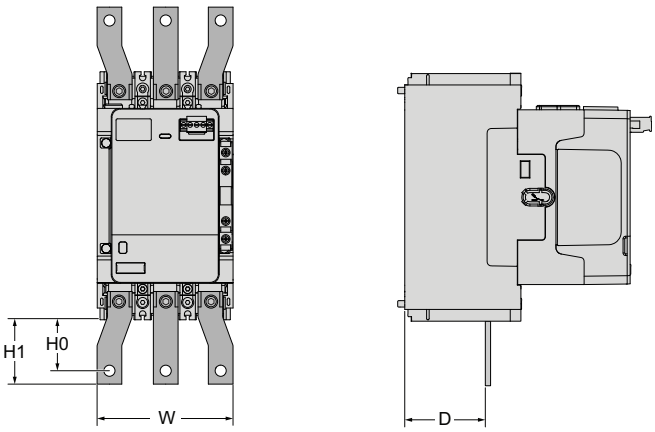
扩展器随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在扩展器上。



下表列出了与 接触器 一起使用的扩展器：

接触器	扩展器
LC1G205-245C	LA9G3611
LC1G300-475C	LA9G3612

尺寸



接触器	W	H0	H1	D
LC1G205-245C	108 mm	44 mm	54.5 mm	69.5 mm
LC1G300-475C	170 mm	61 mm	73 mm	84 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

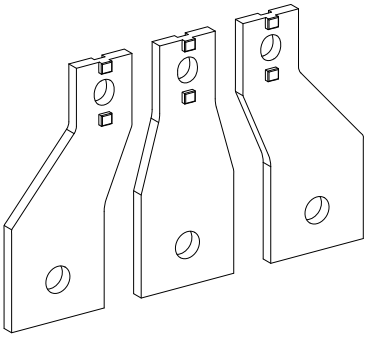
大尺寸扩展器

概述

大尺寸扩展器用在 LC1G475–620C 接触器上，用于连接较大的接线柱。它们随附有相间隔板。

大尺寸扩展器使用接触器附带的螺钉固定在接触器上。

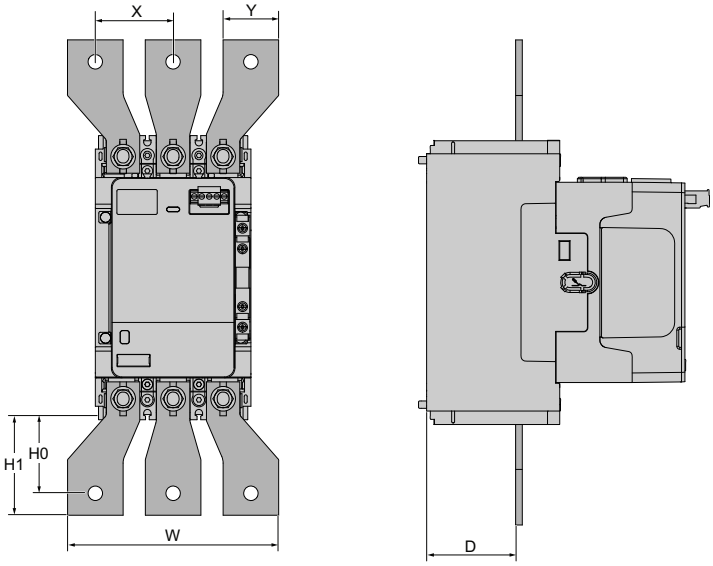
大尺寸扩展器随附的螺钉用于将螺钉接线柱或接线片固定在大尺寸扩展器上。



下表列出了与 接触器 一起使用的大尺寸扩展器：

接触器	扩展器
LC1G475C	LA9G3613
LC1G620C	LA9G3614

尺寸

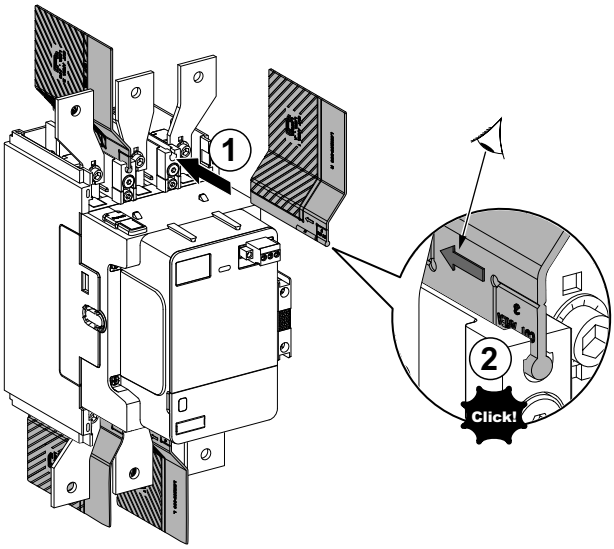


接触器	X	Y	W	H0	H1	D
LC1G475C	70 mm	55 mm	190 mm	71 mm	91 mm	84 mm
LC1G620C	95 mm	80 mm	270 mm	75 mm	90 mm	107 mm

有关电源连接附件的安装说明，请参见 安装电源连接附件, 86 页。

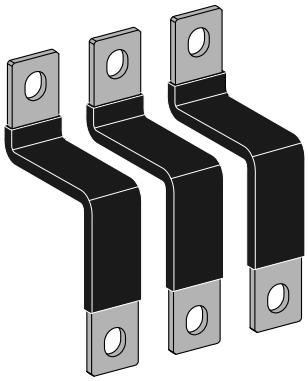
安装相间隔板

1. 将相间隔板置于接触器的电源端子上。
2. 向内推相间隔板，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



柔性端子加长连接片

柔性连接排可用于将 TeSys Giga 接触器与安装在同一平面和方向的塑壳断路器相连接。



下表列出了用于将接触器与塑壳断路器相连接的柔性端子加长连接片：

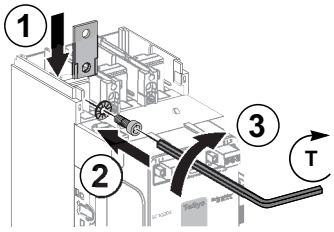
接触器	塑壳断路器	柔性端子加长连接片
LC1G205-245C	TeSys Power - Giga 电机保护框架 5	LA9G3111
	ComPacT NSX100-250	
	PowerPacT H / J 型	
LC1G300-475C	TeSys Power - Giga 电机保护框架 6	LA9G3112
	ComPacT NSX400-630	
	PowerPacT L 型	
LC1G620C	ComPacT NS630b-1600	LA9G3113
	PowerPacT P 型	

注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。

安装电源连接附件

本节介绍如何在电源端子上安装直型端子加长连接片。所有其他电源连接附件的安装步骤与此相同。

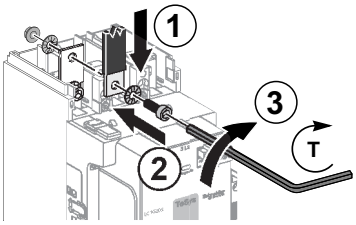
1. 将端子加长连接片放在电源端子上。
2. 将螺钉和垫圈插入端子加长连接片顶部的孔中。
3. 以适当的扭矩拧紧螺钉。



接触器	螺钉类型	扭矩
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m
LC1G300-475C	内六角扳手	35±3.5 N•m
LC1G620C	内六角扳手	58±5.8 N•m

接线柱或接线片连接

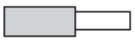
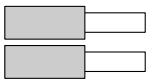
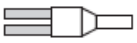
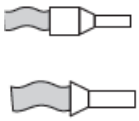
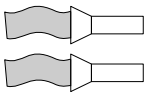
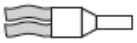
1. 将电源电路的接线柱或接线片置于端子加长连接片上。
2. 使用端子加长连接片随附的螺钉将端子加长连接片连接到电源电路。
3. 以适当的扭矩拧紧螺钉。这些扭矩与将端子加长连接片连接到接触器上时所用的扭矩相同。



控制连接

接触器接线特性

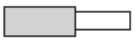
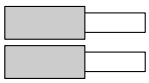
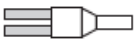
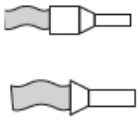
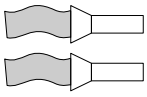
下表介绍了接触器的螺钉端子块的接线特性：

电缆类型	剥皮长度	导线数		章节
实心电缆	10 mm	1 条导线，不带电缆端		0.2-2.5 mm²
		2 条导线，不带电缆端		0.2-1.5 mm²
		2 条导线，带合适的双套管		0.5-1.0 mm²
柔性电缆		1 条导线，带合适的电缆端或套管		0.25-2.5 mm²
		2 条导线，带合适的电缆端		0.25-0.75 mm²
		2 条导线，带合适的双套管		0.5-1.0 mm²
请勿使用不带电缆端或套管的柔性电缆。				

有关接触器接线图，请参见 控制模式, 19 页

过载继电器接线特性

下表介绍了过载继电器的螺钉端子块的接线特性：

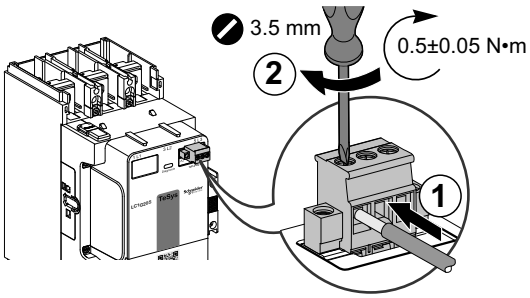
电缆类型	剥皮长度	导线数		章节
实心电缆	10 mm	1 条导线，不带电缆端		0.2-2.5 mm²
		2 条导线，不带电缆端		0.2-1 mm²
		2 条导线，带合适的双套管		0.5-1.5 mm²
柔性电缆		1 条导线，带合适的电缆端或套管		0.25-2.5 mm²
		2 条导线，带合适的电缆端		0.25-1 mm²

电缆类型	剥皮长度	导线数		章节
		2 条导线，带合适的双套管		0.5-1.5 mm²
请勿使用不带电缆端或套管的柔性电缆。				

有关过载继电器接线图，请参见 接线图, 24 页。

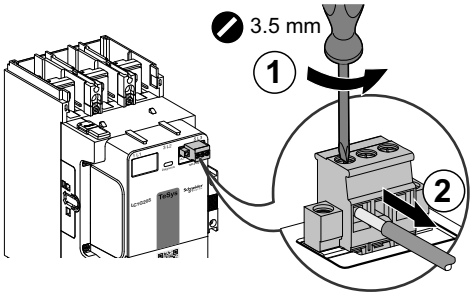
导线连接

1. 将导线插入端子中。
2. 以适当的扭矩拧紧螺钉。



从端子上拆除导线

1. 拧松螺钉，将导线从端子上松脱。
2. 将导线从端子中拉出。



附件安装

此章节内容

绝缘附件

端子罩

⚠警告

不同极性之间的弧闪危害

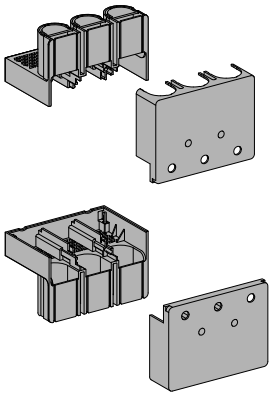
如果电网电压大于或等于 690 Vac，则必须安装端子罩。

未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

概述

端子罩可安装在接触器以及过载继电器的电源端子的顶部和底部，以提供 IP20 级防护。一个端子罩由两个护盖组成：

- 前盖
- 后盖。



端子罩必须单独订购。下表提供了端子罩的商业型号。每个商业型号都包含一个端子罩，用于安装在顶部或底部电源端子上：

接触器	过载继电器	端子罩
LC1G205-245C	LR9G115-225C	LA9G3701
LC1G300-475C	LR9G500C	LA9G3702
LC1G620C	LR9G630C	LA9G3703

注: 只能安装相间隔板或端子罩。相间隔板或端子罩是保证工作电压（Ue ≥ 690 V）的必要条件。

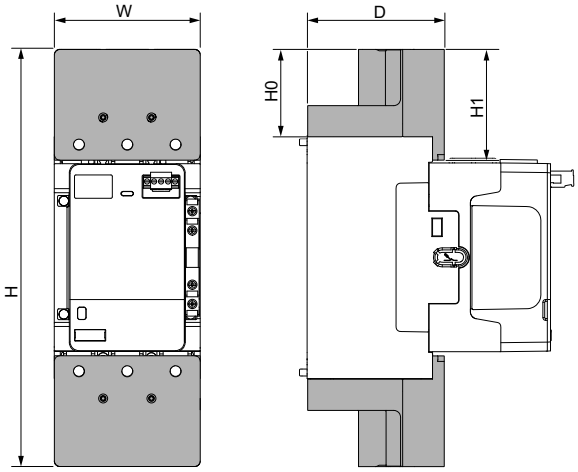
兼容性

端子罩可以安装：

- 在接触器上
- 在过载继电器上
- 在顶部和底部电源连接件上，这些电源连接件与以下部件相连：
  - 接线柱或接线片
  - 连接排

注: 端子罩不能安装在带电源连接附件和扩展器的接触器上，也不能安装相间隔板。

外形尺寸



下表列出了端子罩的尺寸详细信息和其他技术特性：

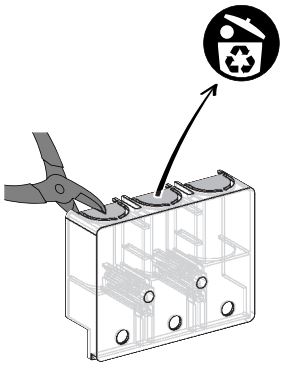
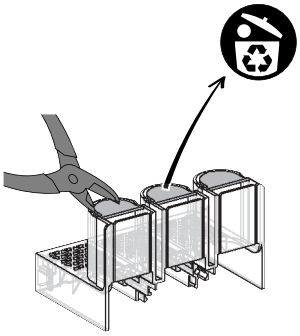
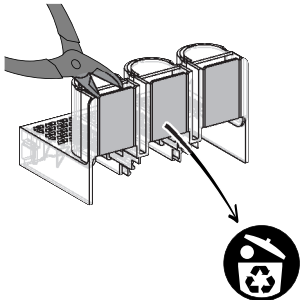
接触器	W	D	H	H0	H1
LC1G205-245C	105.1 mm	98.5 mm	302 mm	63.5 mm	80.5 mm
LC1G300-475C	140 mm	121.5 mm	359 mm	79.5 mm	96.5 mm
LC1G620C	210.6 mm	163.5 mm	422.3 mm	81.75 mm	115 mm

端子罩准备

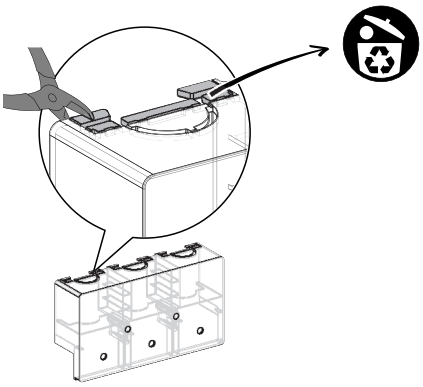
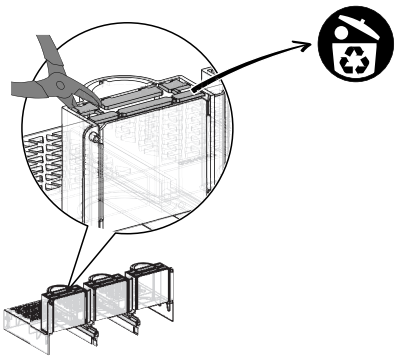
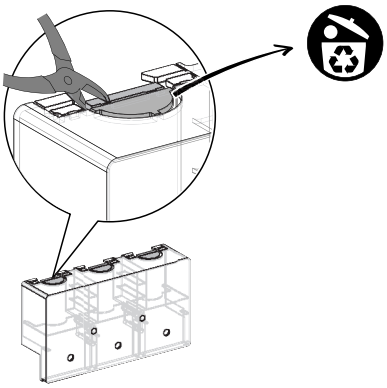
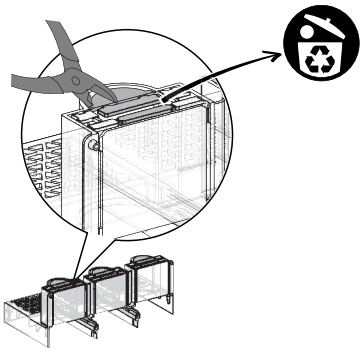
使用工具切掉前盖和后盖上不必要的部分，准备安装端子盖。下表根据接触器额定值介绍了安装端子罩前所需的准备。

注: 将端子罩安装在带连接排的接触器上时，只需准备前盖。不需要准备后盖。

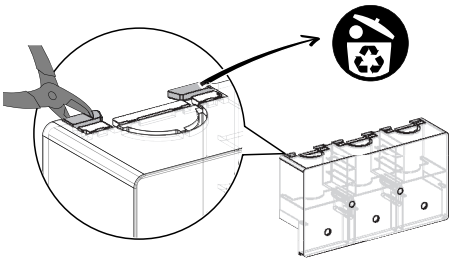
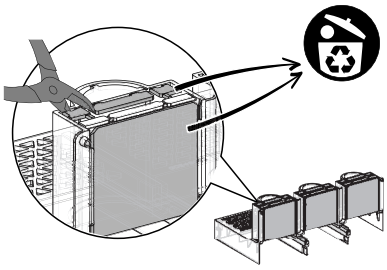
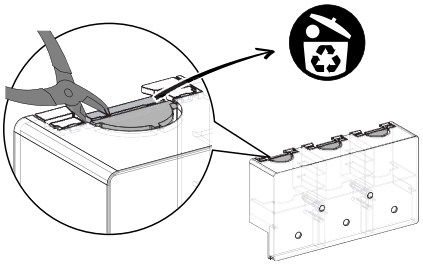
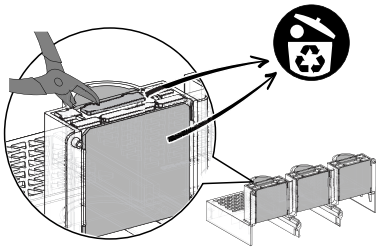
LC1G205-475C 接触器

电源连接附件	前盖	后盖
接线柱	无需切割	无需切割。
接线片	如果在接触器端子的正面连接了接线片，则从顶部切掉不必要的部分。 	如果在接触器端子的背面连接了接线片，则从底部切掉不必要的部分。 
带理线模块连接块的接触器	无需切割	从中间切掉不必要的部分。 

不带理线模块的 LC1G620C 接触器

电源连接附件	前盖	后盖
接线柱	如果在接触器端子的正面连接了接线片，则从顶部切掉不必要的部分。 	如果在接触器端子的背面连接了接线片，则从底部切掉不必要的部分。 
接线片	如果在接触器端子的正面连接了接线片，则从顶部切掉不必要的部分。 	如果在接触器端子的背面连接了接线片，则从底部切掉不必要的部分。 

带理线模块的 LC1G620C 接触器

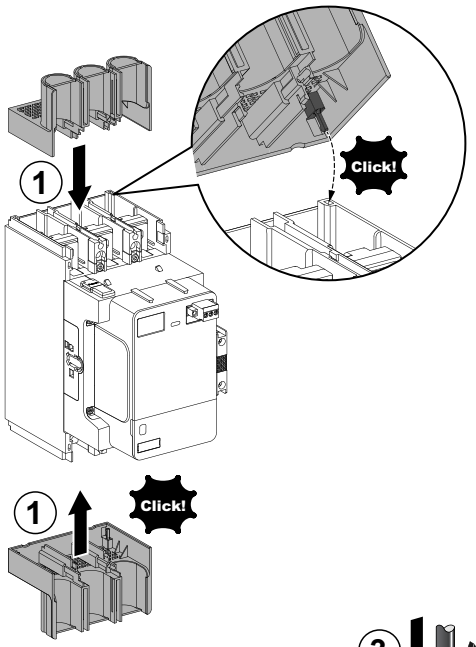
电源连接附件	前盖	后盖
接线柱		
接线片		

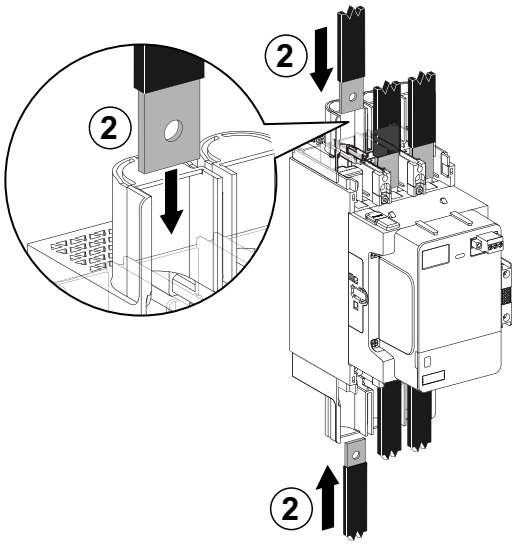
安装带接线柱、接线片或端子加长连接片的端子罩

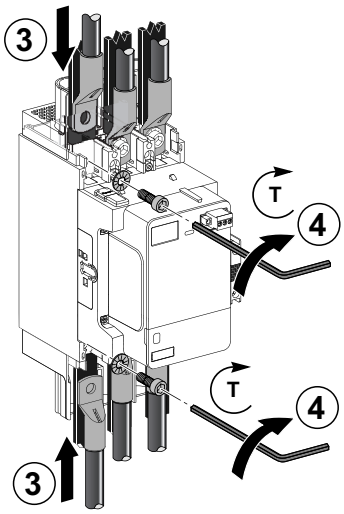
1. 在接触器上安装端子罩的后盖，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。
2. 向内放置和插入接线柱，使其穿过端子罩的后盖。
3. 将接线片放置并插入接触器的电源端子。
4. 以适当的扭矩插入并拧紧螺钉。

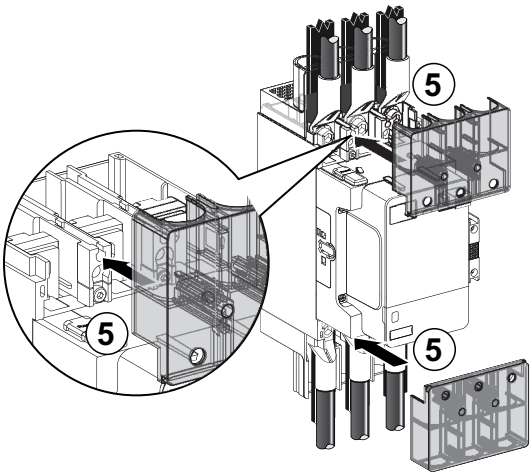
接触器	螺钉类型	扭矩
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m
LC1G300-475C	内六角扳手	35±3.5 N•m
LC1G620C	内六角扳手	58±5.8 N•m

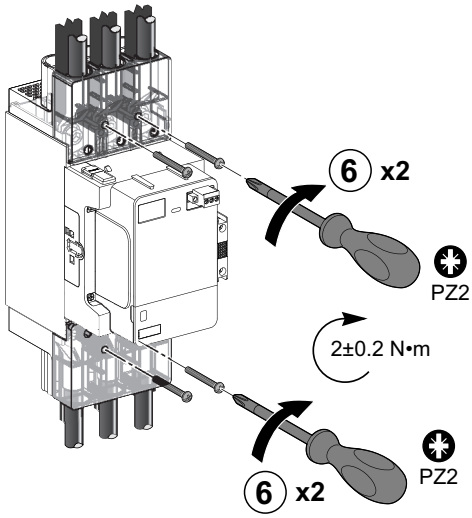
5. 安装端子罩的前盖。
6. 以适当的扭矩插入并拧紧螺钉，以锁定前盖。


1
Click!
1
Click!


2
2
2


3
T
4
T
4
3


5
5
5


6 x2
PZ2
2±0.2 N•m
PZ2
6 x2

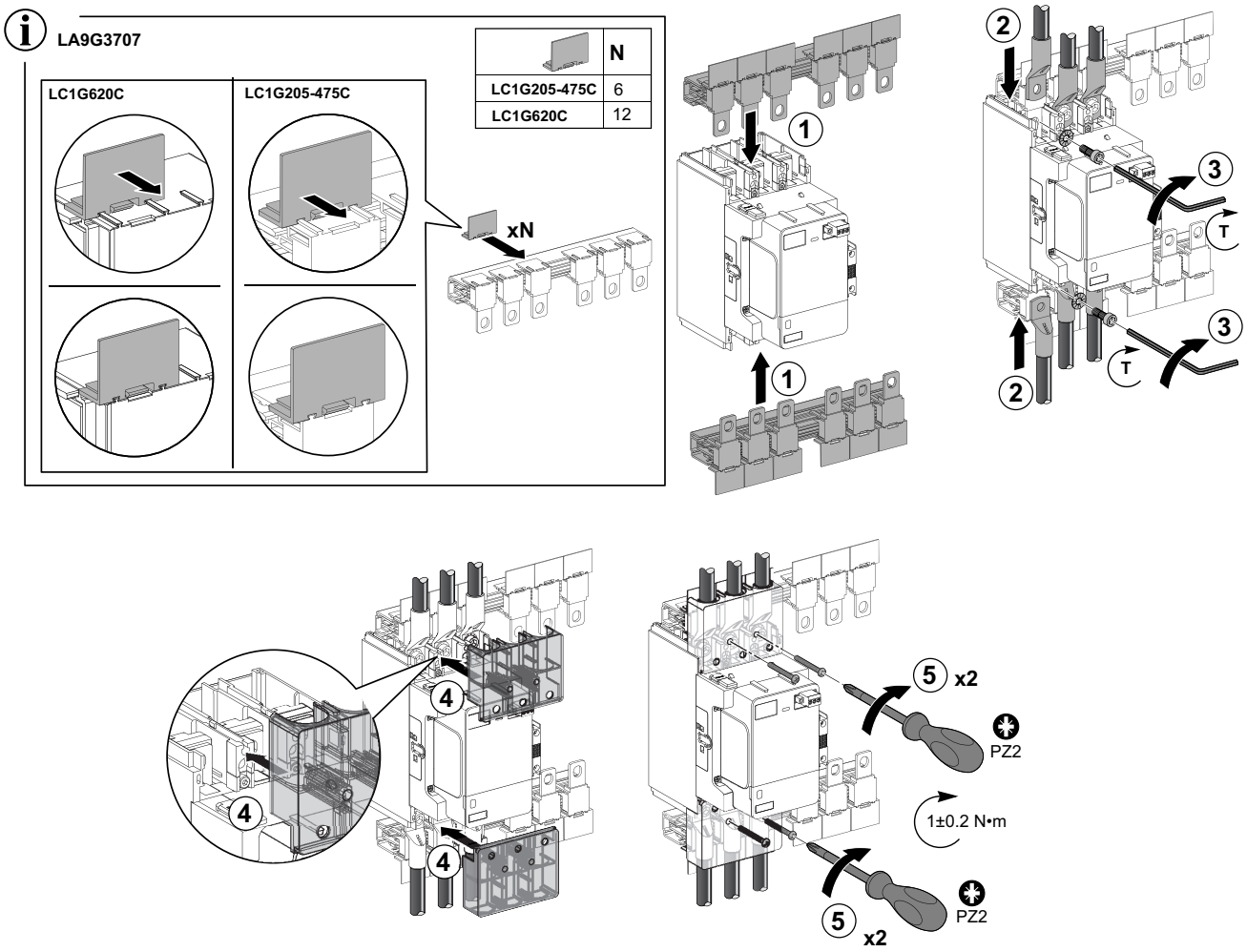
藉由连接排安装端子罩

无法使用连接排来安装端子罩的后盖。您可以使用可选配的接线片盖 LA9G3707 来改善连接排的绝缘。

1. 将连接排置于并插入到接触器的电源端子上。
2. 将接线片向内插入接触器的电源端子。
3. 以适当的扭矩插入并拧紧螺钉。

接触器	螺钉类型	扭矩
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18±1.8 N•m
LC1G300-475C	内六角扳手	35±3.5 N•m
LC1G620C	内六角扳手	58±5.8 N•m

4. 安装端子罩的前盖。
5. 以适当的扭矩插入并拧紧螺钉，以锁定前盖。



相间隔板

⚠警告

不同极性之间的弧闪危害

如果电网电压大于或等于 690 Vac，则必须安装相间隔板。

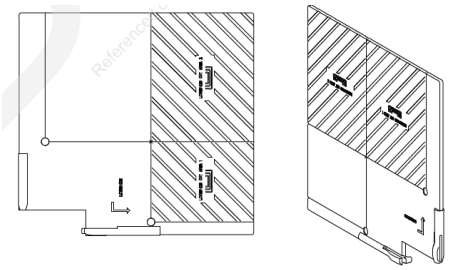
未按说明操作可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

概述

相间隔板安装在接触器或过载继电器的电源端子之间，以在相间提供 1000 Vac 绝缘。它们可安装在接触器或过载继电器的上游或下游侧：

- LA9G3801：2 个相间隔板。

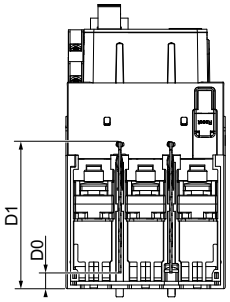
相间隔板兼容电源连接附件，大尺寸扩展器除外。相间隔板 LA9G3803 随附有大尺寸扩展器，请参见 大尺寸扩展器, 83 页。

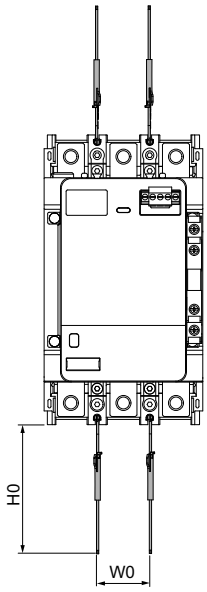


接触器	极数	相间隔板
LC1G205-620C	3P	LA9G3801

注: 只能安装相间隔板或端子罩。相间隔板或端子罩是保证工作电压（Ue ≥ 690 V）的必要条件。

外形尺寸



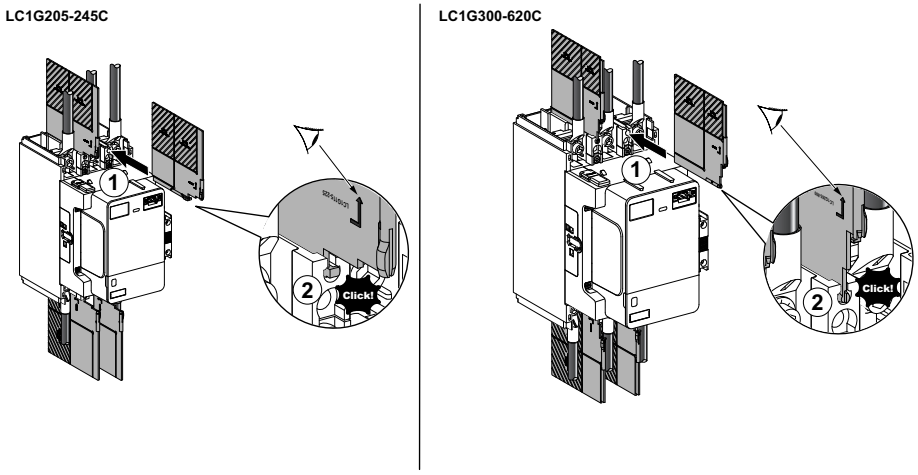


下表列出了相间隔板的尺寸详细信息和其他技术特性：

接触器	W0	H0	D0	D1
LC1G205-245C	35 mm	110 mm	0 mm	116.2 mm
LC1G300-475C	35 mm	110 mm	32 mm	113 mm
LC1G620C	35 mm	110 mm	32 mm	113 mm

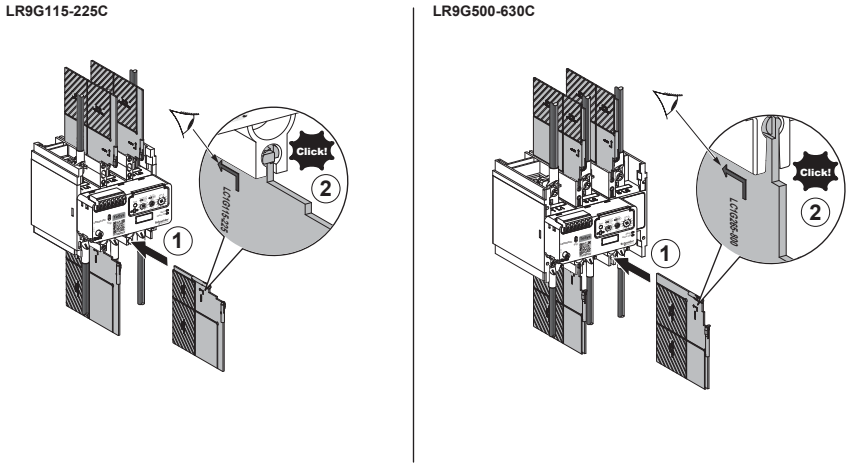
在接触器上安装相间隔板

1. 根据接触器额定值，参见相间隔板上显示的方向，以将其插入接触器电源端子。
2. 在接触器的电源端子上以适当的方向插入相间隔板。
3. 向内推相间隔板，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



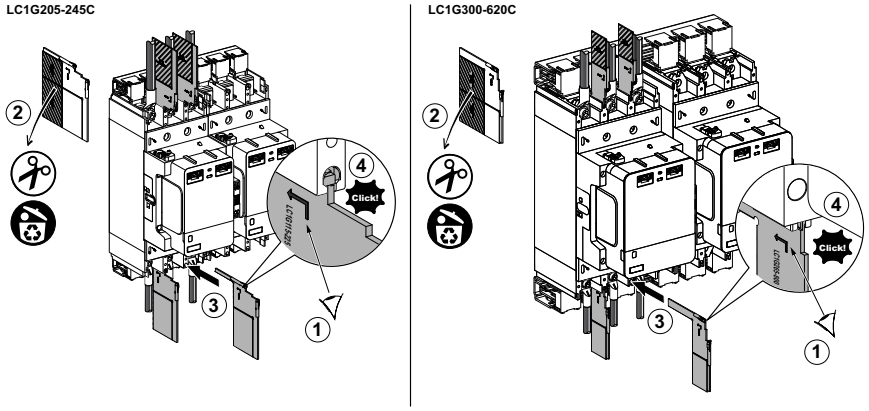
在过载继电器上安装相间隔板

1. 根据与过载继电器额定值对应的接触器额定值，查看相间隔板上显示的方向，以将其插入过载继电器电源端子。
2. 在过载继电器的电源端子上以适当的方向插入相间隔板。
3. 向内推相间隔板，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



藉由连接排安装相间隔板

1. 请参见相间隔板上显示的方向，以根据接触器额定值将其切割。
2. 切掉相间隔板的额外部分。
3. 在接触器的电源端子上以适当的方向插入相间隔板。
4. 向内推相间隔板，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



功能附件

辅助触点模块

概述

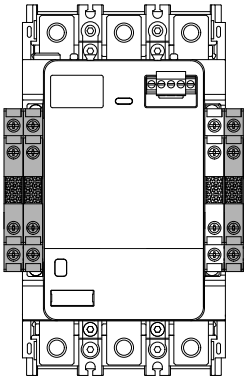
辅助触点模块可指示接触器状态。它用于远程可视信号、报警、电气联锁和根据需要激活继电器。辅助触点端子采用螺钉技术。

根据触点布置方式，辅助触点模块有两种类型：

- 1 个 NO 触点 + 1 个 NC 触点：LAG8N11 和 LAG8N11P，具有不同的端子标识。每个接触器出厂时在接触器右侧安装有一个 LAG8N11P。
- 2 个 NO 触点：LAG8N20 和 LAG8N20P，具有不同的端子标识。

NC 辅助触点根据 IEC 60947-4-1 附录 F 的要求，反映主极触点。NO 和 NC 辅助触点根据 IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1 附录 L 的要求，进行机械连接。

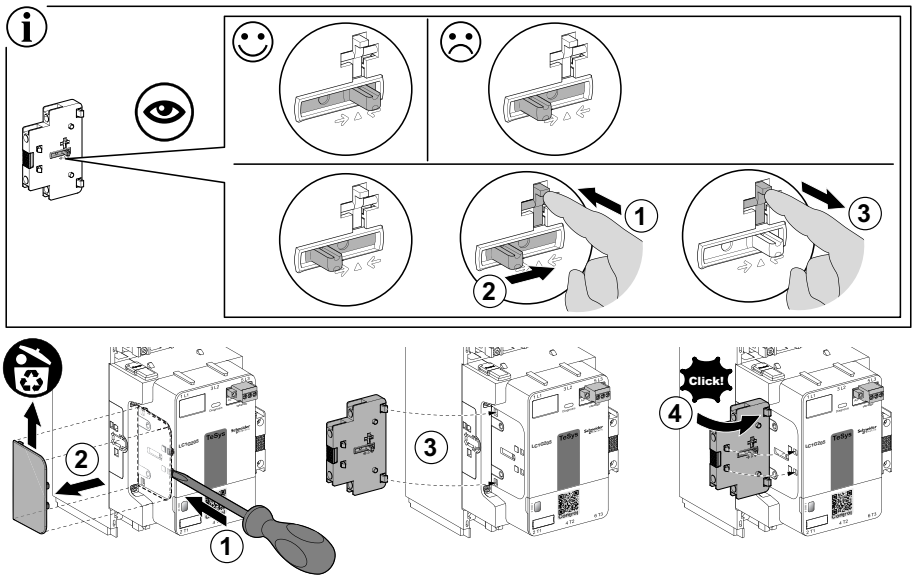
一个接触器上最多可以安装四个辅助触点模块。辅助触点模块的所有组合都可实现，每侧最多 2 个。



安装辅助触点模块

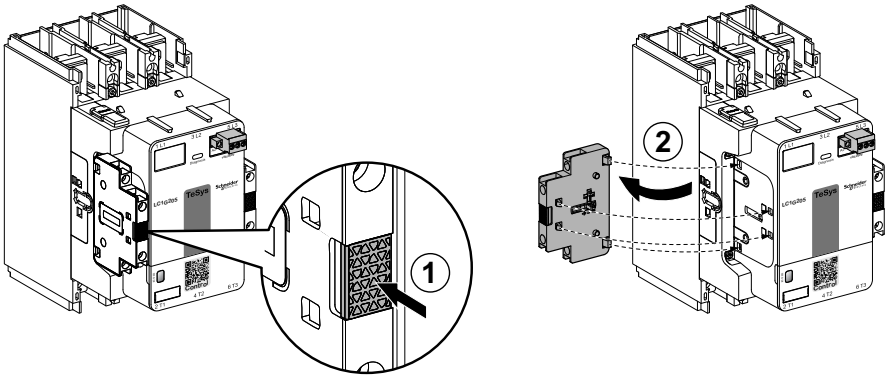
安装前，确保辅助触点模块上的滑块应位于右侧。

1. 将螺丝刀放在塑料盖一侧。
2. 向内推护盖以将其拆下。
3. 将辅助触点模块放在接触器上的固定孔处。
4. 听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



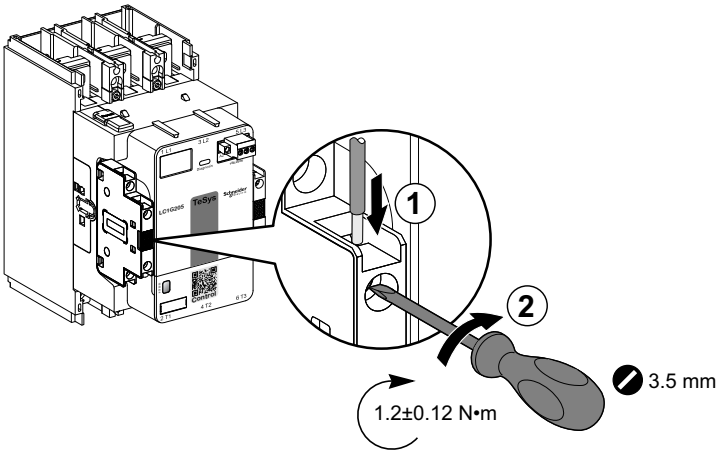
拆卸辅助触点模块

1. 按下辅助触点模块上的绿色按钮。
2. 从接触器中拉出辅助触点模块。



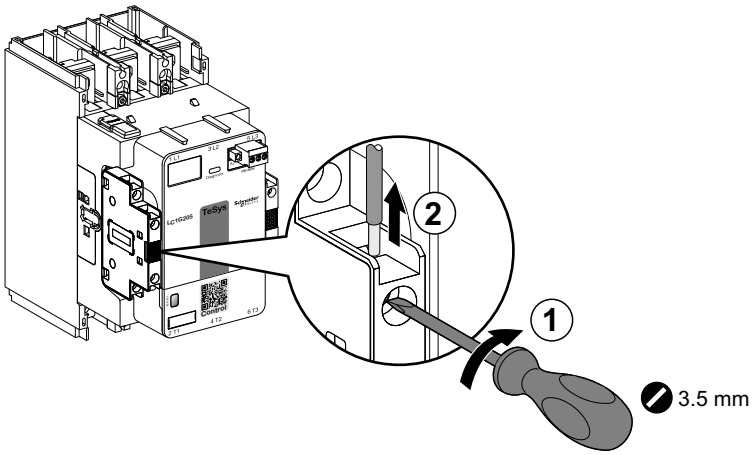
导线连接

1. 将导线向内插入端子中。
2. 以适当的扭矩拧紧螺钉。

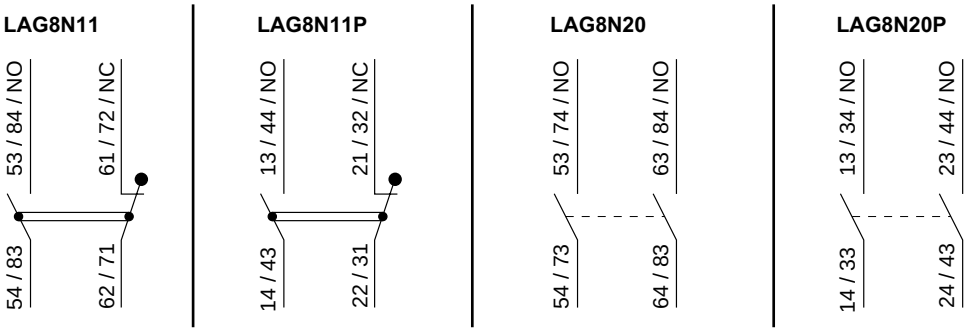


从端子上拆除导线

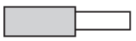
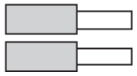
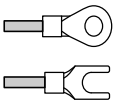
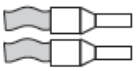
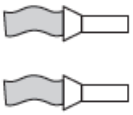
1. 拧松螺钉，将导线从端子上松脱。
2. 将导线从端子中拉出。



接线图



接线特性

电缆类型	剥皮长度	导线数		章节
无电缆端的实心电缆	10 mm	1 条导线		0.75-2.5 mm²
		2 条导线		
带接线片的实心电缆	10 mm	2 条导线		
具有合适电缆端的柔性电缆	10 mm	1 条导线		
		2 条导线		
具有合适套管的柔性电缆	10 mm	1 条导线		
		2 条导线		

远程智能诊断模块

概述

远程诊断 Modbus (RDM) 模块支持 Modbus 通讯和一个数字量输出 (DO)。它用于为接触器（其配备有商业型号以 LSEMC 结尾的控制模块）远程提供诊断指示，其中包括：

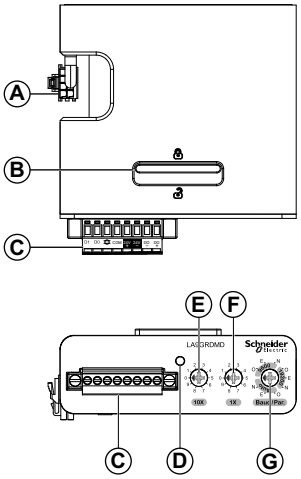
- 主触点磨损诊断
- 线圈过热
- 线圈过压和欠压
- 控制模块内部故障
- 接触器操作次数

它可以记录最近五个诊断事件。请参阅 诊断功能, 17 页。

下表显示了 RDM 模块与接触器及控制模块的兼容性：

接触器	控制模块	RDM 模块型号
LC1G205-245LSEMC	LX1G3QLSEMC	LA9GRDMD
LC1G300LSEMC	LX1G3RLSEMC	LA9GRDMD
LC1G410-475LSEMC	LX1G3SLSEMC	LA9GRDMD
LC1G620LSEMC	LX1G3TLSEMC	LA9GRDMD

硬件描述



Label	描述
A	用于连接到接触器的插头
B	解锁触发器
C	用于数字量输出、RDM 电源和 Modbus 通讯端口的端子块
D	LED 指示灯
E	Modbus 地址十位设置旋钮
F	Modbus 地址个位设置旋钮
G	波特率和奇偶校验设置旋钮

LED 指示灯

LED 状态	颜色	指示
亮起	绿色	RDM 模块加电后的初始空闲状态。未接收到请求。

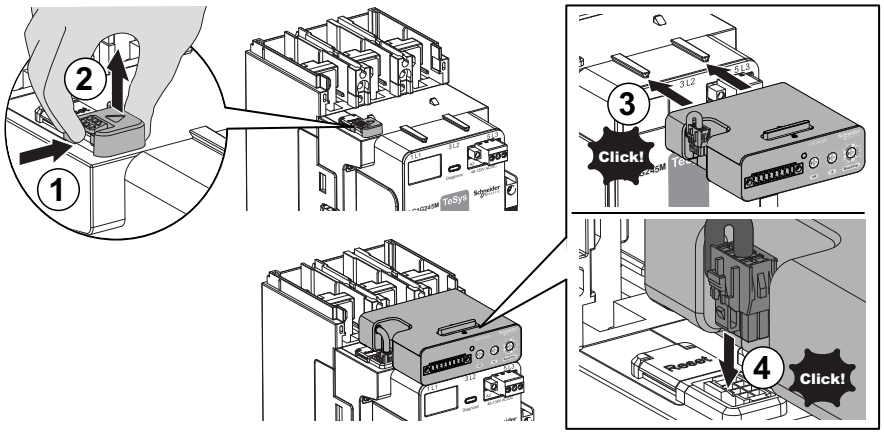
LED 状态	颜色	指示
	橙色	RDM 模块已通电且检测到 Modbus 错误。有关详细信息，请参阅 故障排除, 151 页。
	红色	RDM 模块未通电，且检测到 Modbus错误。有关详细信息，请参阅 故障排除, 151 页。
闪烁	绿色和橙色	RDM 模块已通电，Modbus 通讯正在正确无误地进行。 如果返回 Modbus 异常代码，请参见 故障排除, 151 页 以了解更多详情。
熄灭	-	RDM 模块已断电。

RDM 模块安装和接线

安装远程诊断 Modbus 模块

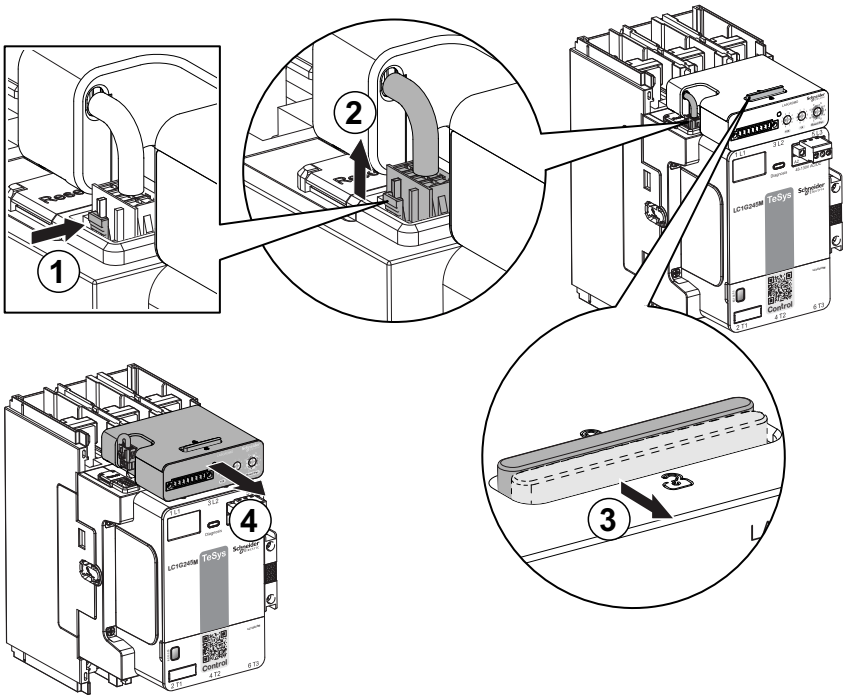
1. 按下接触器顶盖上的按钮。
2. 取下盖子。妥善保管，以备将来使用。
3. 将 RDM 模块放在接触器顶部，然后向内推，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。

   注: 确保 RDM 模块沿着两个插槽安装。
4. 连接电缆，听到咔哒声，即表示其已自动锁定。



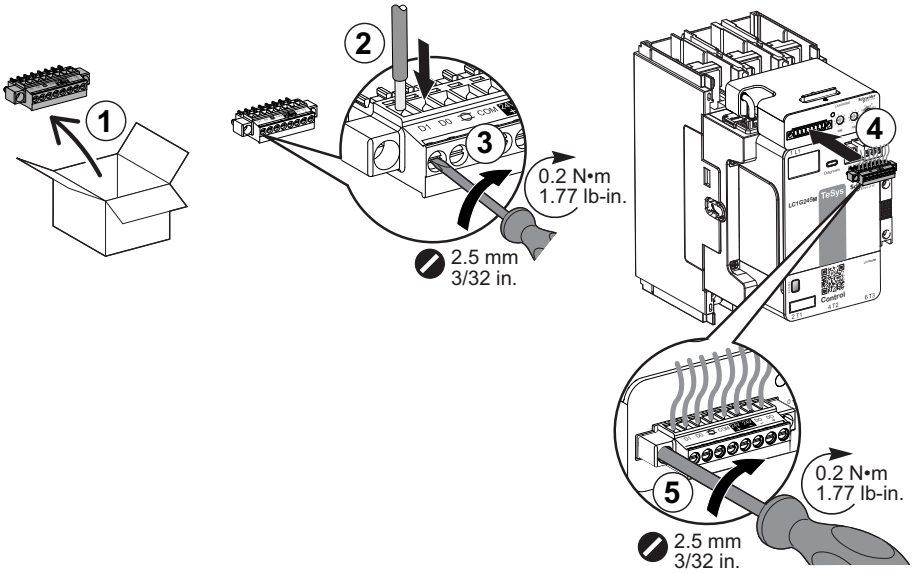
拆除远程诊断 Modbus 模块

1. 按住插头侧面的按钮。
2. 拔出插头。
3. 拨动解锁触发器。
4. 向外拉动以拆除 RDM 模块。
5. 放回顶盖。



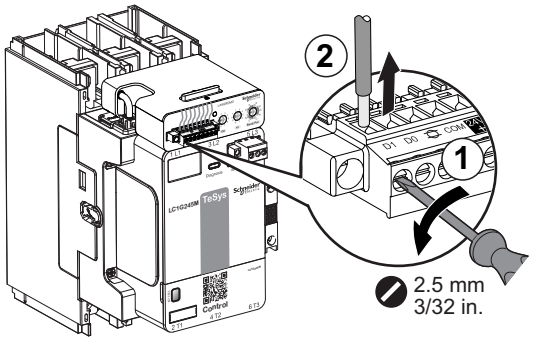
导线连接

1. 从包装箱中取出端子。
2. 将导线向内插入端子中。
3. 用 2.5 毫米平头螺丝刀以正确的扭矩 (0.2 N.m) 拧紧螺钉。
4. 将端子插入 RDM 模块。
5. 以正确的扭矩 (0.2 N.m) 拧紧螺钉。

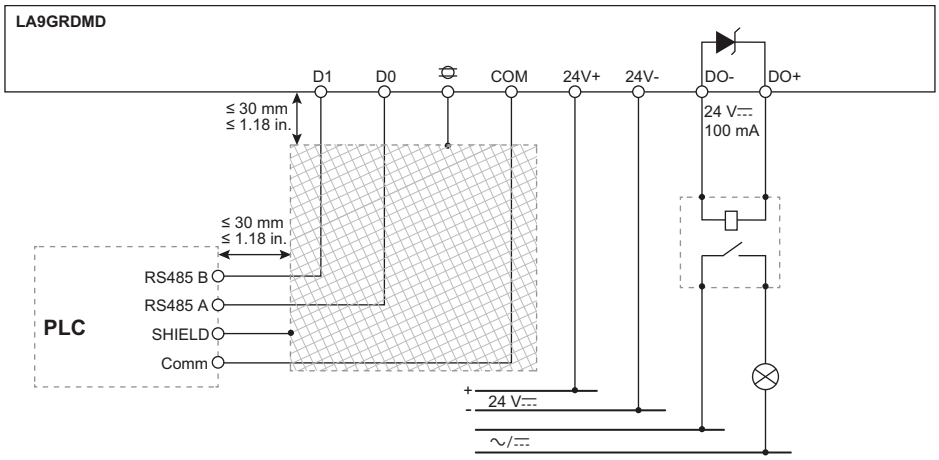


导线拆除

1. 拧松螺钉，用 2.5 毫米平头螺丝刀以正确的扭矩 (0.2 N.m) 将导线从端子上松开。
2. 将导线从端子中拉出。



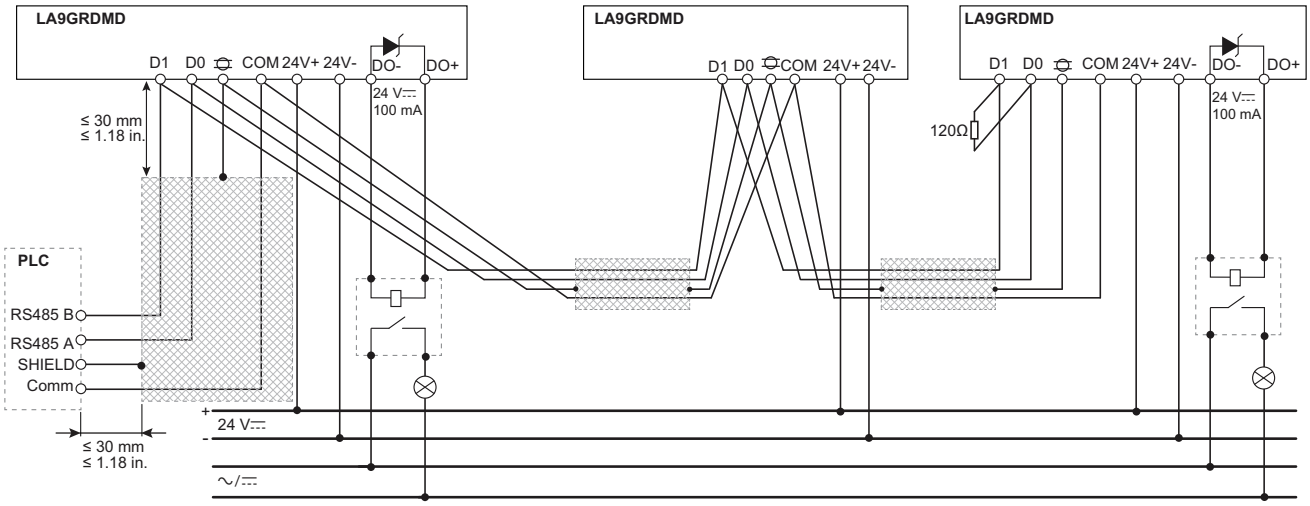
接线图



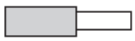
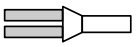
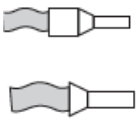
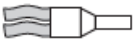
- 使用屏蔽双绞线 Modbus 电缆减少辐射发射并增强对外部电磁干扰的屏蔽。
- 当 RDM 模块连接至 Modbus 网络末端时，必须将一个 120 Ω 并联电阻连接到 D0-D1。
- Modbus 电缆的最大非屏蔽长度为 30 毫米。

菊花链拓扑中的 Modbus 接线

从第一个 PLC 到最后一个 RDM 模块的 Modbus 电缆的最大连接长度为 15 米。建议菊花链中连接的 RDM 模块数不超过 6 个，以便实现及时且迅速的通讯。菊花链中 RDM 模块的最大数量为 99。



接线特性

电缆类型	剥皮长度	导线数		章节
实心电缆	6-7 mm	1 条导线，不带电缆端		0.14-1.5 mm²
		2 条导线，带合适的双端头		0.14-0.5 mm²
柔性电缆		1 条导线，带合适的电缆端或套管		0.25-0.5 mm²
		2 条导线，带合适的双套管		0.5 mm²
Modbus 电缆（屏蔽双绞线电缆）	6-7 mm	-		0.14-1.5 mm²

注:
- 请勿使用不带电缆端或套管的柔性电缆。
- 安装通信接线时，请遵守美国国家电气规程和当地法规。

有关 Modbus 接线和应用的更多信息，请参阅 modbus.org 上的“《MODBUS 串行线路规格和实施指南》V1.1”。

Modbus 通讯设置

常规设置

项目	设置
地址	1-99
广播	否
传输模式	RTU
波特率 (bps)	自动 (1)：自动模式，支持 9600、19200、38400、57600、115200 的波特率 9600 19200
奇偶校验	O：奇校验 E：偶校验 N：无校验
数据位数	8
停止位数	1(2)

(1)在进入或离开自动模式时，将不会响应前 10 个数据包。

(2) 对于所有奇偶校验设置，停止位缺省设置为 1。

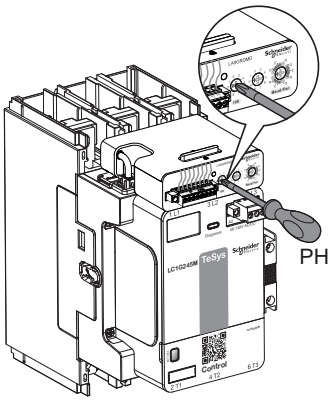
配置 Modbus 地址

RDM 模块支持 1 到 99 的 Modbus 地址。它可以使用模块上的 2 个设置旋钮来设置。

该地址设置将在接触器开启后生效。如果要更改地址设置，请断开电源，修改设置，然后重新开启接触器。

按照以下步骤设置 Modbus 地址：

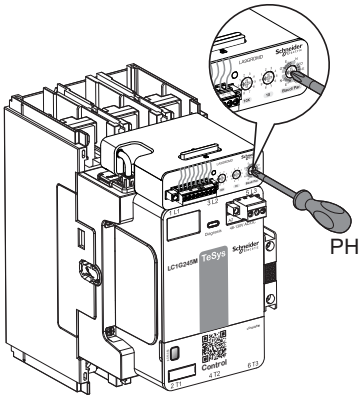
1. 将十字螺丝刀插入设置旋钮。
2. 转动旋钮以设置 Modbus 地址的十位数和一位数。



配置波特率和奇偶校验

RDM 模块支持最高 115200 bps 的波特率，并其支持的奇偶校验设置为奇、偶或无。

使用同一旋钮来设置波特率和奇偶校验。该设置将在接触器接通后生效。如果要更改设置，请断开电源，修改设置，然后重新接通接触器。



Modbus 功能代码

RDM 模块支持以下 Modbus 功能代码：

- 读取：03 - 读取保持寄存器
- 写入：06 - 写入单个寄存器
- 写入：16 - 写入多个寄存器

Modbus 异常代码

下表介绍了由 RDM 模块处理的异常代码。

异常代码	名称	描述
01 (0x01)	非法功能	请求所收到的功能代码并非服务器的授权操作。
02 (0x02)	非法数据地址	服务器接收的数据地址不是服务器的授权地址。
03 (0x03)	非法数据值	请求数据字段中的值并非服务器的授权值。
04 (0x04)	服务器故障	由于存在不可逆的错误，服务器未能执行所请求的操作。

数字量输出设置

可将用于诊断指示（内部故障除外）的数字量输出设置为已启用或已禁用。缺省禁用了除内部故障以外的所有诊断指示。内部故障指示固定为已启用状态。

将此位设置为 1，可启用报警的数字量输出，将其设置为 0，可禁用此输出。不用于任何诊断指示的保留位也应设置为 0。数字量输出配置被写入到寄存器 61701，且其 Modbus 功能代码为 06 或 16。有关更多信息，请参阅 Modbus 寄存器。

Modbus 寄存器表

表格格式

寄存器表包含如下各栏：

地址	寄存器	16 位寄存器数	R/W	类型	描述

名称	描述
地址	十六进制的 16 位寄存器地址。该地址是 Modbus 帧中使用的数据。
寄存器	十进制的 16 位寄存器编号。寄存器 = 地址 + 1。例如，寄存器 60001 的地址为 0xEA60。
16 位寄存器数	为访问完整的信息而需读取/写入的 16 位寄存器的数量。
R/W	寄存器是只读 (R) 还是读写 (RW).
类型	编码数据类型（请参阅下表中的数据类型）。
描述	有关寄存器和适用限制的信息。

数据类型

名称	描述
UINT16	16 位无符号整数（1 个字）
UINT32	32 位无符号整数（2 个字）
ASCII	8 位字母数字字符串

寄存器表

地址	寄存器	16 位寄存器数	R/W	类型	描述
0xEA60	60001	9	R	ASCII	产品的供应商名称：Schneider Electric
0xEA69	60010	32	R	ASCII	供应商的 URL：https://www.se.com/
0xEAC4	60101	8	R	ASCII	产品系列名称：TeSys Control
0xEADC	60125	8	R	ASCII	产品系列名称：Motor Starter
0xEB32	60211	1	R	UINT16	产品的内部数字标识符：19800
0xEB33	60212	20	R	ASCII	控制模块的序列号。所提供的每个控制模块的唯一编号。
0xEF11	61202	1	R	UINT16	接触器的状态： 0：断开 1：闭合
0xEF75	61302	1	R	UINT16	诊断指示位图： 0：未激活 1：已激活 位定义：

地址	寄存器	16 位寄存器数	R/W	类型	描述
					位 0：触点的剩余寿命低于 15% 位 4：控制电压估计值高于额定控制电压范围的最大值 位 5：控制电压估计值低于额定控制电压范围的最小值 位 7：控制模块温度超过工作限值 其他位：保留
0xEF76	61303	1	R	UINT16	内部故障指示位图： 0：未激活 1：已激活 位定义： 位 1：EEPROM 出错 其他位：保留
0xEFDD	61406	1	R	UINT16	实际控制电压 (V)
0xF03C	61501	2	R	UINT32	接触器在其寿命期间执行的操作次数
0xF0A0	61601	2	R	UINT32	事件记录 1（最新记录），请参见事件记录, 112 页
0xF0A2	61603	2	R	UINT32	事件记录 2，请参见事件记录, 112 页
0xF0A4	61605	2	R	UINT32	事件记录 3，请参见事件记录, 112 页
0xF0A8	61609	2	R	UINT32	事件记录 4，请参见事件记录, 112 页
0xF0AA	61611	2	R	UINT32	事件记录 5，请参见事件记录, 112 页
0xF105	61702	1	R/W	UINT16	诊断指示的数字量输出映射 0：已禁用（缺省） 1：已启用 位定义： 位 0：触点的剩余寿命低于 15% 位 1：控制电压估计值高于额定控制电压范围的最大值 位 2：控制电压估计值低于额定控制电压范围的最小值 位 3：控制模块温度超过工作限值 其他位：保留（必须设置为 0）
注: 如果读取了未使用的寄存器，则 RDM 模块将以无效数据 0x8000 做出应答。有关详细信息，请参阅 故障排除, 151 页。					

事件记录

RDM 模块记录最近遇到的 5 个事件。事件记录 1 显示最新事件，事件记录 5 显示最早事件。较早的事件记录将被新记录覆盖。

每个事件记录包括两个 16 位寄存器：

事件索引 (UINT8)	事件类型 (UINT8)
事件数据 (UINT16)	

- 寄存器 1 MSB：每个事件记录的唯一索引。它随着事件的发生而递增，从 0x01 增加到 0xFF。
- 寄存器 1 LSB：事件类型。参见下表。
- 寄存器 2：与事件相关的数据。参见下表。

事件类型	与事件相关的数据	事件描述
0x01	0xFFFF (N/A)	磨损诊断报警已激活
0x02	电压 RMS (V)	检测到接触器过压
0x03	电压 RMS (V)	检测到接触器欠压
0x04	0xFFFF (N/A)	检测到接触器过热
0xFF	0xFFFF (N/A)	无事件。事件记录的缺省事件

设备的物理安全

以下是安装设备时应牢记的重要物理安全要点：

对于被业内视为安全风险的 Modbus-RTU 附件，建议采用物理安全措施（如专用管道）来保护通讯电缆免遭未经授权的使用、通讯中断、数据泄漏和篡改等。

应用

此章节内容

单相电机应用

概述

TeSys Giga 接触器和 TeSys Giga 过载继电器可用于控制和保护单相异步电机。

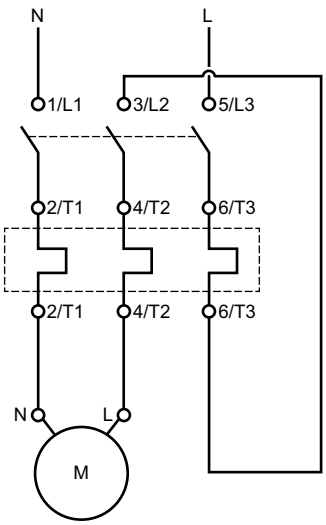
TeSys Giga 过载继电器保护单相电机不受热过载影响。必须根据具体应用设置热过载保护，请参见 热过载保护, 26 页。

为避免意外脱扣，必须禁用相不平衡保护（参见 相不平衡保护, 31 页）和接地故障保护（参见 接地故障保护, 32 页）。

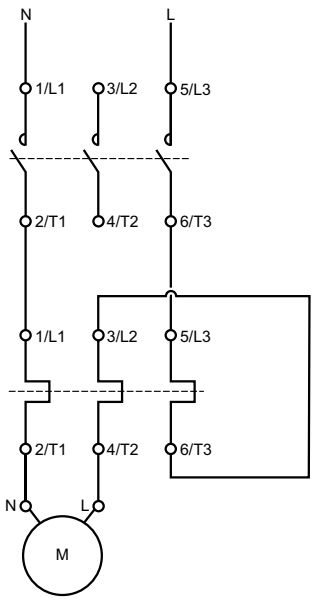
接线图

必须按以下接线图所示来连接单相电机。

连接到过载继电器且接触器已装配



连接到独立过载继电器



星三角启动器

星三角应用说明

星三角电机启动用于：

- 空载启动的电机。
- 负载转矩低的电机。
- 负载转矩随速度增加而增加的电机，通过这种方式，可在电机启动时降低电机和配电网络中的应力。

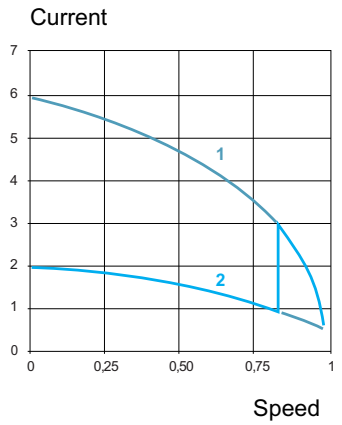
应用示例包括风机、排气压缩机以及在阀门关闭状态下启动的泵。

星三角启动方式的特点是：

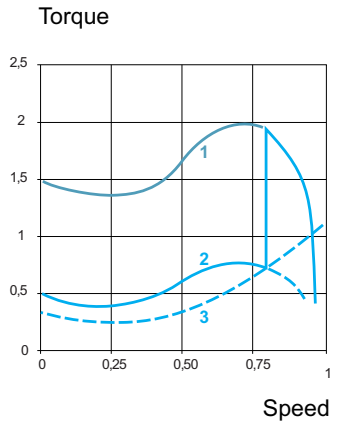
- 能够降低启动电流。
- 能够降低压降。

这种启动方法适用于所有六个定子端子都可触及且其三角形连接电压与主电压对应的三相电机。需要组合三个接触器。得益于定子绕组的星形连接，有助于降低电机启动时所需的电压：

- 星形连接中的启动转矩减小到直接启动转矩的三分之一，即大约为额定转矩的 50%。
- 星形连接中的启动电流约为额定电流的 1.8-2.6 倍。



1 Starting in direct delta connection
2 Starting in star connection



1 Starting in direct delta connection
2 Starting in star connection
3 Resistive torque of the machine
(specified by the machine manufacturer)

当机器达到其相应速度时，应发生从星形到三角形的连接转换。负载转矩的过快增大会导致稳定的启动速度过低，因此这种启动方法的优势便不复存在。负载转矩取决于机器速度的某些机器（例如，离心式机器的特性）就存在这种情况。

星三角接触器

星三角启动器需要组合三个接触器：

- 线形接触器（L、KM2）
- 星形接触器（Y、KM1）
- 三角形接触器（Δ、KM3）

线形和三角形接触器具有相同的额定值，适用于电机 FLA / √3。

星形接触器适用于电机 FLA / 3。星形接触器的尺寸可以

- 与线形和三角形接触器的尺寸相同。
- 小于线形和三角形接触器的尺寸。

星形和三角形接触器必须以机械和电气方式联锁，以免在电机定子连接件转换期间发生短路。

机械联锁取决于三个接触器的类型。

线形和三角形接触器	星形接触器	机械联锁	过载继电器
LC1G205-245C	LC1G205-245C	LA9G970	LR9G115-225C
LC1G300-475C	LC1G300-475C	LA9G970	LR9G500C
LC1G620C	LC1G620C	LA9G973	LR9G630C
LC1G300-475C	LC1G205-245C	LA9G971	LR9G500C
LC1G620C	LC1G300-475C	LA9G972	LR9G630C

星三角启动器的过载保护

TeSys Giga 过载继电器可为星三角启动器中的电机提供热过载保护。过载继电器额定值与线形和三角形接触器的额定值相同。热过载保护的 Ir/FLA 阈值设置为电机 FLA / √3。

热过载继电器可以

- 直接安装在线形接触器下方（推荐），或者
- 独立安装，并连接在电机定子端子和三角形接触器之间。

有关星三角启动器电源电路和控制电路图的更多信息，请参阅 电源接线图, 122 页 和 控制接线图, 128 页。

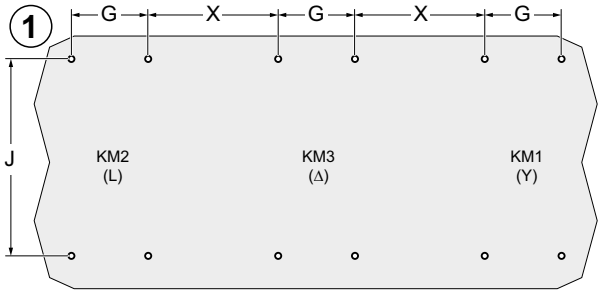
在板上安装星三角接触器

按照以下步骤将星三角接触器安装到安装板上。

1. 在板上钻 12 个孔，尺寸如下。
   - LC1G205-475C - 最大孔直径：6 mm
   - LC1G620C - 最大孔直径：9 mm

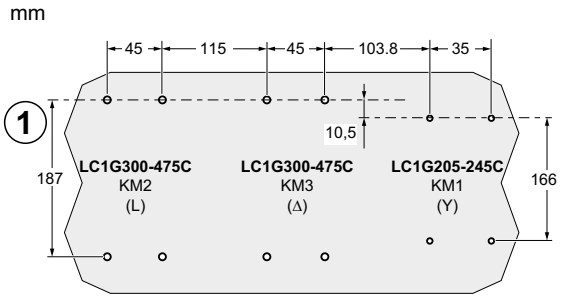
   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。

   星三角启动器 - 包含三个尺寸相同的接触器：

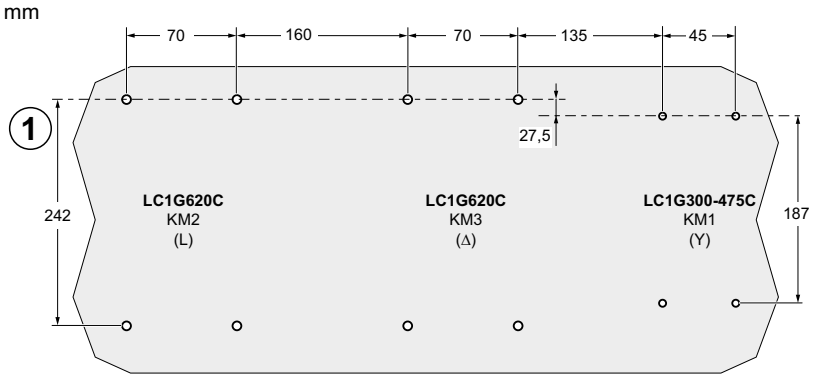


接触器	G	J	X
LC1G205-245C	35 mm	166 mm	92,7 mm
LC1G300-475C	45 mm	187 mm	115 mm
LC1G620C	70 mm	242 mm	160 mm

星三角启动器 - 包含 LC1G300-475C 线形和三角形接触器以及 LC1G205-245C 星形接触器。

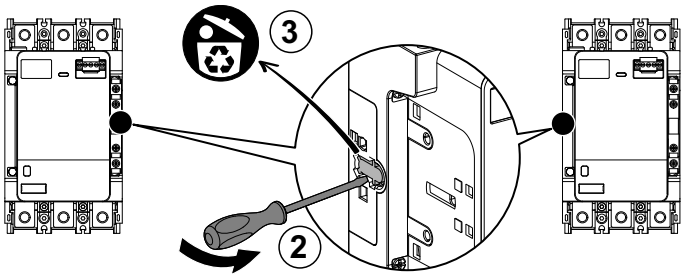


星三角启动器 - 包含 LC1G620C 线形和三角形接触器以及 LC1G300-475C 星形接触器。

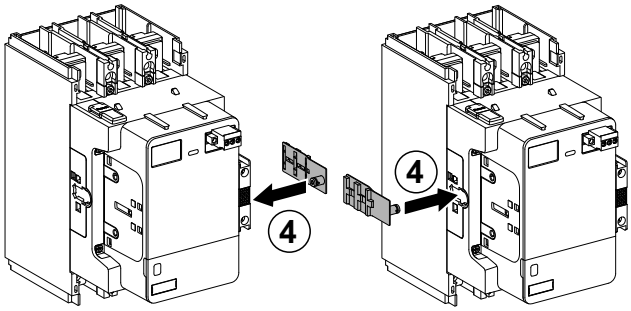


2. 在星形和三角形接触器的要安装机械联锁的侧面，拆下塑料部件。

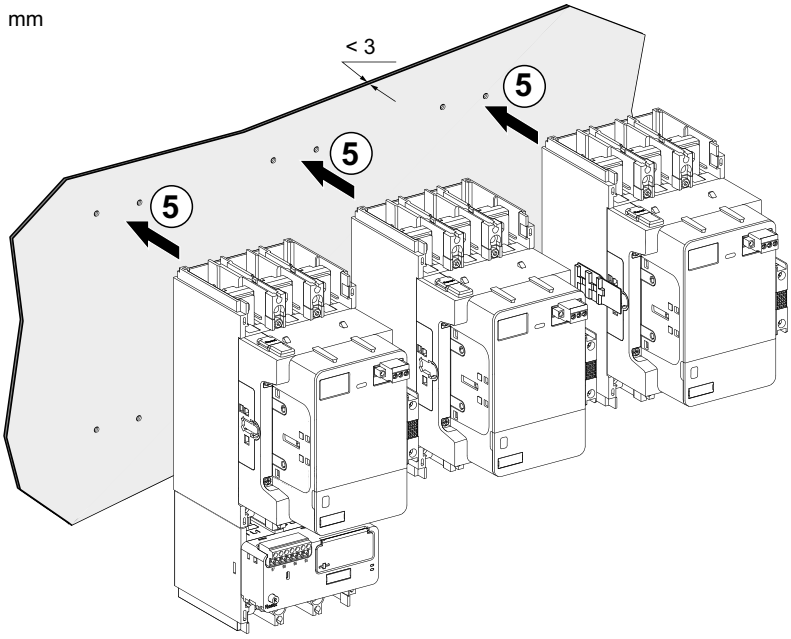
3. 丢弃塑料部件。



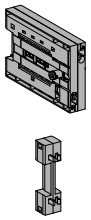
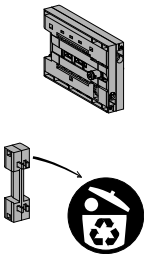
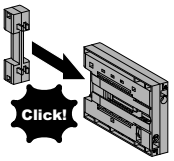
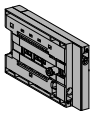
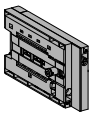
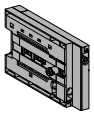
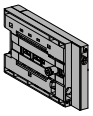
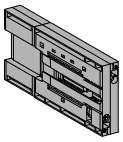
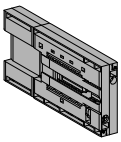
4. 将金属滑块插入星形和三角形接触器的孔中。



5. 将每个接触器安装在板上。请参阅相关说明：
   - 有关 LC1G205-245C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G205-245C 接触器, 53 页
   - 有关 LC1G300-620C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G300-475C 接触器, 53 页

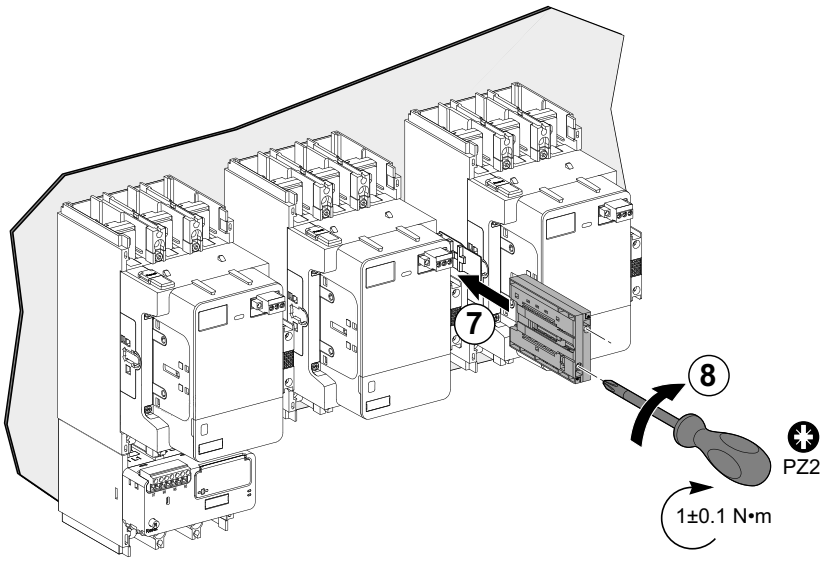


6. 根据接触器的尺寸，在相同尺寸的星形和三角形接触器之间组装 LA9G970 机械联锁。

	LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
LA9G970 			-
LA9G971 			-
LA9G972 	-		
LA9G973 	-		

注: 不需要调整不同尺寸的星形和三角形接触器之间的机械联锁 LA9G971 和 LA9G972。

7. 在星形和三角形接触器之间的金属滑块上插入机械联锁。
8. 以正确的扭矩拧紧两个螺钉，以锁定联锁。



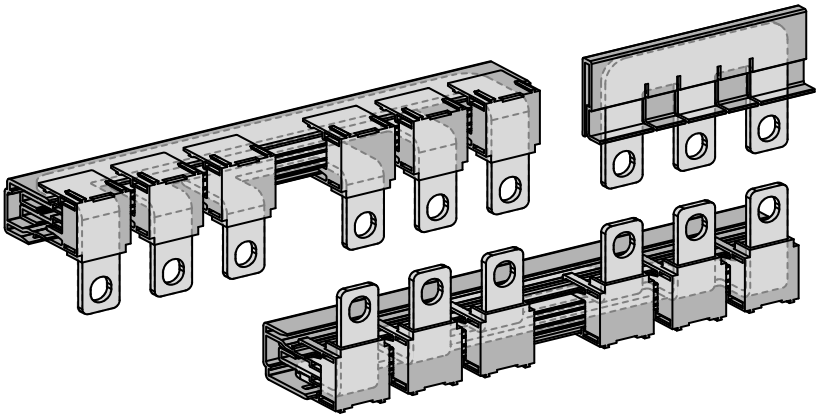
使用星三角连接套件的电源连接

概述

星三角连接套件可用于三个接触器的电源连接。这些连接套件可用于带或不带理线模块的接触器。根据下表选择合适的星三角连接套件。

星三角连接套件由三个连接排组成：

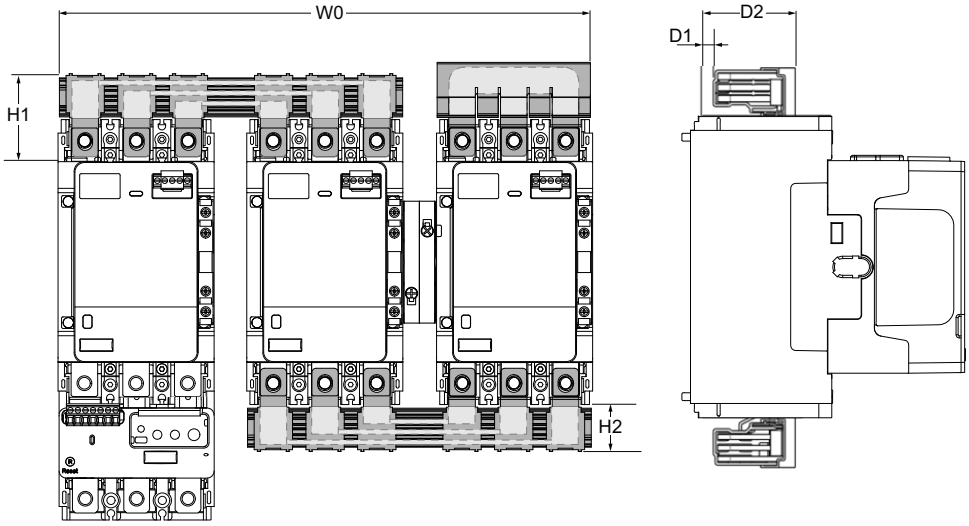
- 线三角连接排，用于连接额定值相同的线形和三角形接触器
- 星三角连接排，用于连接星形和三角形接触器。
- 星形连接排，用于连接电机定子绕组。



下表列出了星三角连接套件：

接触器版本	线形和三角形接触器	星形接触器	星三角连接套件
带理线模块	LC1G205-245C	LC1G205-245C	LA9GQQ330
	LC1G300-475C	LC1G300-475C	LA9GSS330
	LC1G620C	LC1G620C	LA9GTT330
	LC1G300-475C	LC1G205-245C	LA9GSQ331
	LC1G620C	LC1G620C	LA9GTS331
不带理线模块	LC1G205-245C	LC1G205-245C	LA9GQQ330
	LC1G300-475C	LC1G300-475C	LA9GSS330
	LC1G620C	LC1G620C	LA9GTT330
	LC1G300-475C	LC1G205-245C	LA9GSQ330
	LC1G620C	LC1G300-475C	LA9GTS330

尺寸



商业型号	W0	H1	H2	D1	D2
LA9GQQ330	364 mm	31.5 mm	31.5 mm	23.6 mm	68.5 mm
LA9GSQ330	428 mm	37 mm	56.5 mm	10 mm	75 mm
LA9GSS330	460 mm	37 mm	37 mm	10 mm	75 mm
LA9GTS330	600 mm	47.8 mm	77.3 mm	13.2 mm	101 mm
LA9GTT330	670 mm	47.8 mm	47.8 mm (	13.2 mm	101 mm
LA9GSQ331	460 mm	37 mm	56.5 mm	10 mm	75 mm
LA9GTS331	600 mm	47.8 mm	97 mm	13.2 mm	101 mm

电源接线图

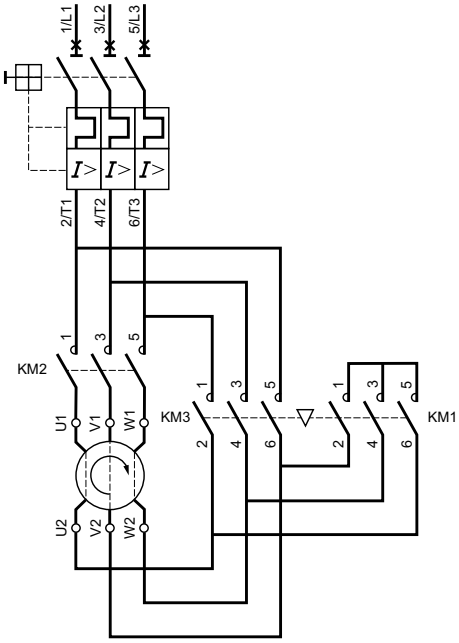
注意

高瞬变电流

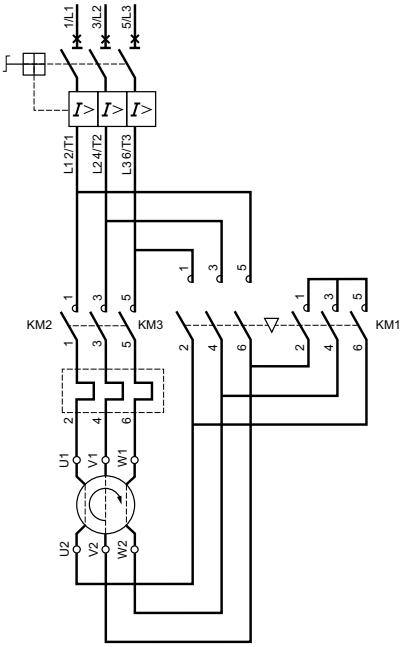
严格遵循接线图和相序。

若不遵守说明，在从星形连接切换到三角形连接时，可能会导致高瞬变电流。

带热磁断路器和接触器的星三角电机启动器



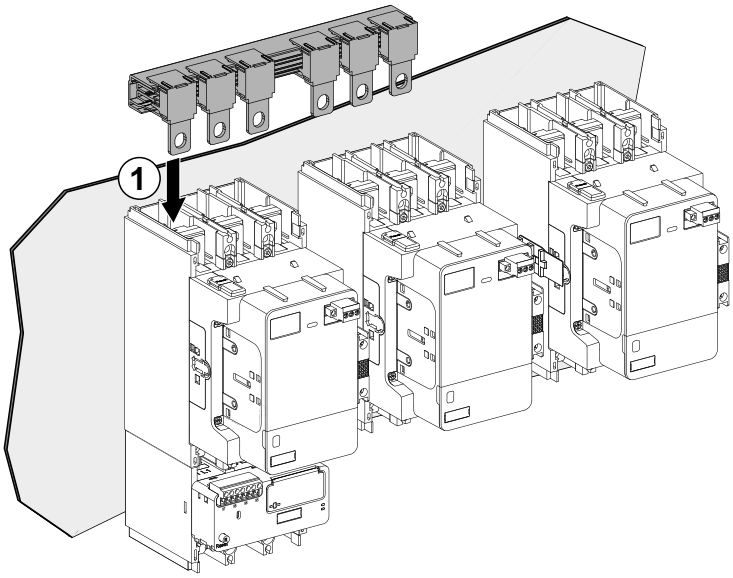
带热磁断路器、过载继电器和接触器的星三角电机启动器



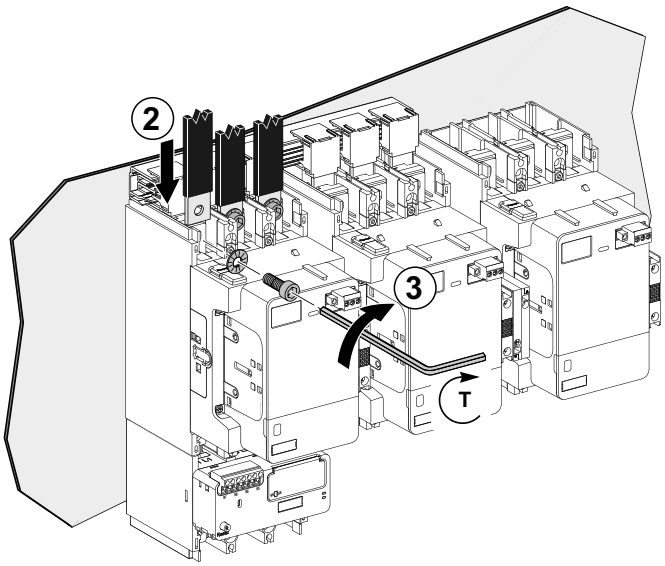
安装星三角连接套件

本节介绍如何在接触器的电源端子上安装星三角连接套件。请参阅步骤 9 和 10，了解星形连接排连接套件的安装。

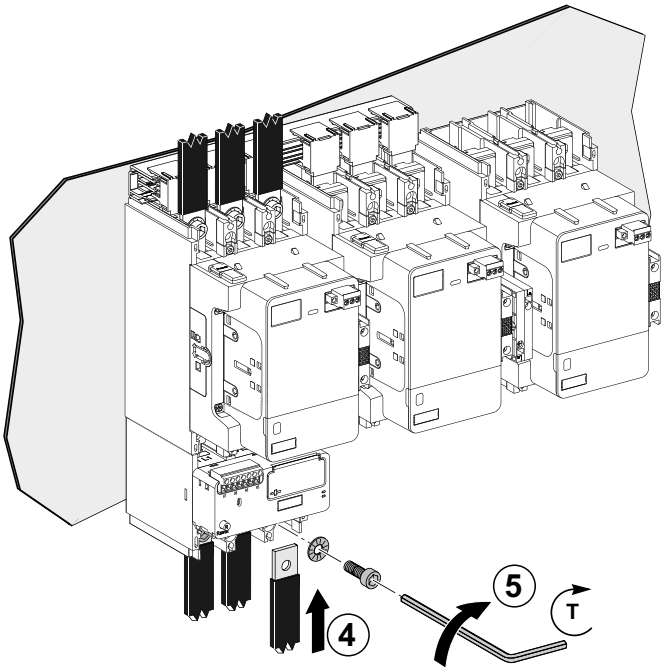
1. 将线三角连接排置于线形和三角形接触器的上游电源端子旁边。



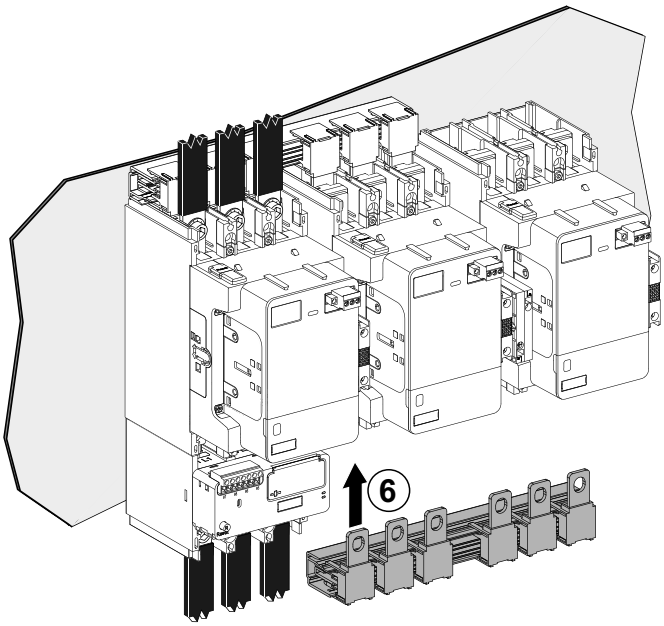
2. 安置连接排，以将线路连接到线形接触器的上游电源端子上。
3. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。以适当的扭矩拧紧螺钉。



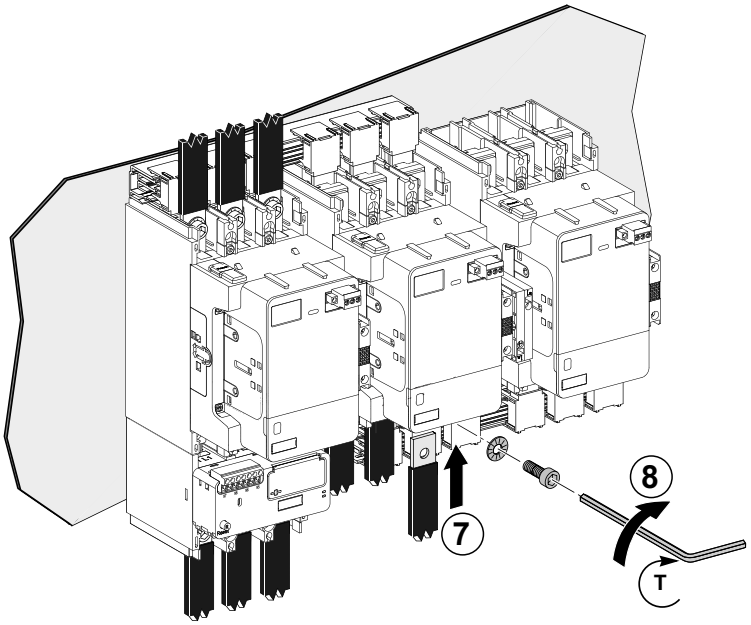
4. 安置连接排，以将电机连接到线形接触器的上游电源端子上。
5. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。以适当的扭矩拧紧螺钉。



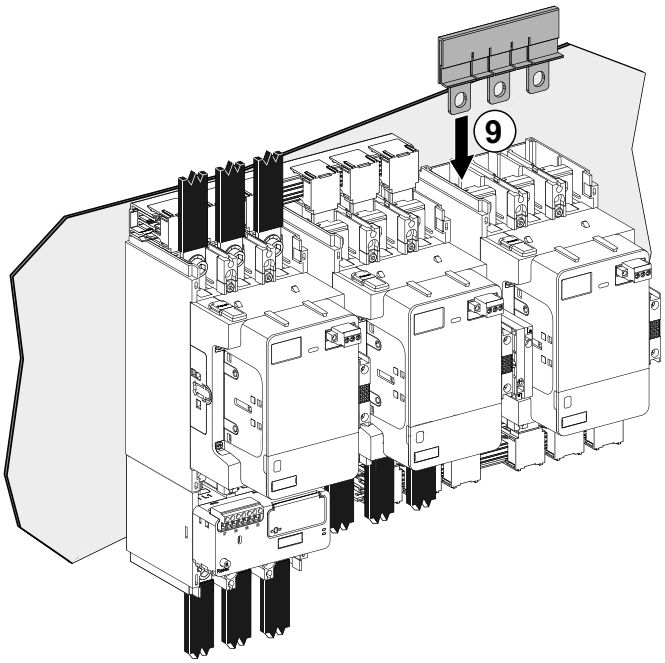
6. 将星三角连接排置于星形和三角形接触器的下游电源端子旁边。



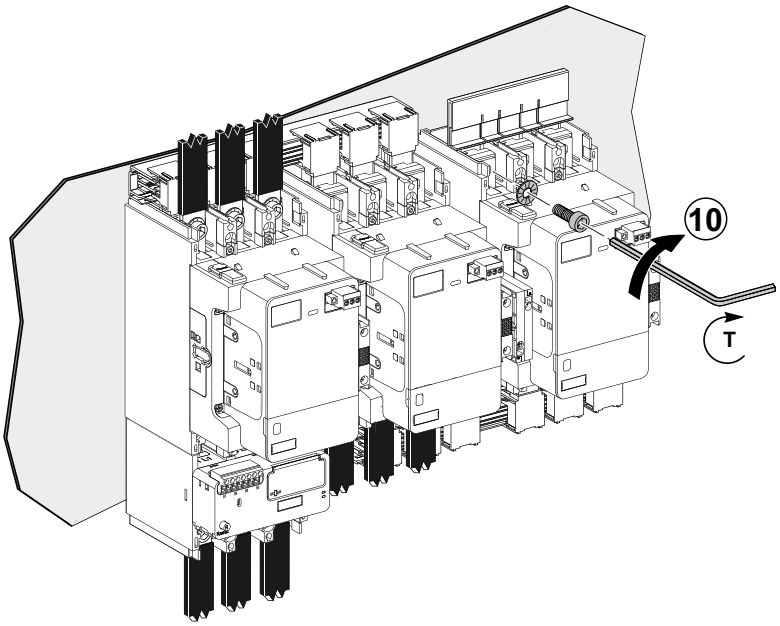
7. 安置连接排，以将电机连接到三角形接触器的上游电源端子上。
8. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。以适当的扭矩拧紧螺钉。



9. 将星形连接排置于星形接触器的上游电源端子旁边。

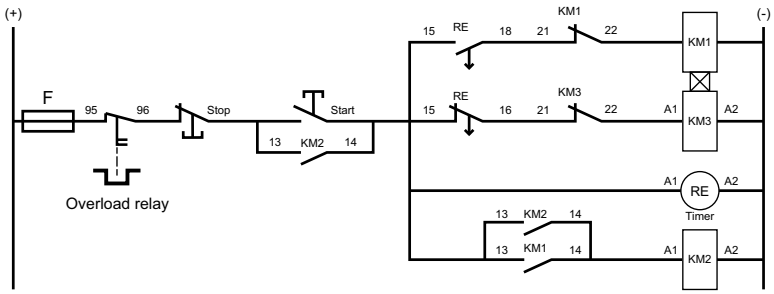


10. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。以适当的扭矩拧紧螺钉。



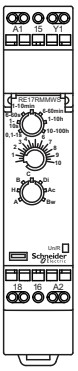
接触器	工具	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18 ± 1.8 N·m	M8
LC1G300-475C	内六角扳手	35 ± 3.5 N·m	M10
LC1G620C	内六角扳手	58 ± 5.8 N·m	M12

控制接线图



控制接触器的定时器

对于星三角连接，可以使用 RE17RMMWS 定时器 (TMR) 来控制电压最高 250 V 的接触器。



U	12...240 Vdc 1,5 W
U	12...240 Vac 50...60 Hz 3 VA
—/—	250 Vac / 8 A

可逆接触器启动器

换相应用说明

可逆接触器对允许在两个方向上控制三相电机。

它将为电机供电的相序从 UVW 切换为 UWV：

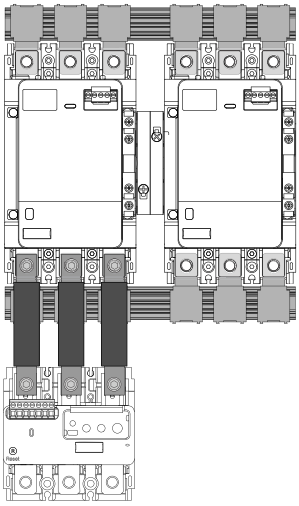
- 相序为 UVW 时：电机正向旋转。
- 相序为 UWV 时：电机反向旋转。

两个接触器必须以机械和电气方式联锁，以防止两个接触器同时闭合。

可逆接触器过载保护

TeSys Giga 过载继电器可为可逆接触器中的电机提供热过载保护。热过载继电器额定值与接触器的额定值相同。

热过载继电器可以独立安装，并连接在电机定子端子与接触器之间。

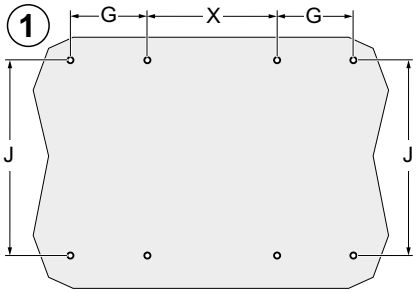


在板上安装可逆接触器

按照以下步骤，在板上安装带 LA9G970 机械联锁的可逆接触器。

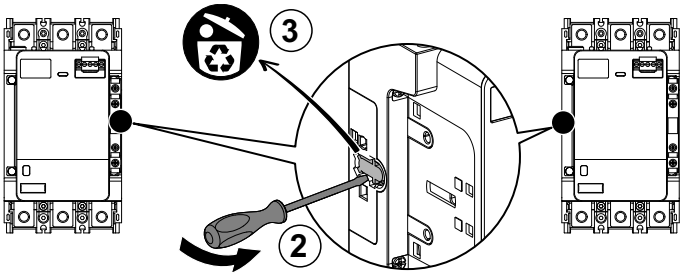
1. 在板上钻 8 个孔，尺寸如下。
   - LC1G205-475C - 最大孔直径：6 mm
   - LC1G620C - 最大孔直径：9 mm

   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。

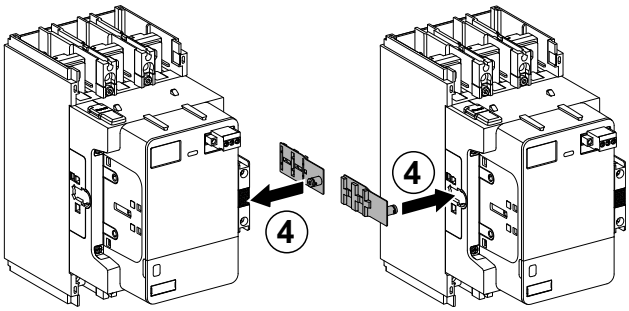


	LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
G	35 mm	45 mm	70 mm
J	166 mm	187 mm	242 mm
X	92.7 mm	115 mm	160 mm

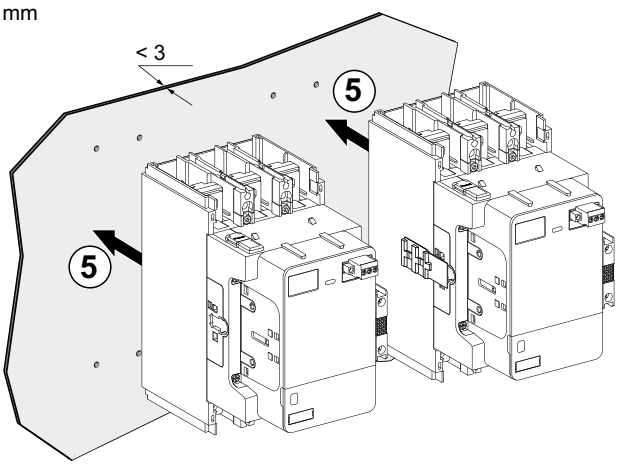
2. 在接触器的要安装机械联锁的侧面，拆下塑料部件。
3. 丢弃塑料部件。



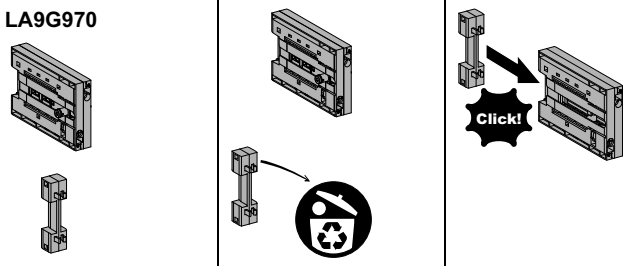
4. 将金属滑块插入每个接触器的孔中。



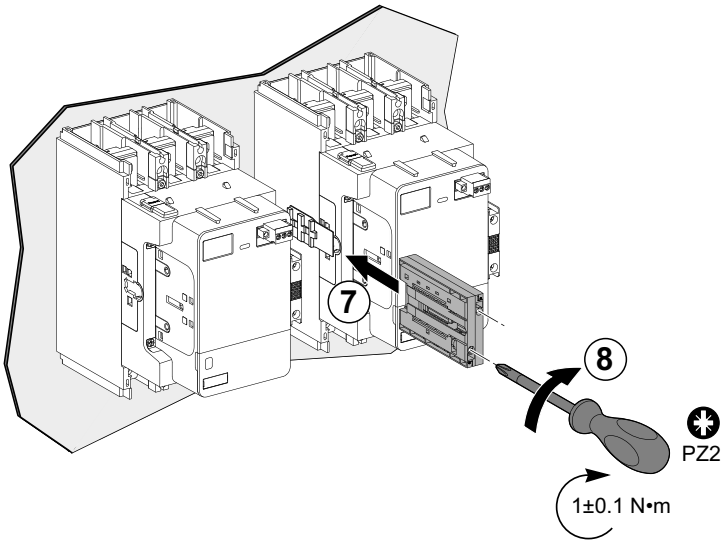
5. 将每个接触器安装在板上。
   - 有关 LC1G205-245C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G205-245C 接触器, 53 页
   - 有关 LC1G300-620C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G300-475C 接触器, 53 页



6. 根据接触器的额定值组装机械联锁。

	LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
LA9G970 		Click!	-
LA9G973 	-		

7. 在两个接触器之间的金属滑块上插入机械联锁。
8. 以正确的扭矩拧紧两个螺钉，以锁定联锁。

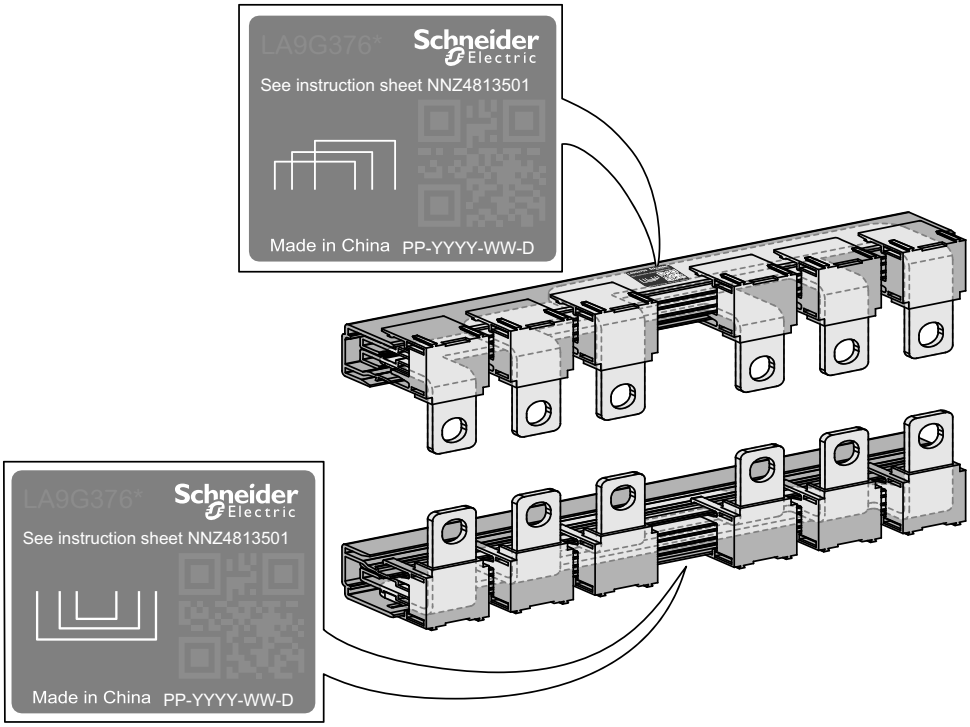


使用换相连接套件的电源连接

概述

换相连接套件可用于 3 极换相接触器组件的电源连接。这些连接套件可用于带或不带理线模块的接触器。根据下表选择合适的换相连接套件。

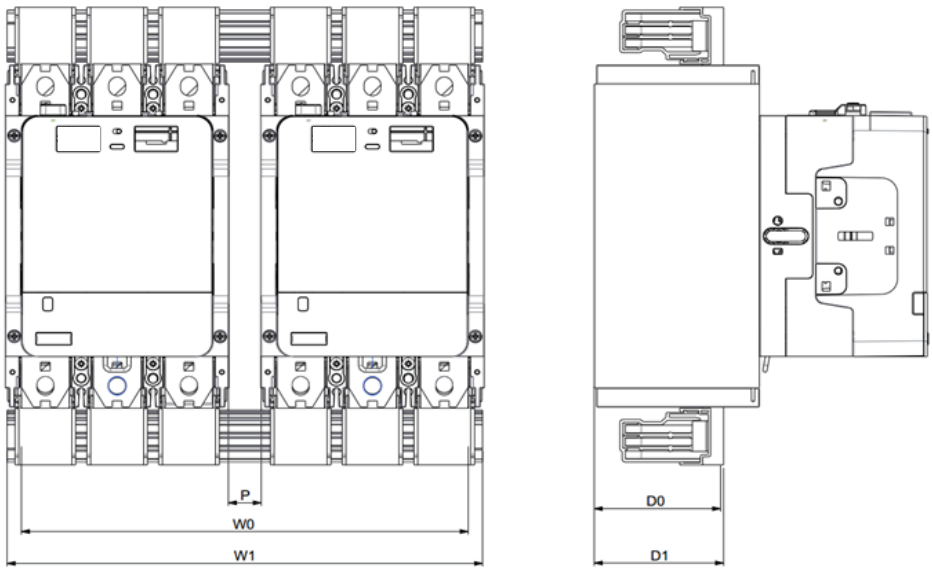
顶部和底部的连接套件是分立的，无法互换。



下表列出了换相连接套件：

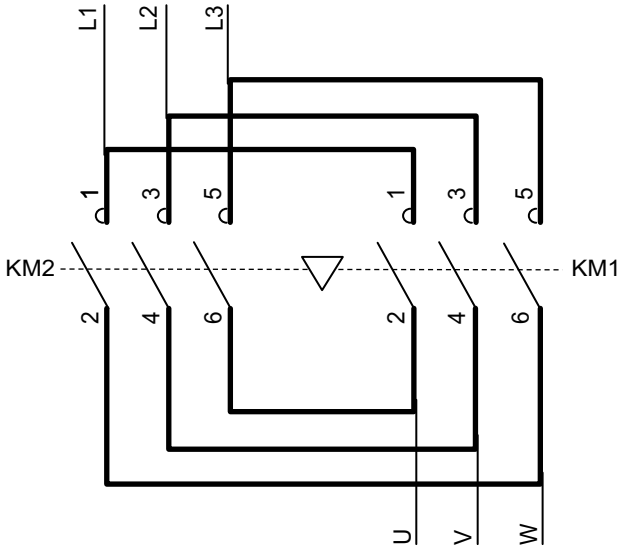
接触器	换相连接套件
LC1G205-245C	LA9G3760
LC1G300-475C	LA9G3761
LC1G620C	LA9G3762

尺寸



商业型号	W0	W1	H0	D0	D1	P
LA9G3760	215.7 mm	232.6 mm	31.5 mm	23.6 mm	68.5 mm	20 mm
LA9G3761	280 mm	298 mm	38 mm	79 mm	81 mm	20 mm

电源接线图

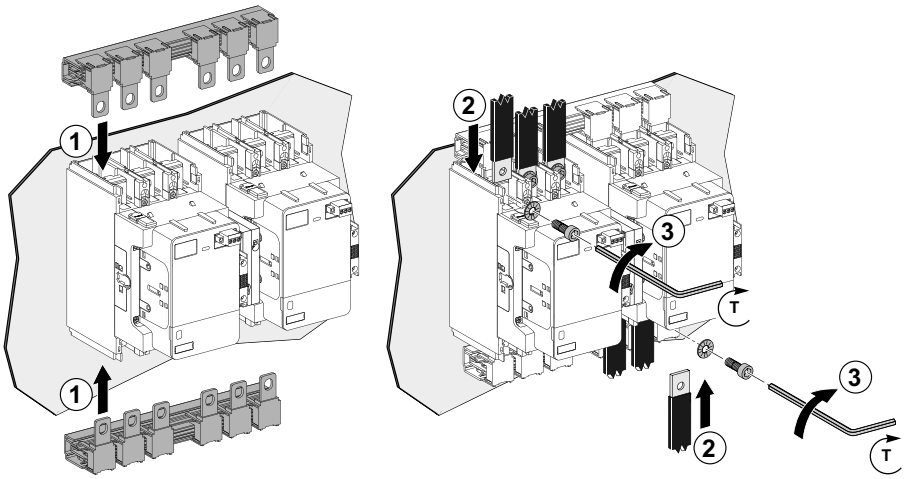


安装换相连接套件

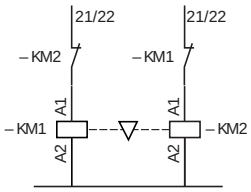
本节介绍如何在接触器的电源端子上安装换相连接套件。

1. 将连接排置于接触器的上游和下游电源端子旁边。
2. 安置连接排，以将线路或电机连接到其中一个接触器的电源端子上。
3. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。
4. 以适当的扭矩拧紧螺钉。

接触器	工具	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18 ± 1.8 N·m	M8
LC1G300-475C	内六角扳手	35 ± 3.5 N·m	M10
LC1G620C	内六角扳手	58 ± 5.8 N·m	M12



涉及电气联锁的控制接线图



电源切换接触器

转换应用说明

电源切换接触器对有助于确保安装和能源管理的持续性。它在以下两种电源之间切换：

- 通常为系统供电的电源 M（主电源）。
- 从附加电网或发电装置接出的电源 S（备用电源）。

这些电源为三相配置或三相 + 中性线配置。

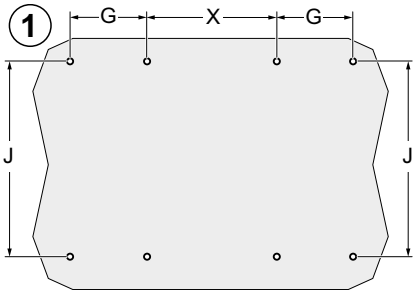
两个接触器必须以机械和电气方式联锁，以防止两个电源并联，甚至防止暂时并联。

在板上安装电源切换接触器

按照以下步骤，在板上安装带 LA9G970 机械联锁的电源切换接触器。

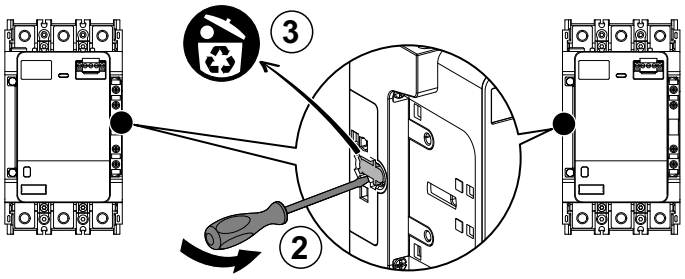
1. 在板上钻 8 个孔，尺寸如下。
   - LC1G205-475C - 最大孔直径：6 mm
   - LC1G620C - 最大孔直径：9 mm

   注: 为便于安装，可从 www.se.com 网站下载钻孔模板 JYT1902701。

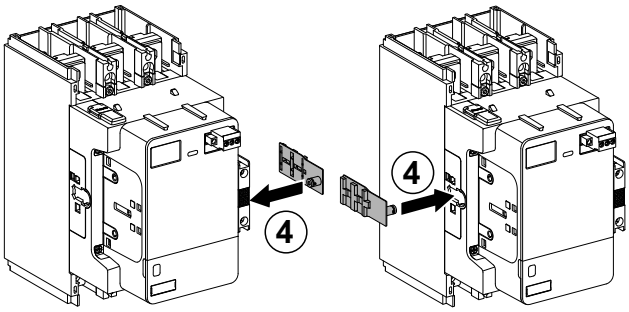


	LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
G	35 mm	45 mm	70 mm
J	166 mm	187 mm	242 mm
X	92.7 mm	115 mm	160 mm

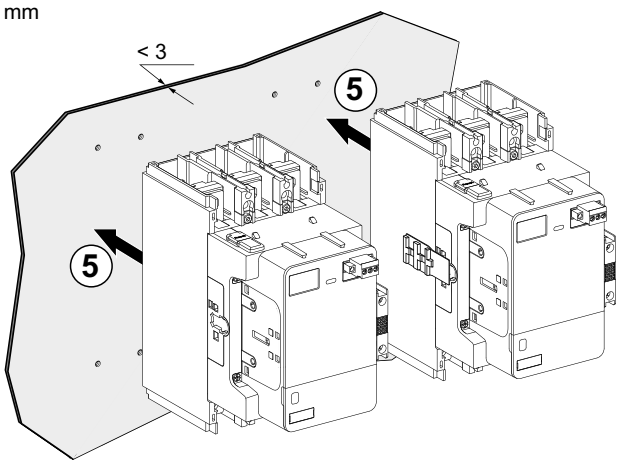
2. 在接触器的要安装机械联锁的侧面，拆下塑料部件。
3. 丢弃塑料部件。



4. 将金属滑块插入每个接触器的孔中。



5. 将每个接触器安装在板上。
   - 有关 LC1G205-245C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G205-245C 接触器, 53 页
   - 有关 LC1G300-620C 接触器的安装说明，请参见 在板上安装 LC1G300-475C 接触器, 53 页

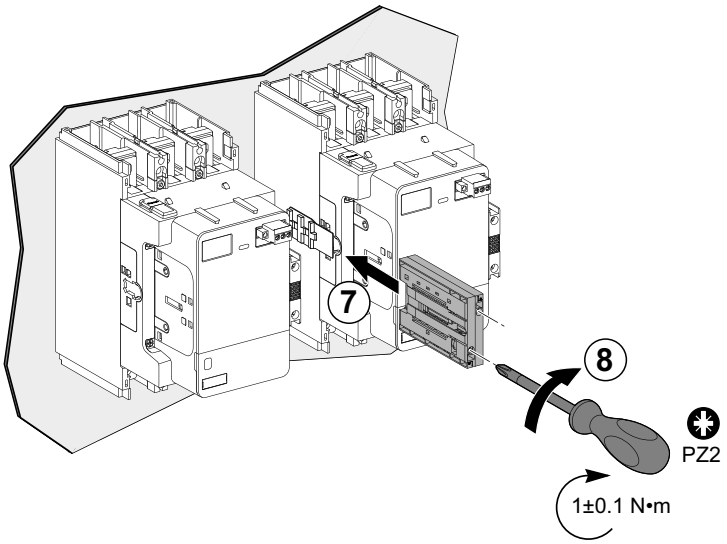


6. 根据接触器的额定值组装机械联锁。

	LC1G205-245C	LC1G300-475C	LC1G620C
LA9G970		Click!	-
LA9G973	-		

7. 在两个接触器之间的金属滑块上插入机械联锁。

8. 以正确的扭矩拧紧两个螺钉，以锁定联锁。



使用转换连接套件的电源连接

概述

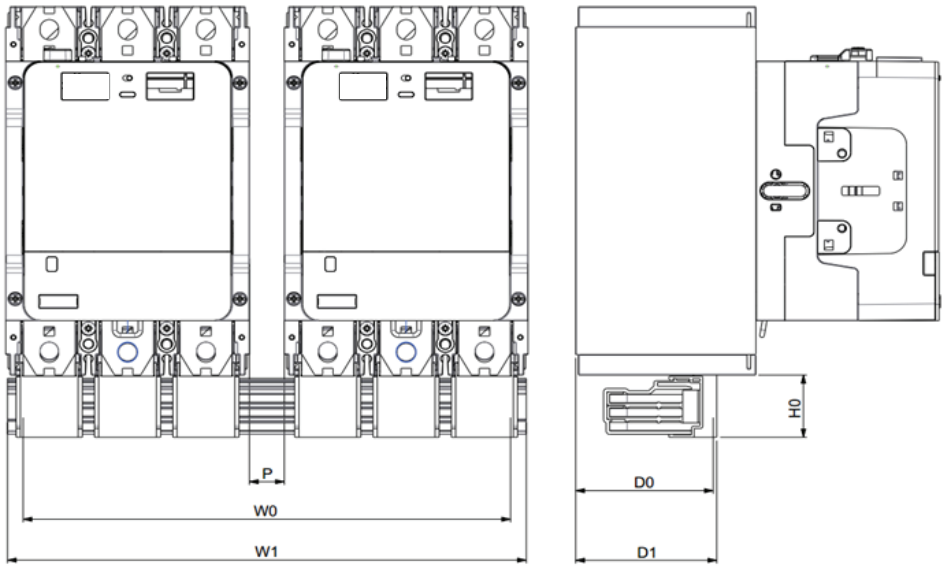
转换连接套件可用于 双接触器转换的电源连接。如果使用连接套件，则两个接触器必须配备理线模块或者不得配备理线模块。此连接只能在接触器下游进行。

转换连接套件由一个连接排组成。

下表列出了转换连接套件：

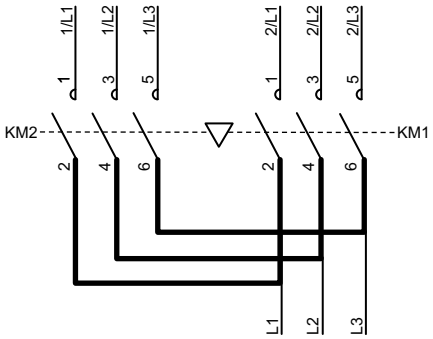
接触器	转换连接套件
LC1G205-245C	LA9G3750
LC1G300-475C	LA9G3751
LC1G620C	LA9G3752

尺寸



商业型号	W0	W1	H0	D0	D1	P
LA9G3750	215.7 mm	232.6 mm	31.5 mm	23.6 mm	68.5 mm	20 mm
LA9G4750	286 mm	303 mm	31.5 mm	23.6 mm	68.5 mm	20 mm
LA9G3751	280 mm	298 mm	38 mm	79 mm	81 mm	20 mm
LA9G4751	370 mm	388 mm	38 mm	79 mm	81 mm	20 mm

电源接线图



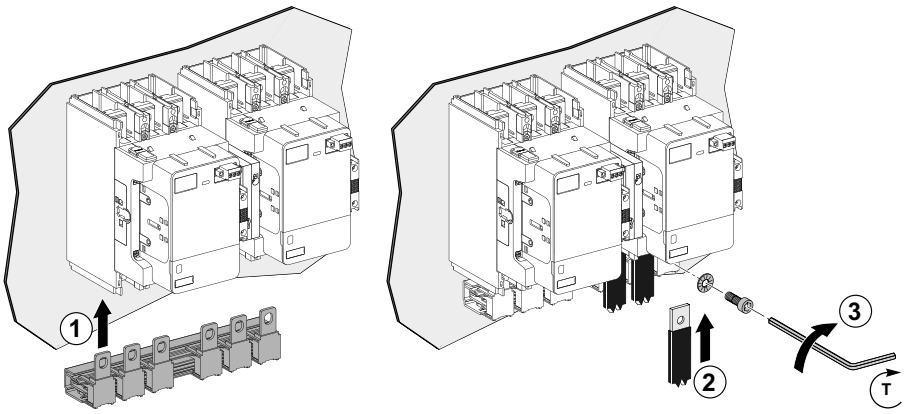
3-phase supply sources

安装转换连接套件

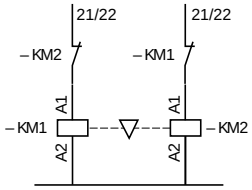
本节介绍如何在接触器的电源端子上安装转换连接套件。

1. 将连接排置于接触器的下游电源端子旁边。
2. 安置连接排，以将线路连接到其中一个接触器的下游电源端子上。
3. 将螺钉和垫圈穿过连接排和电源端子插入。
4. 以适当的扭矩拧紧螺钉。

接触器	工具	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18 ± 1.8 N·m	M8
LC1G300-475C	内六角扳手	35 ± 3.5 N·m	M10
LC1G620C	内六角扳手	58 ± 5.8 N·m	M12



涉及电气联锁的控制接线图



维护

此章节内容

安全说明

⚠⚠危险

电击、爆炸或弧闪的危险

- 采用适当的个人防护设备 (PPE) 并遵循电气作业安全守则。请参阅 NFPA 70E、CSA Z462、NOM 029-STPS 或相应当地标准。
- 只有具备相应资质的电气人员才能安装和维修该设备。
- 在该设备上作业之前，请先关闭该设备的所有电源。
- 操作此设备和任何关联产品时，只能使用指定电压。
- 电源线路必须按照当地和国家法规要求进行接线和保护。
- 注意潜在危险，仔细检查作业区的设备内是否留有工具和其他物品。

未按说明操作将导致人身伤亡等严重后果。

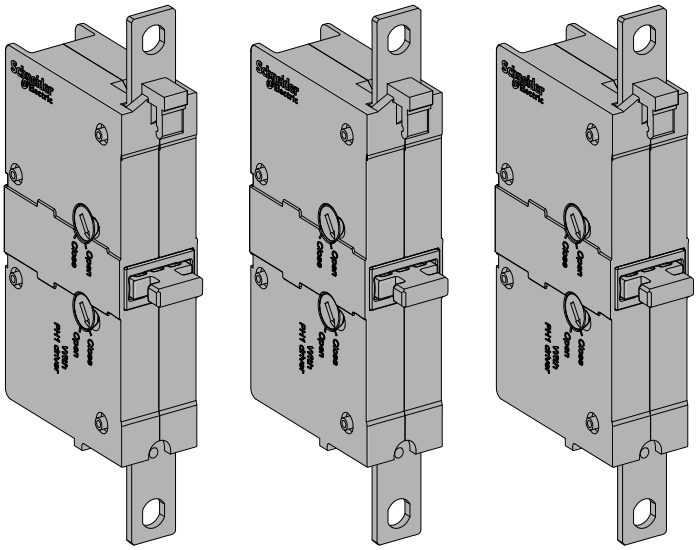
开关模块更换

概述

可以根据触点磨损情况或根据需要，更换开关模块。当触点磨损诊断功能检测到触点磨损时，必须更换开关模块。触点磨损后，必须将所有开关模块一起更换。

下表提供了开关模块的商业型号：

接触器	一套包含 3 个开关模块，用于 3P 接触器
LC1G205-245C	LA9G3QA
LC1G300C	LA9G3RA
LC1G410-475C	LA9G3SA
LC1G620C	LA9G3TA



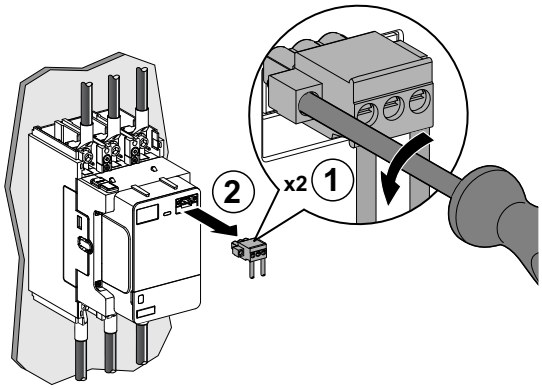
拆卸的接触器

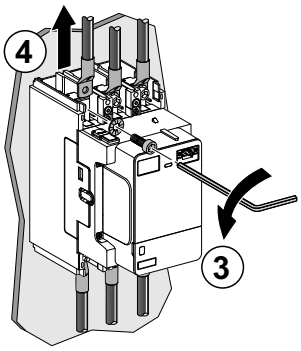
在的接触器上，在更换开关模块之前，应：

- 拆除机械联锁模块和连接排（如有）
- 拆除所有辅助触点模块。
- 断开顶部和底部电源连接。

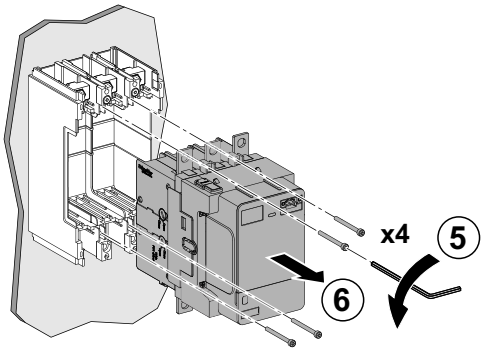
执行以下步骤以拆除的接触器：

1. 拧下控制端子块的螺钉。
2. 拆除控制端子块。
3. 断开顶部和底部电源连接。
4. 将接触器与电源线分离。
5. 用艾伦内六角扳手拧下将接触器模块固定在接触器外壳中的 4 颗螺钉。
6. 从接触器外壳上拆下接触器模块。





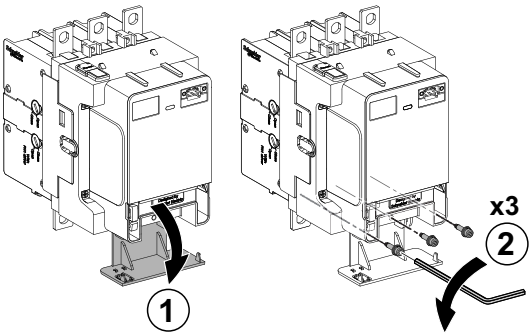
接触器	工具	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	M8
LC1G300-475C	内六角扳手	M10
LC1G620C	内六角扳手	M12



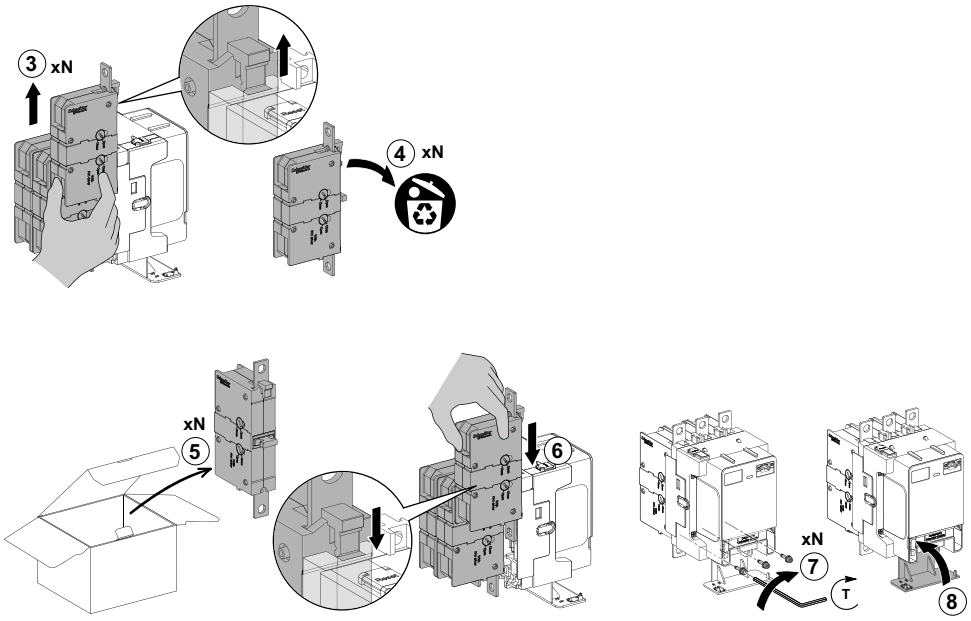
接触器	工具	艾伦内六角扳手的长度 (L)	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	≥ 95 mm	M4
LC1G300-475C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	M4
LC1G620C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	M6

开关模块更换

1. 打开控制模块下方的翻盖。
2. 使用艾伦内六角扳手拧下开关模块螺钉（每个开关模块一个螺钉）。
3. 向上推开关模块，将其解锁并移除。
   注: 清洁接触器的可够到的部分，并目视检查接触器的总体状况。
4. 回收开关模块。
5. 从盒中取出新的开关模块进行更换。
6. 按下开关模块，将其锁定在接触器上。
7. 以适当的扭矩拧紧开关模块螺钉（每个开关模块一个螺钉）。
8. 将翻盖装回到控制模块上。
9. 复位磨损诊断指示。



接触器	工具	艾伦内六角扳手的长度 (L)	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	≥ 95 mm	0.8 ± 0.08 N•m	M4
LC1G300-475C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	1 ± 0.1 N•m	M4
LC1G620C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	3 ± 0.3 N•m	M6



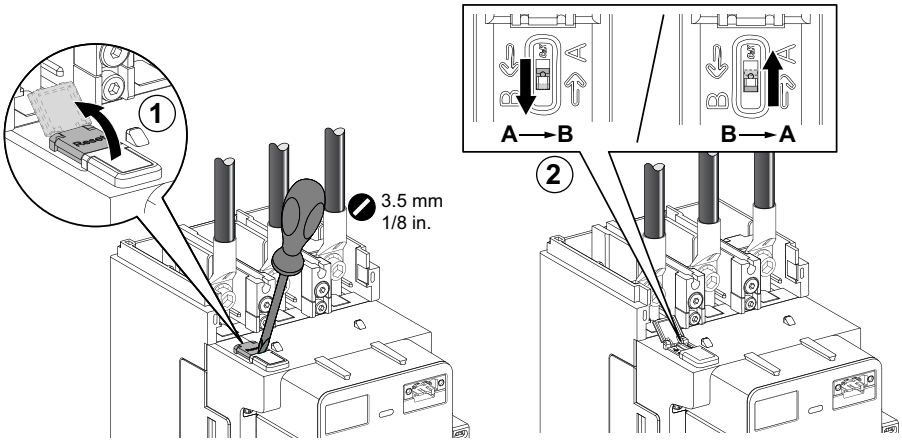
磨损诊断复位

不带远程磨损诊断模块

如要在更换接触器（不带远程磨损诊断模块）上的开关模块后复位磨损诊断指示，请：

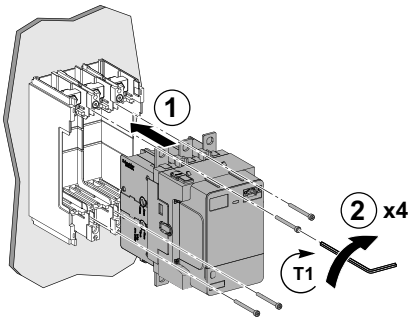
1. 打开**复位**开关的开关盖
2. 更改接触器上**复位**开关的位置（从 A 更改为 B 或从 B 更改为 A）。

执行了复位并且 A1-A2 受电后，接触器进入复位状态（持续 10 秒）：诊断 LED 闪烁且接触器保持断开状态。它将在 10 秒后闭合。

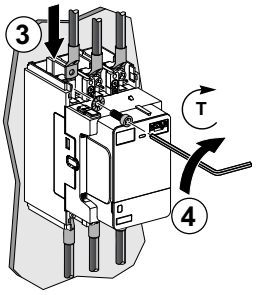


重新安装的接触器

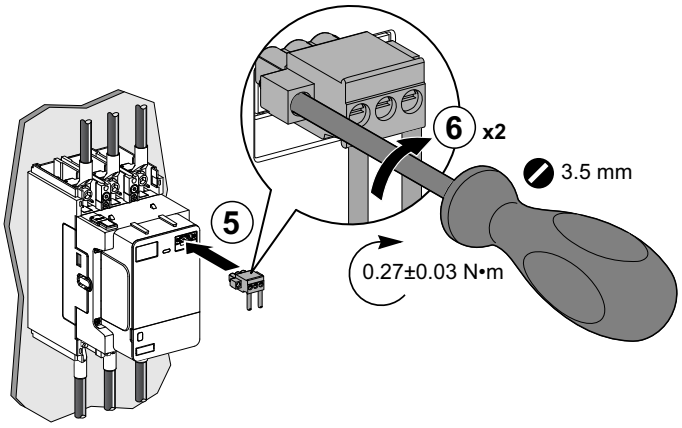
1. 将接触器模块插入接触器外壳。
2. 用艾伦内六角扳手以适当的扭矩拧紧四颗螺钉，将接触器模块固定在接触器外壳中。
3. 将电源线置于接触器的电源端子上。
4. 以适当的扭矩重新连接顶部和底部电源连接件。
5. 重新装回控制端子块。
6. 以适当的扭矩拧紧控制端子块。
7. 重新装回辅助触点模块。
8. 如有必要，重新装回机械联锁和连接排。



接触器	工具	艾伦内六角扳手的长度 (L)	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	≥ 95 mm	1.5 ± 0.5 N•m	M4
LC1G300-475C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	1.5 ± 0.5 N•m	M4
LC1G620C	艾伦内六角扳手	≥ 115 mm	3 ± 0.3 N•m	M6



接触器	工具	扭矩	螺钉
LC1G205-245C	艾伦内六角扳手	18 ± 1.8 N•m	M8
LC1G300-475C	内六角扳手	35 ± 3.5 N•m	M10
LC1G620C	内六角扳手	58 ± 5.8 N•m	M12


5
6
x2
3.5 mm
0.27±0.03 N•m

控制模块更换

概述

控制模块包含控制接触器极点所需的组件：

- 固定磁路
- 线圈绕组
- 电子板

检测到内部故障后，可用备用控制模块更换控制模块。

控制模块

下表提供了控制模块的商业型号：

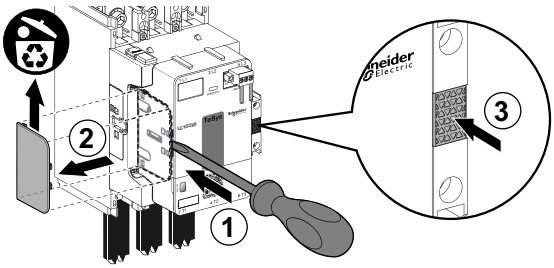
接触器	控制电压	3P 控制模块
LC1G205-245C	48-130 Vac/Vdc	LX1G3QEHEC
	100-250 Vac/Vdc	LX1G3QKUEC
	200-500 Vac/Vdc	LX1G3QLSEC LX1G3QLSEMC
LC1G300C	48-130 Vac/Vdc	LX1G3REHEC
	100-250 Vac/Vdc	LX1G3RKUEC
	200-500 Vac/Vdc	LX1G3RLSEC LX1G3RLSEMC
LC1G410-475C	48-130 Vac/Vdc	LX1G3SEHEC
	100-250 Vac/Vdc	LX1G3SKUEC
	200-500 Vac/Vdc	LX1G3SLSEC LX1G3SLSEMC
LC1G620C	48-130 Vac/Vdc	LX1G3TEHEC
	100-250 Vac/Vdc	LX1G3TKUEC
	200-500 Vac/Vdc	LX1G3TLSEC LX1G3TLSEMC

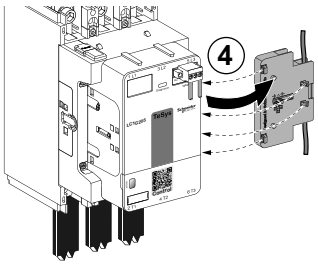
控制模块拆除

无需断开电源，亦可更换控制模块。

在更换接触器上的控制模块之前：

- 拆除控制模块侧面的板（如有）
- 拆除所有辅助触点模块。

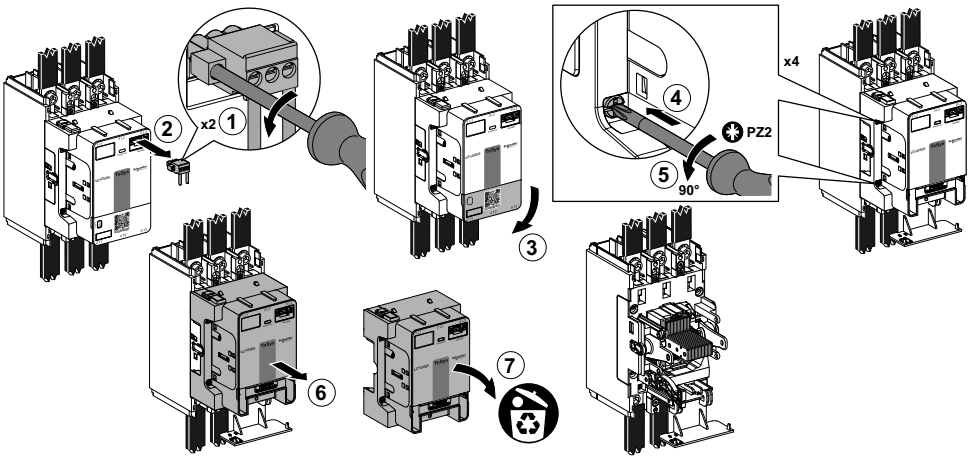


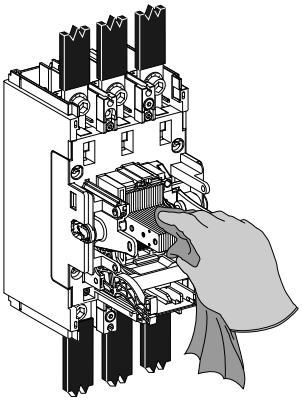


按照以下步骤拆除控制模块：

1. 拧下控制端子块的螺钉。
2. 拆除控制端子块。
3. 打开控制模块下方的翻盖。
4. 用螺丝刀推动将控制模块固定在接触器上的螺钉。
5. 将螺钉逆时针旋转 90°，解锁控制模块。
6. 从接触器上拆下控制模块。
7. 回收控制模块。

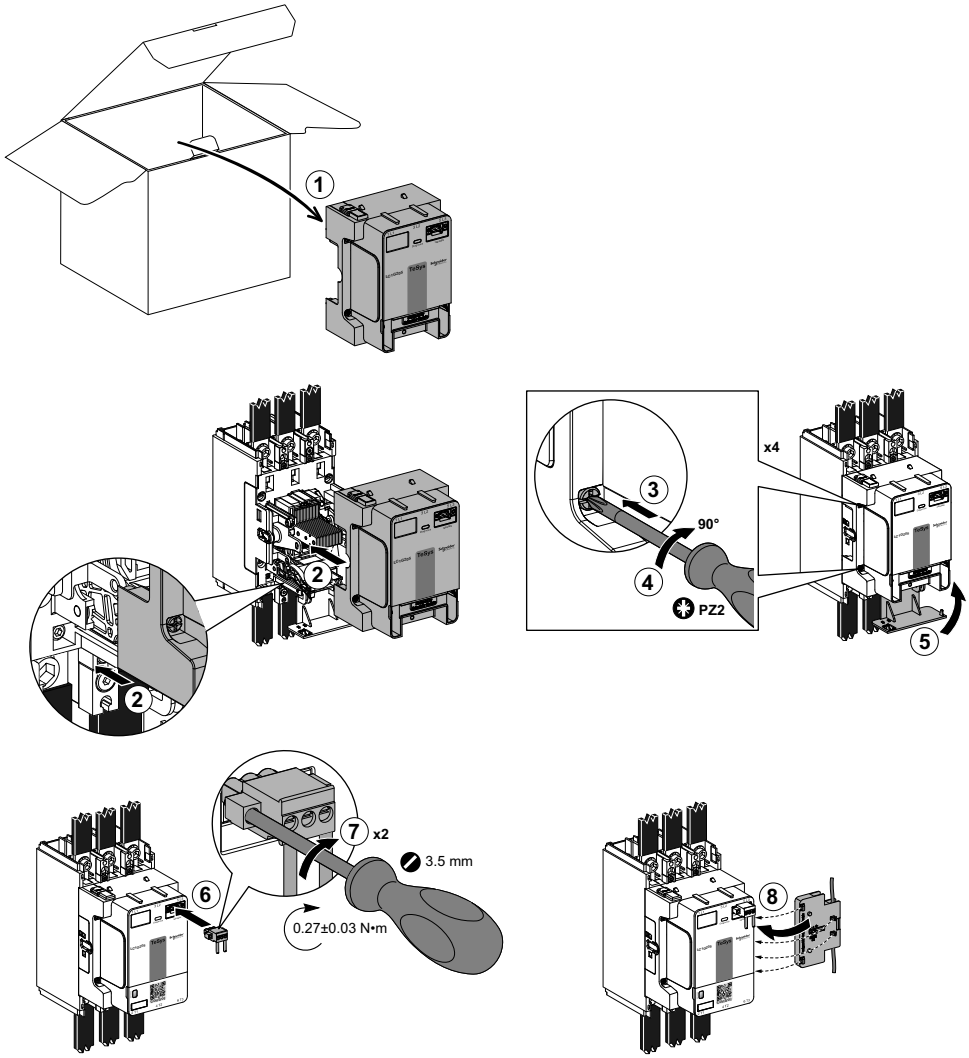
注: 清洁接触器的可够到的部分，并目视检查接触器的总体状况。





控制模块更换

1. 从盒中取出新控制模块以进行更换。
2. 在接触器上插入控制模块。
3. 用螺丝刀推动将控制模块固定在接触器上的螺钉。
4. 将螺钉顺时针旋转 90°，锁定控制模块。
5. 将翻盖装回到控制模块上。
6. 重新装回控制端子块。
7. 以适当的扭矩拧紧控制端子块。
8. 重新装回辅助触点模块。



故障排除

安装

问题描述	可能原因	解决方法
难以将接触器安装在安装板上	钻孔尺寸不正确或未使用钩挂引脚或螺钉	请遵循接触器安装说明，TeSys Giga 接触器安装板安装, 53 页。
难以将过载继电器安装在安装板上	钻孔尺寸不正确	请遵循过载继电器安装说明，TeSys Giga 电子过载继电器安装板安装, 56 页。
难以在接触器上安装辅助触点模块	无法正确安置驱动引脚或固定件	请遵循辅助触点模块安装说明，安装辅助触点模块, 102 页。

工作

问题描述	可能原因	解决方法
接触器未闭合，控制模块上的诊断 LED 有规律地闪烁 2 次	控制电压低于 Ucmin 的 80%	检查控制电压。
接触器未闭合	控制电路接线错误	检查控制接线图，控制模式, 19 页。
	由于灰尘或机械问题，磁路无法闭合	拆下控制模块，控制模块更换, 150 页，然后用干布清洁可够到的部分。 如果问题仍然存在，请联系 Schneider Electric 现场服务代表。
	由于机械问题，极点无法闭合	拆下开关模块，开关模块更换, 144 页，然后用干布清洁可够到的部分。手动测试开关模块，以检测是否存在阻滞点。 如果问题依然存在，请更换开关模块，开关模块更换, 144 页。
过载继电器意外脱扣	保护设置出错	检查保护设置，基于电流的保护功能, 25 页。
	过载继电器上的振动过大	检查振动环境。
	过载继电器环境中的磁场强度过大	在过载继电器周围添加外部隔磁装置。
过载继电器手动复位无效	**复位**按钮未完全按下	重新完全按下**复位**按钮。

接触器开关模块

问题描述	可能原因	解决方法
无法拆除开关模块	还有一些螺钉未被拧下	检查是否拧下了所有螺钉。
难以更换开关模块	电缆、辅助触点模块、中框螺钉的拆除程序不正确	请遵循开关模块更换说明，开关模块更换, 144 页。

接触器控制模块

问题描述	可能原因	解决方法
控制模块上的诊断 LED 持续闪烁	检测到控制模块内部故障	更换控制模块，控制模块更换, 150 页

过载继电器

问题描述	可能原因	解决方法
过载继电器电机 ON LED 闪烁	检测到过载继电器内部故障	更换过载继电器。
电机已通电，但过载继电器电机 ON LED 熄灭。	LED 指示灯故障	更换过载继电器。

RDM Modbus 通讯

问题描述	可能原因	解决方法
RDM 模块上的 LED 指示灯为橙色灯或红灯常亮。	RDM 模块接线或电源不正确	正确连接 RDM 模块接线并检查电源。 请参阅 接线图, 108 页
	客户端上的以下设置与 RDM 模块上的旋钮不一致： • 传输模式和数据编码格式的 Modbus 客户端设备设置 • Modbus 服务器地址 • 波特率 • 奇偶校验	保持设置一致。 如果波特率处于自动模式，请确保正使用的波特率是支持的波特率。请参阅 Modbus 通讯设置, 109 页
RDM 模块向客户端返回了 Modbus 异常代码。	来自客户端的读取和写入请求不正确。	检查 Modbus 客户端（PLC 或 HMI）上的 Modbus 异常代码, 110 页，然后： • 选择支持的功能代码。 • 根据 Modbus 寄存器表，设置正确的寄存器地址和寄存器数。 • 为数字量输出配置设置正确的值。 请参阅 Modbus 寄存器表, 111 页。
RDM 模块对来自客户端的读取请求返回了 0x8000（无效数据）。	读取请求涉及未使用的寄存器。	检查来自客户端（PLC 或 HMI）的读取请求，并根据 Modbus 寄存器表设置正确的寄存器地址和寄存器数量。 请参阅 Modbus 寄存器表, 111 页。

施耐德电气（中国）有限公司
中国北京市
朝阳区望京东路 6 号 施耐德大厦
邮编 100102

(010) 8434 6699

www.se.com/cn

由于各种标准、规范和设计不时变更，请索取对本出版物中给出的信息的确认。

DOCA0191EN–05