



TeSys Deca

TeSys[®] 系列 电动机控制与保护

产品目录2021



<https://www.se.com/cn>

Life Is On

Schneider
Electric[™]
施耐德电气



TeSys 电动机控制与保护产品 电动机绿色、智能、高效控制

TeSys 家族产品质承经典，持续创新，不断推动电动机控制与保护领域的绿色可持续发展。

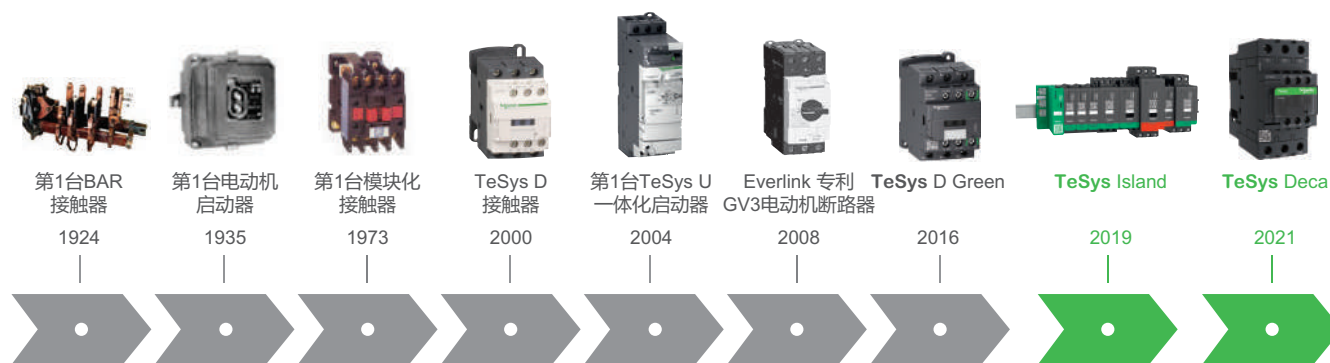
TeSys 百年荣耀，经典传承，以其精湛的专业技术及研发能力，持续不断推出创新的电动机控制，保护与智能数字化解决方案。

自1924年施耐德电气成功推出全球第一台bar接触器以来；其创新的产品理念及优秀基因已经深入整个TeSys产品家族。

TeSys电动机控制与保护解决方案，为您的设备提供高性能高品质的产品，灵活高效的产品组合；满足您的设备从简单到复杂的控制要求。

施耐德电气TeSys电动机控制与保护无处不在，我们提供TeSys电动机断路器，接触器，热过载继电器等产品，确保您的设备安全可靠运行，同时我们拥有全球标准认证，强大供应商网络支持，专业的技术服务，满足您的各种需求。

TeSys聚焦电动机控制与保护产品，智能启动，智慧运行，智控未来。



TeSys行业应用广泛，提供安全可靠运行

TeSys Deca系列电动机控制与保护产品家族提供隔离，短路保护，过载保护，开关控制及故障指示功能。接触器IP20防护罩，确防止意外人员带电操作。TeSys Deca 系列接触器满足镜像触点，以及机械联锁触点标准要求，对于安全回路应用，触点状态的可靠性反馈至关重要。



HVAC

确保您的暖通空调系统全天候可靠运行，高温工作无需降容。



物料搬运

合理布局控制柜位置，紧凑设计节省80%柜体空间。



发电行业

TeSys 可靠的解决方案，确保您的发电机设备在最恶劣的条件下稳定启动运行。



水泵

优化工业或基础设施泵类设备控制，提供更加节能高效的解决方案。



包装机械

提供模块化高性能的解决方案，满足高端包装高可靠电气寿命要求。



石油天然气

确保员工和资产的安全，提高陆上和海上应用的可靠运行时间：
满足液化天然气和天然气加工：以及炼油和石化应用需求。



水行业与污水处理

通过减少能源消耗和降低运营成本，优化安全水处理和输送。



食品饮料

为您的客户提供绿色环保产品，提高可持续性、效率和灵活性。

在线选型工具

EcoStruxure™ 电机控制在线选型工具

EcoStruxure™ 电机控制在线选型工具支持简单控制直接启动，星三角启动，电动机断路器高级保护功能，TeSys island 电动机数字化控制管理方案，及1类，2类协调配合选型。同时也支持复杂控制变频软启动方案选型配置。

无论您需要哪种启动方式，我们的在线EcoStruxure™ 电机控制在线选型工具将帮助您快速、准确地选择最优的控制组合，以确保电机的安全性、稳定可靠和无故障运行。



扫描二维码，开启电动机高效控制！



1 - TeSys® 接触器与可逆接触器

目录 1/1

- 选型指南和特性 1/2
- 接触器选型 1/20
- 模块与附件 1/24
- 尺寸, 安装与线路图 1/37
- 星三角启动选型 1/54
- 接触器的应用 1/60
- 电容接触器 1/91
- 电动机起动器 (磁力起动器) 1/93

2 - TeSys® 控制继电器

目录 2/1

- 控制继电器特性 2/2
- 控制继电器选型 2/7
- 模块与附件 2/8
- 尺寸, 安装与线路图 2/9

3 - TeSys® 热过载继电器

目录 3/1

- 选型指南 3/2
- 概述 3/3
- 说明特性 3/7
- 热继选型 3/13
- 模块与附件 3/17
- 尺寸, 安装, 线路图 3/18

4 - TeSys® 电动机断路器

目录 4/1

- 选型指南 4/2
- 断路器特性 4/3
- 曲线 4/11
- 电动机断路器选型 4/17
- 附件 4/19
- 尺寸, 安装, 线路图 4/26

5 - TeSys® 电子过流继电器

目录 5/1

- 说明特性 5/2
- 选型 5/6
- 尺寸, 安装, 说明 5/7

6 - TeSys Vario 负荷开关

目录 6/1

- 选型指南和特性 6/2
- 选型 6/8
- 尺寸, 安装与电路图 6/20
- 组合表 6/24

附录一 电动机控制与保护产品选型指南

附录二 索引

| | |
|--------------------------|------|
| ● 选型指南和特性 | 1/2 |
| ● 接触器选型 | 1/20 |
| ● 模块与附件 | 1/24 |
| ● 尺寸, 安装与线路图 | 1/37 |
| ● 星三角起动选型 | 1/54 |
| ● 接触器的应用 | 1/60 |
| ● 电容接触器 | 1/91 |
| ● 电动机控制器 (磁力控制器) | 1/93 |

应用 各种类型的控制系统



| | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------|---------------------|---------------------|------------|------------|
| 额定工作电流 | le max AC-3 ($U_e \leq 440$ V) le AC-1 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) | 9A | 12A | 18A | 25A | 32A | 38A |
| | | 20/25A | 20/25A | 25/32A | 25/40A | 50A | 50A |
| 额定工作电压 | | 690 V | | | | | |
| 极数 | | 3 或 4 | 3 或 4 | 3 或 4 | 3 或 4 | 3 | 3 |
| 额定工作功率 | 220/240 V | 2.2 kW | 3 kW | 4 kW | 5.5 kW | 7.5 kW | 9 kW |
| AC-3 类 | 380/400 V | 4 kW | 5.5 kW | 7.5 kW | 11 kW | 15 kW | 18.5 kW |
| | 415/440 V | 4 kW | 5.5 kW | 9 kW | 11 kW | 15 kW | 18.5 kW |
| | 500 V | 5.5 kW | 7.5 kW | 10 kW | 15 kW | 18.5 kW | 18.5 kW |
| | 660/690 V | 5.5 kW | 7.5 kW | 10 kW | 15 kW | 18.5 kW | 18.5 kW |
| | 1000 V | - | - | - | - | - | - |
| 辅助触点 | | 接触器内置 1 个常闭和 1 个常开瞬动辅助触点，可添加全系列的通用附加模块，最多构成 4 个 N/C 或 | | | | | |
| 适用手动 - 过载继电器 | 10A 等级 | 0.10...10A | 0.10...13A | 0.10...18A | 0.10...32A | 0.10...38A | 0.10...38A |
| 浪涌抑制模块 (直流和低功耗接触器 标准内置有浪涌抑制 模块) | 变阻器 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 二极管 | - | - | - | - | - | - |
| | RC 电路 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 峰值双向限流二极管 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 接口 | 继电器 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 继电器 + 过载功能 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 固态继电器 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 接触器型号 | ~ 或 --- 3 极 (1) | LC1D09 | LC1D12 | LC1D18 | LC1D25 | LC1D32 | LC1D38 |
| | ~ 4 极 (2) | LC1DT20/ LC1D098 | LC1DT25/ LC1D128 | LC1DT32/ LC1D188 | LC1DT40/ LC1D258 | - | - |
| | --- 4 极 (2) | | | | | | |
| 可逆接触器型号 | ~ 3 极 | LC2D09 | LC2D12 | LC2D18 | LC2D25 | LC2D32 | LC2D38 |
| 页码 | 接触器 | 1/20 | | | | | |
| | 可逆接触器 | 1/23 | | | | | |

(1) 直流控制回路 3 极从 LC1D09 到 D38，LC1D38 以上的请参见进口 TeSys® 或 TeSys F 样本或与当地办事处联系。
(2) 4 极接触器从 LC1D098 到 LC1D258，LC1D258 以上请参见进口 TeSys® 或 TeSys F 样本或与当地办事处联系。



| | | | | | | | |
|---------|----------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 40A | 50A | 65A | 80A | 95A | 115A | 150A | 170A |
| 60A | 80A | 80A | 125A | 125A | 200A | 200A | 200A |
| 690 V | | | | | 1000 V | | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 kW | 15 kW | 18.5 kW | 22 kW | 25 kW | 30 kW | 40 kW | 55 kW |
| 18.5 kW | 22 kW | 30 kW | 37 kW | 45 kW | 55 kW | 75 kW | 90 kW |
| 22 kW | 25/30 kW | 37 kW | 45 kW | 45 kW | 59 kW | 80 kW | 100 kW |
| 22 kW | 30 kW | 37 kW | 55 kW | 55 kW | 75 kW | 90 kW | 110 kW |
| 30 kW | 33 kW | 37 kW | 45 kW | 45 kW | 80 kW | 100 kW | 110 kW |
| - | - | - | 45 kW | 45 kW | 75 kW | 90 kW | 100 kW |

N/O 瞬动辅助触点, 最多 1 个延时继电器模块

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 17...40 A | 17...50 A | 17...65 A | 17...104 A | 17...104 A | 60...150 A | 60...150 A | 132...220 A |
| • | • | • | • | • | • | - | - |
| • | • | • | • | • | - | - | - |
| • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | - | - | - |
| • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | - | - |
| LC1D40A | LC1D50A | LC1D65A | LC1D80 | LC1D95 | LC1D115 | LC1D150 | LC1D170 |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - |

1

应用 控制所有类型的电动机，适用于标准和重载应用
控制电阻，电感和电容性电路；加热，照明，功率因数补偿，变压器
常规 - 备用电源



| | | | | |
|-----------------|---------------------------|---|----------------|----------------|
| 额定工作电流 | le max AC-3 (Ue≤440 V) | 205 A | 245 A | 300 A |
| | le max AC-1 (θ≤60 °C) | 275 A | 315 A | 400 A |
| 额定工作电压 | | 1000 V | 1000 V | 1000 V |
| 极数 | | 3 | 3 | 3 |
| 额定功率 AC-3 类型 | 220/240 V | 63 kW | 75 kW | 100 kW |
| | 380/400 V | 110 kW | 132 kW | 160 kW |
| | 415 V | 110 kW | 132 kW | 180 kW |
| | 440 V | 110 kW | 132 kW | 200 kW |
| | 500 V | 129 kW | 160 kW | 200 kW |
| | 660/690 V | 129 kW | 160 kW | 220 kW |
| | 1000 V | 100 kW | 147 kW | 160 kW |
| 附加辅助触点模块 | | 正装，与 LC1D09~D170 接触器上的安装相同 (触点：瞬时 LADN●●C，延时 LADT 或 LADR) | | |
| 相应的热过载继电器 | 手动 - 自动 | LR9F | | |
| | 电子式 | TeSys T | | |
| 接口 | 应用 | 根据控制电路，带或不带 | | |
| 接触器型号 | | LC1D205 | LC1D245 | LC1D300 |
| 可逆接触器型号 | | 用于客户组装 | | |



| | | |
|--------|--------|--------|
| 410 A | 475 A | 620 A |
| 500A | 700 A | 1000 A |
| 1000 V | 1000 V | 1000 V |
| 3 | 3 | 3 |
| 110 kW | 147 kW | 200 kW |
| 220 kW | 265 kW | 335 kW |
| 220 kW | 280 kW | 375 kW |
| 250 kW | 280 kW | 400 kW |
| 250 kW | 355 kW | 400 kW |
| 280 kW | 335 kW | 450 kW |
| 185 kW | 335 kW | 450 kW |

正装，与 LC1D09~D170 接触器上的安装相同（触点：瞬时 LADN●●C，延时 LADT 或 LADR）

LR9F

TeSys T

根据控制电路，带或不带

LC1D410

LC1D475

LC1D620

用于客户组装

1

| 接触器型号 | | | LC1 D09...D18 DT20 & DT25 | LC1 D25...D38 DT32 & DT40 | LC1 D40A...D65A | LC1 D80...D95 | LC1D115 & LC1D150 & LC1D170 | |
|-----------------------------|--------------------------------------|----|---|---------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------|------|
| 工作环境 | | | | | | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-4-1 标准, 过压类别 III, 污染等级: 3 | V | 690 | | | | | 1000 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | 符合 IEC 947 标准 | kV | 6 | | | | | 8 |
| 符合标准 | | | IEC 947-1, 947-4-1, GB 14048.4 | | | | | |
| 产品证书 | | | CCC, CE | | | | | |
| 防护等级 (1) (仅适用于前侧) | 电源连接 线圈连接 | | 避免手指直接接触 IP 2X 避免手指直接接触 IP 2X (LC1D80 除外) | | | | | |
| 保护措施 | 符合 IEC 68 标准 | | "TH" | | | | | |
| 环境温度 设备周围 | 贮存 | °C | - 60...+ 80 | | | | | |
| | 工作 (3) | °C | - 40...+ 60 | | | | | |
| | 允许降容使用 (3)(4) | °C | +60...+ 70, 用于在 U _c 至 1.●● x U _c 范围工作 | | | | | |
| 最大工作海拔 | 无降容 | m | 3000 | | | | | |
| 工作位置 | 无降容 | | ~ / = | ~ | = | | | |
| 阻燃性能 | 符合 IEC 695-2-1 标准 | °C | 载流件 850 °C | | | | | |
| 抗冲击性能 (2) 1/2 正弦波 = 11ms | 接触器打开 | | 10 gn | 8 gn | 10 gn | 8 gn | 6 gn | |
| | 接触器闭合 | | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 10 gn | 15 gn | |
| 抗振性能 (2) 5...300 Hz | 接触器打开 | | 2 gn | | | | | |
| | 接触器闭合 | | 4 gn | 4 gn | 4 gn | 3 gn | 4 gn | |

- (1) 下页所示接线及端子截面积可确保安全。
- (2) 恶劣的情况下, 触点状态不发生变化 (线圈电压 U_e)。
- (3) 根据 IEC60947-4-1 标准规定, 接触器动作时间和释放电压相关测试温度为: -5...+ 40°C。
- (4) 参考 AC1 类别额定工作电流 (见 1/64 页)。

| 接触器型号 | LC1 | D09 & D12 DT20 & DT25 | D18 (3P) | D25 | D32 | D38 | D18 & D25 (4P) DT32 & DT40 | D40A, D50A & D65A | D80 & D95 | D115 & D150 & D170 | |
|----------------------|---------|--------------------------|-------------|---------|----------|----------|----------------------------------|---|---------------|-----------------------|--|
| 主回路接线 | | | | | | | | | | | |
| 电缆连接 (1) | | | | | | | | | | | |
| 紧固 | | 螺钉夹紧 | | | | | 2 根导线 连接端子 | 螺钉夹紧端 子 | 1 根导线连 接端子 | 2 根导线 连接端子 | |
| 软线 不带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1.5...6 | 1.5...10 | 2.5...10 | 2.5...10 | 1...35 | 4...50 | 10...120 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...4 | 1.5...6 | 1.5...6 | 2.5...10 | 2.5...10 | 1...25 和 1...35 | 4...25 | 10...120 + 10...50 | |
| 软线 带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...6 | 1...6 | 1...10 | 2.5...10 | 1...35 | 4...50 | 10...120 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...2.5 | 1...4 | 1...4 | 1.5...6 | 2.5...10 | 1...25 和 1...35 | 4...16 | 10...120 + 10...50 | |
| 硬线 不带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1.5...6 | 1.5...6 | 1.5...10 | 2.5...16 | 1...35 | 4...50 | 10...120 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...4 | 1.5...6 | 1.5...6 | 2.5...10 | 2.5...16 | 1...25 和 1...35 | 4...25 | 10...120 + 10...50 | |
| 螺丝刀 | 十字 | | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | - | - | - | |
| | Ø 平口螺丝刀 | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | - | Ø 6...Ø 8 | - | |
| 紧固扭矩 | | N.m | 1.7 | 1.7 | 2.5 | 2.5 | 1.8 | 5: ≤ 25 mm ² 8: 35 mm ² | 12 | 12 | |
| 内六角扳手 | | | - | - | - | - | - | 4 | 4 | 4 | |
| 母线排或接线片连接 | | | | | | | | | | | |
| 线排截面积 | | | - | - | - | - | - | - | 3 x 16 | 5 x 25 | |
| 接线片外径 Ø | | mm | 8 | 8 | 10 | 10 | 8 (1) | 16.5 | 17 | 25 | |
| 螺钉直径 Ø | | mm | M3.5 | M3.5 | M4 | M4 | M3.5 | M6 | M6 | M8 | |
| 螺丝刀 | 十字 | | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | - | - | - | |
| | Ø 平口螺丝刀 | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | - | Ø 8 | - | |
| 六角螺栓 | | | - | - | - | - | - | 10 | 10 | 13 | |
| 紧固扭矩 | | N.m | 1.7 | 1.7 | 2.5 | 2.5 | 1.8 | 6 | 12 | 12 | |
| 控制电路连接 | | | | | | | | | | | |
| 电缆连接 (通过螺钉紧固) | | | | | | | | | | | |
| 软线 不带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2.5 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2.5 | |
| 软线 带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | 1...2.5 | |
| 硬线 不带接线端子 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2.5 | |
| | 2 根导线 | mm ² | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...2.5 | |
| 螺丝刀 | 十字 | | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | N° 2 | |
| | Ø 平口螺丝刀 | | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | Ø 6 | |
| 紧固扭矩 | | N.m | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.2 | 1.2 | |

(1) 要使用截面积 > 4 mm² 至 10 mm² 的线缆连接, 需要使用专用接头, 以 100 只为销售单位 (产品型号: LAD96180)。

| 接触器型号 | | LC1 | D09 (3P) | DT20 D098 | D12 (3P) | DT25 D128 | D18 (3P) | DT32 D188 | D25 (3P) | DT40 D258 |
|--|--------------------|-------------|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 主触点特性 | | | | | | | | | | |
| 额定工作电流 (Ie) (Ue≤440 V) | In AC-3, θ≤60 °C | A | 9 | 12 | 18 | 25 | | | | |
| | In AC-1, θ≤60 °C | A | 25 | 20 | 25 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 额定工作电压 (Ue) | 最高 | V | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 频率范围 | 工作电流下 | Hz | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 |
| 约定发热电流 (Ith) | θ≤60 °C | A | 25 | 20 | 25 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 |
| 额定接通能力 (440 V) | 符合 IEC 947 标准 | | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 450 | 450 | 450 |
| 额定分断能力 (440 V) | 符合 IEC 947 标准 | | 250 | 250 | 250 | 300 | 300 | 450 | 450 | 450 |
| 短时允许耐受电流, 从冷态开始, 周围温度 ≤40 °C, 且无电流 时间持续 15 分钟 | 1 秒 | A | 210 | 210 | 240 | 240 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| | 10 秒 | A | 105 | 105 | 145 | 145 | 240 | 240 | 240 | 240 |
| | 1 分钟 | A | 61 | 61 | 84 | 84 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| | 10 分钟 | A | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 通过熔断器保护 防止短路 (U≤690 V) | 没有热过载继电器 | 1 型 | A | 25 | 40 | 50 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| | 熔丝 gG | 2 型 | A | 20 | 25 | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 带有热过载继电器 | A | 对应的热过载继电器使用的 aM 或 gG 熔丝额定值, 请咨询当地销售办事处。 | | | | | | | |
| 每极平均阻抗 | Ith 50 Hz | mΩ | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 每极耗散功率 (以上运行电流) | AC-3 | W | 0.20 | 0.36 | 0.8 | 0.8 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| | AC-1 | W | 1.56 | 1.56 | 2.5 | 2.5 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 3.2 |
| 交流控制电路特性 | | | | | | | | | | |
| 额定控制电压 (Uc) | 50/60 Hz | V | 12...690 | | | | | | | |
| 控制电压限额 | 50 或 60 Hz 线圈 | 运行 | - | | | | | | | |
| | | 释放 | - | | | | | | | |
| | 50/60 Hz 线圈 | 运行 | 0.8...1.1 Uc/50 Hz 和 0.85...1.1 Uc/60 Hz, 60 °C | | | | | | | |
| | | 释放 | 0.3...0.6 Uc, 60 °C | | | | | | | |
| 平均功耗 20 °C, Uc | ~ 50 Hz 启动 | 50 Hz 线圈 | VA | - | | | | | | |
| | | Cos φ | | 0.75 | | | | | | |
| | | 50/60 Hz 线圈 | VA | 70 | | | | | | |
| | ~ 50 Hz 吸持 | 50 Hz 线圈 | VA | - | | | | | | |
| | | Cos φ | | 0.3 | | | | | | |
| | | 50/60 Hz 线圈 | VA | 7 | | | | | | |
| | ~ 60 Hz 启动 | 60 Hz 线圈 | VA | - | | | | | | |
| | | Cos φ | | 0.75 | | | | | | |
| | | 50/60 Hz 线圈 | VA | 70 | | | | | | |
| | ~ 60 Hz 吸持 | 60 Hz 线圈 | VA | - | | | | | | |
| | | Cos φ | | 0.3 | | | | | | |
| | | 50/60 Hz 线圈 | VA | 7.5 | | | | | | |
| 热耗散 | 50/60 Hz | W | 2...3 | | | | | | | |
| 动作时间 (1) | 闭合 "C" | ms | 12...22 | | | | | | | |
| | 打开 "O" | ms | 4...19 | | | | | | | |
| 机械寿命 | 50 或 60 Hz 线圈 | | - | | | | | | | |
| 百万运行次数 | 50/60 Hz 线圈, 50 Hz | | 15 | | | | | | | |
| 最大操作频率 环境温度 ≤ 60 °C | 每小时的操作次数 | | 3600 | | | | | | | |

(1) 闭合时间“C”的计算, 是从给线圈开始供电到主触点开始接触时为止。打开时间“O”的计算是从给线圈开始断电到主触点分离时为止。

| D32 | D38 | D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 (1) | D150 (1) | D170 |
|---|----------|---|----------|----------|---|----------|-------------------------------|----------|-----------|
| 32 | 38 | 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 170 |
| 50 | 50 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 | 25...400 |
| 50 | 50 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 |
| 550 | 550 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1100 | 1260 | 1660 | 1660 |
| 550 | 550 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1100 | 1100 | 1400 | 1400 |
| 430 | 430 | 720 | 810 | 900 | 990 | 1100 | 1100 | 1400 | 1400 |
| 260 | 310 | 320 | 400 | 520 | 640 | 800 | 950 | 1200 | 1200 |
| 138 | 150 | 165 | 208 | 260 | 320 | 400 | 550 | 580 | 580 |
| 60 | 60 | 72 | 84 | 110 | 135 | 135 | 250 | 250 | 250 |
| 63 | 63 | 80 | 100 | 125 | 200 | 200 | 250 | 315 | 315 |
| 63 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 160 | 200 | 250 | 250 |
| 对应过载继电器使用的 aM 或 gG 熔丝额定值，请咨询当地销售办事处。 | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 2 | 3 | 2.4 | 3.7 | 6.3 | 5.1 | 7.2 | 7.9 | 13.5 | 13.5 |
| 5 | 5 | 5.4 | 9.6 | 9.6 | 12.5 | 12.5 | 24 | 24 | 24 |
| 12...690 | | | | | | | | | |
| 24...380 | | 24...660 | | | 24...500 | | 24...500 | | |
| - | | 0.85...1.1 Uc, 55°C | | | 0.85...1.1 Uc, 55°C | | - | | |
| - | | 0.3...0.6 Uc, 55°C | | | 0.3...0.5 Uc, 55°C | | - | | |
| 0.8...1.1 Uc/50 Hz 和 0.85...1.1 Uc/60 Hz, 60°C | | 0.8...1.1 Uc/50 Hz 和 0.85...1.1 Uc/60 Hz, 60°C | | | 0.8...1.1 Uc/50 Hz 和 0.85...1.1 Uc/60 Hz, 55°C | | 0.8...1.15 Uc, 50/60 Hz, 55°C | | |
| 0.3...0.6 Uc, 60°C | | 0.3...0.6 Uc, 60°C | | | 0.3...0.6 Uc, 55°C | | 0.3...0.5 Uc, 55°C | | |
| - | | 200 | | | 300 | | - | | |
| 0.75 | | 0.75 | | | 0.75 | | 0.8 | | 0.9 |
| 70 | | 160 | | | 245 | | 280...350 | | 280...350 |
| - | | 20 | | | 22 | | - | | |
| 0.3 | | 0.3 | | | 0.3 | | 0.3 | | 0.9 |
| 7 | | 15 | | | 26 | | 2...18 | | 2...18 |
| - | | 220 | | | 300 | | - | | |
| 0.75 | | 0.75 | | | 0.75 | | 0.8 | | 0.9 |
| 70 | | 140 | | | 245 | | 280...350 | | 280...350 |
| - | | 22 | | | 22 | | - | | |
| 0.3 | | 0.3 | | | 0.3 | | 0.3 | | 0.9 |
| 7.5 | | 13 | | | 26 | | 2...18 | | 2...18 |
| 2...3 | | 4...5 | | | 6...10 | | 3...8 | | 3...4.5 |
| 12...22 | | 12...26 | | 12...26 | 20...35 | | 20...50 | | 20...35 |
| 4...19 | | 4...19 | | 4...19 | 6...20 | | 6...20 | | 40...75 |
| - | | - | | | - | | 8 | | 8 |
| 15 | | 6 | | 6 | 4 | | 8 | | 8 |
| 3600 | | 3600 | | 3600 | 3600 | | 2400 | | 1200 |

(1) 在起重行业：50Hz 建议采用“5C”线圈。

直流控制电路特性

| 接触器型号 | | | LC1 D09...D38 DT20...DT40 | |
|----------------------|-----------------|---------|---------------------------------|-----|
| 额定控制电路电压 (Uc) | --- | V | 12...440 | |
| 额定绝缘电压 | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | |
| 控制电压限额 | 运行 | 标准线圈 | 0.7...1.25 Uc 60 °C | |
| | | 宽范围电压线圈 | - | |
| 20 °C, 及 Uc 下 | --- | 释放 | 0.1...0.25 Uc 60 °C | |
| | | 起动 | W | 5.4 |
| 平均功耗 | | 吸持 | W | 5.4 |
| Uc 下平均动作时间 (1) | 闭合 | "C" | ms | 55 |
| | 打开 | "O" | ms | 20 |
| 时间常数 (L/R) | | ms | 28 | |
| Uc 下的机械寿命 | 百万次运行次数 | | 30 | |
| 最大操作频率 环境温度 ≤60°C | 每小时操作次数 | | 3600 | |

注：灭弧时间取决于触头分断电路的时间。在通常三相使用情况下，灭弧时间 <10 ms。负载与电源隔离的时间等于触头打开时间与灭弧时间的总和。

低功耗控制电路特性 (2)

| | | | | |
|----------------------|----------------------------|-----------|------|---------------|
| 额定绝缘电压 | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | |
| 最大允许电压 | 直流控制电路, --- | | 250 | |
| d.c.20°C, Uc 下平均功耗 | 宽电压范围线圈 (0.7...1.25 Uc) | 起动 | W | 2.4 |
| | | 吸持 | W | 2.4 |
| 20°C, Uc 下动作时间 (1) | 闭合 | "C" | ms | 70 |
| | 打开 | "O" | ms | 25 |
| 控制电压限额 (θ ≤ 60°C) | 运行 | | | 0.7 至 1.25 Uc |
| | 释放 | | | 0.1...0.3 Uc |
| 时间常数 (L/R) | | ms | 40 | |
| 机械寿命 | 百万次运行次数 | | 30 | |
| 最大操作频率 环境温度 ≤60°C | | 操作次数 / 小时 | 3600 | |

(1) 动作时间取决于接触器电磁体类型及其控制模式。

(2) 低功耗产品请参照进口 TeSys[®] 样本, 或与当地办事处联系。

接触器自带辅助触点特性

| | | | |
|---------------------|--------------------------|----|--|
| 触点符合 | IEC 947-5-1 标准 | | 每个接触器均有 1 个 N/O 和 1 个 N/C 触点，这些触点通过同一个可移动的触点支架，以机械方式连接在一起。 |
| 镜像触点 | IEC 947-4-1 标准 | | 每个接触器上的 N/C 触点与主触头的状态成镜像。 |
| 额定工作电压 (Ue) | 达到 | V | 690 |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-1 标准 | | 690 |
| 约定发热电流 (Ith) | 环境温度 ≤60 °C | A | 10 |
| 工作电流频率 | | Hz | 25...400 |
| 最小切换容量 | U min | V | 17 |
| $\lambda = 10^{-8}$ | I min | mA | 5 |
| 短路保护 | 符合 IEC 947-5-1 标准 | | gG 熔丝：10 A |
| 额定接通能力 | 符合 IEC 947-5-1 标准, I rms | A | ~ : 140, --- : 250 |
| 短时耐受电流 | 允许 | | |
| | 1 s | A | 100 |
| | 500 ms | A | 120 |
| | 100 ms | A | 140 |
| 绝缘电阻 | | MΩ | > 10 |
| 不重叠时间 | 确保 N/C 和 N/O 触点之间 | ms | 1.5 (在得电和失电之间) |

触点工作功率
符合 IEC 947-5-1 标准

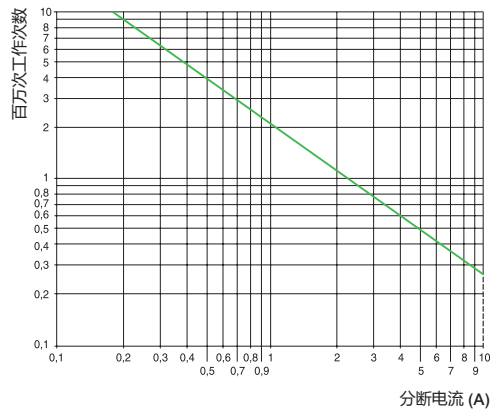
交流供电，AC-14 和 AC-15 类别
电气寿命 (每小时达到 3600 次操作次数)
在感性负载下，例如电磁线圈：
接通功率 ($\cos \varphi 0.7$) = 10 倍分断功率
($\cos \varphi 0.4$)。

直流供电，DC-13 类别
电气寿命 (每小时达到 3600 次操作次数)
在感性负载下，例如电磁线圈，
没有节电变阻器，时间常数将随负载增加。

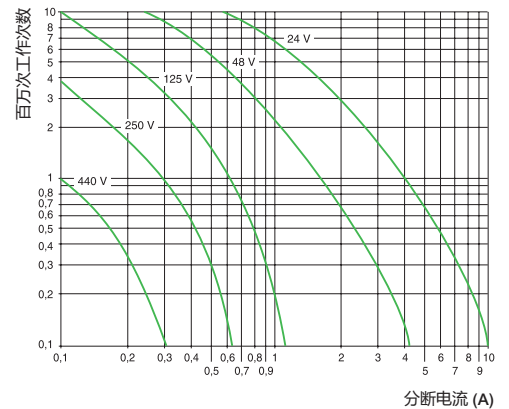
| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1 百万次操作次数 | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1050 | 1440 |
| 3 百万次操作次数 | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 1 千万次操作次数 | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |

| | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| W | 96 | 76 | 76 | 76 | 44 | - |
| W | 48 | 38 | 38 | 32 | - | - |
| W | 14 | 12 | 12 | - | - | - |

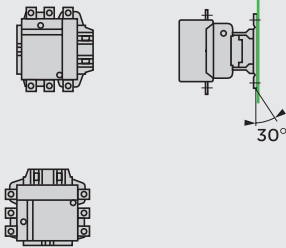



AC-15



DC-13

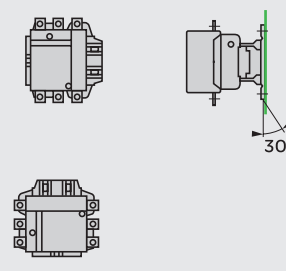
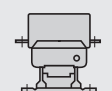
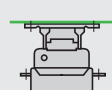
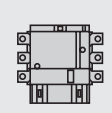


1

| | | | |
|-----------------|-----------------------|---------|---|
| 型号 | | LC1D205 | |
| 工作环境 | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-4-1 标准 | V | 1000 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | 未接主回路时的线圈 | kV | 8 |
| 符合标准 | | | IEC 947-1, IEC 947-4-1, GB14048.4 |
| 产品认证 | | | CCC, CE |
| 防护等级 | | | 前侧带有防护罩 LA9F 时为 IP20 前侧带防护罩 LA9F 时可防手指直接触摸 |
| 防护措施 | 标准形式 | | TH |
| 设备周围的工作环境温度 | 贮存 | °C | - 60...+ 80 |
| | 操作 | °C | - 5...+ 55 |
| | 标准控制电压下操作最大允许温度范围 (1) | °C | - 40...+ 70 |
| 最大工作海拔 | 不降容 | m | 3000 |
| 工作位置 | 不降容 | |  |
| 降容 | | |  <p>使用以下降容系数：吸合电压为 0.75，释放电压为 0.9，AC-1 类工作电流为 0.8。</p>  <p>采用以下降容系数：吸合电压为 1.15，释放电压为 1.1，AC-1 类工作电流为 0.8。</p> <p>在上述情况下，无法确保接通和分断能力以及电气和机械寿命。</p> |
| 禁止 | | |  |
| 抗冲击性能 (2) | 接触器打开 | | 7 gn |
| 1/2 正弦波 = 11 ms | 接触器吸合 | | 15 gn |
| 抗震性能 (2) | 接触器打开 | | 2 gn |
| 5...300 Hz | 接触器吸合 | | 5 gn |

(1) 在这些条件下，建议 D205 和 D245 型号的接触器采用 LC1D205●7C 和 LC1D245●7C。

(2) 在恶劣的情况下，不改变触点状态 (线圈电压 U_c)。对于需要更高抗机械震动的工作情况，推荐使用抗震接触器。有关事宜，请与当地的区域销售办事处联系。

| LC1D245 | LC1D300 | LC1D410 | LC1D475 | LC1D620 |
|---|---------|---------|---------|---------|
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| IEC 947-1, IEC 947-4-1, GB14048.4 | | | | |
| CCC, CE | | | | |
| 前侧带有防护罩 LA9F 时为 IP20 | | | | |
| 前侧带防护罩 LA9F 时可防手指直接触摸 | | | | |
| TH | | | | |
| - 60...+ 80 | | | | |
| - 5...+ 55 | | | | |
| - 40...+ 70 | | | | |
| 3000 | | | | |
|  | | | | |
|  <p>使用以下降容系数：吸合电压为 0.75，释放电压为 0.9，AC-1 类工作电流为 0.8。</p> | | | | |
|  <p>采用以下降容系数：吸合电压为 1.15，释放电压为 1.1，AC-1 类工作电流为 0.8。</p> | | | | |
| 在上述情况下，无法确保接通和分断能力以及电气和机械寿命。 | | | | |
|  | | | | |
| 7 gn | 6 gn | 6 gn | 9 gn | 6 gn |
| 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn | 15 gn |
| 2 gn | 2 gn | 1.5 gn | 2 gn | 2 gn |
| 5 gn | 5 gn | 5 gn | 4 gn | 4 gn |

| 型号 | | LC1D205 | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|---|
| 主触点特性 | | | |
| 主触极数 | | | 3 |
| 额定工作电流 (Ie) (Ue≤440 V) | In AC-3, θ≤55 °C | A | 205 |
| | In AC-1, θ≤40 °C | A | 275 |
| 额定工作电压 (Ue) | 最高为 | V | 690 |
| 频率限制 | 工作电流下的频率 (1) | Hz | 16 ^{2/3} ...200 |
| 约定发热电流 | θ≤40 °C | A | 275 |
| 额定接通能力 | I rms, 符合 IEC 947-4-1 标准 | A | 接通电流: 10 x I (AC-3) 或 12 x I (AC-4) |
| 额定分断能力 | I rms, 符合 IEC 947-4-1 标准 | A | 接通分断电流: 8 x I (AC-3) 或 10 x I (AC-4) |
| 短时耐受电流 | 10 秒 | A | 1500 |
| 从冷态开始, 此前 60 分钟无电流, θ≤40 °C | 30 秒 | A | 920 |
| | 1 分钟 | A | 740 |
| | 3 分钟 | A | 500 |
| | 10 分钟 | A | 400 |
| 通过熔丝提供短路保护 U≤440 V | 电动机电路 (aM 类型) | A | 200 |
| | 带有热过载继电器 (gG 类型) | A | 315 |
| | gG 熔丝 | A | 315 |
| 每极平均阻抗 | Ith 及 50 Hz 下 | mΩ | 0.33 |
| 上述工作电流下 | AC-3 | W | 12 |
| 每极耗散功率 | AC-1 | W | 25 |
| 连接 / 配线 | 线排 线排数 线排尺寸 | | 最大截面积 2 |
| | | mm | 25 x 3 |
| | 带有接线片的线缆 | mm ² | 150 |
| | 带有连接器线缆 | mm ² | 150 |
| | 螺钉直径 | mm | Ø 8 |
| 紧固扭矩 | 电路连接 | N.m | 18 |

(1) 无干扰的正弦波形。有关以上值的详细信息, 仅用于 AC-1 负载。

| LC1D245 | LC1D300 | LC1D410 | LC1D475 | LC1D620 | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 245 | 300 | 410 | 475 | 620 | |
| 315 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| 690 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | 16 ^{2/3} ...200 | |
| 315 | 400 | 500 | 700 | 1000 | |
| 接通电流：10 x I (AC-3) 或 12 x I (AC-4) | | | | | |
| 接通分断电流：8 x I (AC-3) 或 10 x I (AC-4) | | | | | |
| 1800 | 2650 | 3600 | 4200 | 5050 | |
| 1000 | 1800 | 2400 | 3200 | 4400 | |
| 850 | 1300 | 1700 | 2400 | 3400 | |
| 560 | 900 | 1200 | 1500 | 2200 | |
| 440 | 750 | 1000 | 1200 | 1600 | |
| 250 | 400 | 400 | 500 | 630 | |
| 315 | 500 | 630 | 800 | 800 | |
| 315 | 500 | 500 | 800 | 1000 | |
| 0.32 | 0.28 | 0.26 | 0.18 | 0.12 | |
| 16 | 31 | 42 | 45 | 48 | |
| 25 | 44 | 65 | 88 | 120 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 32 x 4 | 30 x 5 | 30 x 5 | 40 x 5 | 60 x 5 | 60 x 5 |
| 185 | 240 | 2 x 150 | 2 x 240 | - | |
| 185 | - | - | - | - | |
| Ø 10 | Ø 10 | Ø 10 | Ø 10 | Ø 12 | |
| 35 | 35 | 35 | 35 | 58 | |

| 型号 | | | LC1D205 | | LC1D245 | | |
|--|-------------------|-------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|
| 线圈的控制电路特性 (1) | | | LX1 coil | LX9 coil | LX1 | LX9 | |
| 额定控制电压 (Uc) | 50/60 Hz | V | 24...1000 | 24...1000 | 24...1000 | 24...1000 | |
| 控制电压范围 ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) | 50 或 60 Hz 线圈 | 工作 | 0.85...1.1 U _c | – | 0.85...1.1 U _c | – | |
| | | 释放 | 0.35...0.55 U _c | – | 0.35...0.55 U _c | – | |
| | 40...400 Hz 线圈 | 工作 | – | 0.85...1.1 U _c | – | 0.85...1.1 U _c | |
| | | 释放 | – | 0.35...0.55 U _c | – | 0.35...0.55 U _c | |
| 平均功耗 20 °C 和 U _c 下 | ~ 50 Hz 吸合 | 50 Hz 线圈 | VA | 805 | – | 805 | – |
| | | 40...400 Hz 线圈 | VA | – | 950...1180 | – | 950...1180 |
| | | Cos φ | | 0.3 | 0.9 | 0.3 | 0.9 |
| | ~ 50 Hz 保持 | 50 Hz 线圈 | VA | 55 | – | 55 | – |
| | | 40...400 Hz 线圈 | VA | – | 8.9...10.9 | – | 8.9...10.9 |
| | | Cos φ | | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | ~ 60 Hz 吸合 | 60 Hz 线圈 | VA | 970 | – | 970 | – |
| | | 40...400 Hz 线圈 | VA | – | 950...1180 | – | 950...1180 |
| | | Cos φ | | 0.3 | 0.9 | 0.3 | 0.9 |
| | ~ 60 Hz 保持 | 60 Hz 线圈 | VA | 66 | – | 66 | – |
| | | 40...400 Hz 线圈 | VA | – | 8.9...10.9 | – | 8.9...10.9 |
| | | Cos φ | | 0.3 | 0.9 | 0.3 | 0.9 |
| 热耗散 | | W | 18...24 | 8...9.8 | 18...24 | 8...9.8 | |
| 动作时间 (2) | 闭合“C” | ms | 20...35 | 35 | 20...35 | 35 | |
| | 打开“O” | ms | 7...15 | 130 | 7...15 | 130 | |
| U _c 下的机械寿命 | 百万次工作循环 | | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| 最大操作频率 环境温度 $\leq 55^\circ\text{C}$ | 每小时工作循环 | | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | |
| 配线 | 不带接线端子的 软导线 | 1 或 2 根导线 | mm ² | 最小 / 最大截面积 1/4 | 1/4 | 最小 / 最大截面积 1/4 | 1/4 |
| | | 带接线端子的软 导线 | 1 根导线 | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| | 不带接线端子的 硬导线 | 2 根导线 | mm ² | 1/2.5 | 1/2.5 | 1/2.5 | 1/2.5 |
| | | 1 或 2 根导线 | mm ² | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 紧固扭矩 | | N.m | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | |
| 机械闭锁 | | | 由于其额定值的限制, LC1D205 以上的接触器不能与 LA6DK 附加机械闭锁模块配合使用。 对于此类操作, 使用磁闭锁接触器 CR1F (3)。 | | | | |

(1) 重载线圈 LX9 的参数请参见进口 TeSys F 样本或与当地办事处联系。

(2) 闭合时间“C”是从给线圈开始供电时起到主触点开始接触时为止。

(3) CR1F 参见进口 TeSys 大规格接触器样本或与当地办事处联系。

| LC1D300 | LC1D410 | LC1D475 | LC1D620 |
|----------------|---------------|-----------|---------------|
| 24...1000 | 48...1000 | | 48...1000 |
| - | | | |
| - | | | |
| 0.85...1.1 Uc | 0.85...1.1 Uc | | 0.85...1.1 Uc |
| 0.35...0.55 Uc | 0.3...0.5 Uc | | 0.25...0.5 Uc |
| - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 |
| 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 |
| 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| - | - | - | - |
| 650 | 1075 | 1100 | 1650 |
| 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| - | - | - | - |
| 10 | 15 | 18 | 22 |
| 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 8 | 14 | 18 | 20 |
| 40...65 | 40...75 | 40...75 | 40...80 |
| 100...170 | 100...170 | 100...170 | 100...200 |
| 8 | 8 | 8 | 5 |
| 2400 | 2400 | 2400 | 1200 |
| 最小 / 最大截面积 | | | |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1/2.5 | 1/2.5 | 1/2.5 | 1/2.5 |
| 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |

由于其额定值的限制，LC1D205 以上的接触器不能与 LA6DK 附加机械闭锁模块配合使用。
对于此类操作，使用磁闭锁接触器 CR1F (3)。

工作环境

| | | | |
|----------|---------------|----|----------------|
| 符合标准 | | | IEC 947-5-1 |
| 产品认证 | | | CCC, CE |
| 保护措施 | 符合 IEC 68 标准 | | "TH" |
| 防护等级 | 符合 VDE0106 标准 | | 避免手指直接接触 IP 2X |
| 设备周围环境温度 | 存储 | °C | - 40...+ 80 |
| | 工作 | °C | - 25...+ 55 |
| | Uc 下的允许温度 | °C | - 25...+ 70 |

线圈抑流模块

| 模块型号 | | | LA4DA LAD4RC | LA4DB LAD4T | LA4DC | LA4DE LAD4V |
|-------------|-----------|----|-----------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| 保护类型 | | | RC 电路 | 双向限流 二极管 | 二极管 | 变阻器 |
| 额定控制电压 (Uc) | | V | ~ 24...415 | ~ 或 --- 24...72 | --- 12...250 | ~ 或 --- 24...250 |
| 最大峰值电压 | | | 3 Uc | 2 Uc | Uc | 2 Uc |
| RC 频率 | 24/48 V | Hz | 400 | - | - | - |
| | 50/127 V | Hz | 200 | - | - | - |
| | 110/240 V | Hz | 100 | - | - | - |
| | 380/415 V | Hz | 150 | - | - | - |

机械闭锁模块 (1)

| 机械闭锁模块型号 | | | LAD6K10 | LA6DK20 |
|-----------|-------------------|-----|--|--------------------------------|
| 用于接触器安装 | | | LC1D09...D38, LC1D40A...D65A DT20...T40 | LC1D80...D150 和 D115 和 D170 |
| 证书 | | | UL, CSA | UL, CSA |
| 额定绝缘电压 | 符合 IEC 947-5-1 标准 | V | 690 | 690 |
| 额定控制电压 | ~ 50/60 Hz 和 --- | V | 24...415 | 24...415 |
| 所需功率 | 用于解锁 | ~ | VA | 25 |
| | | --- | W | 30 |
| 最大工作频率 | 工作次数 / 小时 | | 1200 | 1200 |
| 负载因数 | | | 10 % | 10 % |
| Uc 下的机械寿命 | 百万工作次数 | | 0.5 | 0.5 |

(1) 解锁可以手动操作或电气控制 (脉冲或保持)。

机械闭锁模块不得和接触器同时通电。机械闭锁模块和接触器的控制信号间隔时间应为：

≥ 100 ms，交流供电的接触器

≥ 250 ms，直流供电的接触器

脉冲信号时间最大不超过 10S

| 触点模块类型 | | | LADN | LADT & S | LADR | LAD8 |
|---|-------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------|-------------|------|
| 工作环境 | | | | | | |
| 符合的标准 | | | IEC 947-5-1, GB14048.5 | | | |
| 产品证书 | | | CCC, CE | | | |
| 保护措施 | 符合 IEC 68 标准 | | "TH" | | | |
| 防护等级 | | | 避免手指直接接触 IP 2X | | | |
| 环境温度 | 贮存 | °C | - 60...+ 80 | | | |
| | 操作 | °C | - 5...+ 60 | | | |
| | Uc 下允许 | °C | - 40...+ 70 | | | |
| 最高工作海拔 | 无降容 | m | 3000 | | | |
| 配线 | 十字头 N° 2 和 Ø 6 mm 软线或硬线, 带或不带接线端 | mm ² | 最低: 1 x 1; 最大: 2 x 2.5 | | | |
| 通过弹簧端子连接 | 不带接线端子的软线或硬线 | mm ² | 最大: 2 x 2.5 | | | |
| 瞬时和延时触点特性 | | | | | | |
| 触点数 | | | 2 或 4 | 2 | 2 | 2 |
| 额定工作电压 (Ue) | 达到 | V | 690 | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-5-1 标准 | V | 690 | | | |
| 约定发热电流 (Ith) | 环境温度 ≤ 60 °C | A | 10 | | | |
| 频率 | | Hz | 25...400 | | | |
| 最小切换容量 | U min | V | 17 | | | |
| | I min | mA | 5 | | | |
| 短路保护 | 符合 IEC 947-5-1 标准 | A | 10 | | | |
| 额定接通能力 | 符合 IEC 947-5-1 标准, I rms | A | ~ : 140 ; ≡ : 250 | | | |
| 短时耐受电流 | 允许 : | | | | | |
| | 1 s | A | 100 | | | |
| | 500 ms | A | 120 | | | |
| | 100 ms | A | 140 | | | |
| 绝缘电阻 | | MΩ | > 10 | | | |
| 不重叠时间 | 确保 N/C 和 N/O 触点之间 | ms | 1.5 (得电和失电之间) | | | |
| 重叠时间 | 确保 N/C 和 N/O 触点之间 | ms | 1.5 | - | - | - |
| 延时 (LADT、R 和 S 触点模块) 精度只用在前面板上的设置 指示 | 工作环境温度 | °C | - | - 40...+ 70 | - 40...+ 70 | - |
| | 重复精度 | | - | ± 2 % | ± 2 % | - |
| | 使用 50 万次后的漂移 | | - | + 15 % | + 15 % | - |
| | 漂移取决于工作环境温度 | | - | 0.25 % / °C | 0.25 % / °C | - |
| 机械寿命 | 百万次为单位 | | 30 | 5 | 5 | 30 |

1



LC1D09●●C



LC1D95●●C



LC1D11500●●C



LC1D245●●C

3 极接触器

| | | | | |
|--------------------------|---------------|--------|-------------------------------------|-----|
| 标准功率额定值 | 最大额定工作电流 | 瞬时辅助触点 | 基本型号 | 重量 |
| 3 相电动机 50/60 Hz(AC-3) | AC-3 440 V | | 控制电路电压的代码组成 一个完整型号 (2) 安装 (1) | (4) |
| (θ ≤ 60 °C) | | | | |

| | | | | | | | | | | 标准电压 | | | | kg | |
|------|------|------|------|------|------|-------|-----|---|---|---------------------|----|-------|----|----|-------|
| | | | | | | | | | | ~ | ≡ | LC(3) | | | |
| 220V | 380V | | | | | 660V | | | | | | | | | |
| 230V | 400V | 415V | 440V | 500V | 690V | 1000V | | | | | | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | | | | | | | |
| 2.2 | 4 | 4 | 4 | 5.5 | 5.5 | - | 9 | 1 | 1 | LC1D09●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.320 |
| 3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 7.5 | - | 12 | 1 | 1 | LC1D12●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.325 |
| 4 | 7.5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | 18 | 1 | 1 | LC1D18●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.330 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | 25 | 1 | 1 | LC1D25●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.370 |
| 7.5 | 15 | 15 | 15 | 18.5 | 18.5 | - | 32 | 1 | 1 | LC1D32●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.375 |
| 9 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | - | 38 | 1 | 1 | LC1D38●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.380 |
| 11 | 18.5 | 22 | 22 | 22 | 30 | - | 40 | 1 | 1 | LC1D40A●●C | B7 | M7 | - | - | 0.850 |
| 15 | 22 | 25 | 30 | 30 | 33 | - | 50 | 1 | 1 | LC1D50A●●C | B7 | M7 | - | - | 0.855 |
| 18.5 | 30 | 30 | 30 | 37 | 37 | - | 65 | 1 | 1 | LC1D65A●●C | B7 | M7 | - | - | 0.860 |
| 22 | 37 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | 80 | 1 | 1 | LC1D80●●C (6) | B7 | M7 | - | - | 1.590 |
| 25 | 45 | 45 | 45 | 55 | 45 | - | 95 | 1 | 1 | LC1D95●●C (6) | B7 | M7 | - | - | 1.610 |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 75 | 80 | - | 115 | - | - | *LC1D11500●●C(5)(7) | B7 | M7 | - | - | 2.500 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 90 | 100 | - | 150 | - | - | *LC1D15000●●C(5)(7) | B7 | M7 | - | - | 2.500 |
| 55 | 90 | 100 | 100 | 110 | 110 | - | 170 | - | - | *LC1D17000●●C(6)(7) | B7 | M7 | - | - | 2.500 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 129 | 129 | - | 205 | - | - | LC1D205●●C | B7 | M7 | - | - | 5.20 |
| 75 | 132 | 132 | 132 | 160 | 160 | - | 245 | - | - | LC1D245●●C | B7 | M7 | - | - | 5.30 |
| 100 | 160 | 180 | 200 | 200 | 220 | - | 300 | - | - | LC1D300●●C | B7 | M7 | - | - | 9.35 |
| 110 | 220 | 220 | 250 | 250 | 280 | - | 410 | - | - | LC1D410●●C | B7 | M7 | - | - | 10.05 |
| 147 | 265 | 280 | 280 | 355 | 335 | - | 475 | - | - | LC1D475●●C | B7 | M7 | - | - | 12.50 |
| 200 | 335 | 375 | 400 | 400 | 450 | - | 620 | - | - | LC1D620●●C | B7 | M7 | - | - | 20.10 |

附件

辅助触点和其它模块: 请参阅 1/29 至 1/37 页。

- (1) LC1D09 至 D38: 夹持安装在 35 mm 的导轨 AM1DP 上或螺钉固定。
LC1D40A 至 D65A: 夹持安装在 35 mm 的导轨 AM1DP 上或螺钉固定。
LC1D80 至 D95 ~: 夹持安装在 35 mm 或 75 mm 的导轨 AM1DL 上或螺钉固定。
LC1D115 和 D150: 夹持安装在 2 x 35 mm 的导轨 AM1DP 上或螺钉固定。

(2) 标准的控制电路电压。更多特殊电压规格请向当地销售部门咨询。

交流供电

| V | 24 | 36 (9) | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 |
|---------------------------------|----|--------|----|----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC1D09 至 D620 (不包括 D40A 至 D65A) | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | CC7 | D7 | E7 | F7 | FE7(8) | M7 | - | - | Q7 | V7 | N7 |
| LC1D40A 至 D65A | | | | | | | | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | CC7 | - | E7 | F7 | - | M7 | P7 | U7 | Q7 | - | - |
| LC1D115 至 D150 | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | B5 | - | - | E5 | F5 | - | M5 | - | - | Q5 | V5 | N5 |
| LC1D205 至 D245 | | | | | | | | | | | | |
| 50 Hz | B5 | - | - | E5 | F5 | - | M5 | - | - | Q5 | V5 | N5 |



直流供电

| V | 24 | 48 | 110 | 220 |
|-----------------------------|----|----|-----|-----|
| LC1D09...D38 (线圈带有标配的抑流模块) | | | | |
| U 0.7...1.25 U _c | BD | ED | FD | MD |

- (3) LC: 低功耗, 该产品请参照进口 TeSys® 样本。
- (4) 重量为采用交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路, 接触器 LC1D09 至 D32 增加 0.160 kg。
- (5) 在起重行业: 50HZ 建议采用“5C”线圈。
- (6) 螺栓连接方式可订购 LA7D401 连接套件。
- (7) 螺栓连接方式可订购 LA7D401 连接套件, 同左图 LC1D245ppC 连接方式。
- (8) 115V 仅限 LC1D09 至 LC1D38。
- (9) 36V 仅限 LC1D09-65。

* 关于 D115~170 产品的特别说明: 详见 1/21 页

3 极接触器, 螺钉夹紧端子或连接器接线方式

| | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|-----------|
| 非感性负载 最大电流 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) 使用类别 AC-1 | 极数  | 瞬时辅助触点  | 基本型号 控制电路电压的代码组成一个完整 型号 (2) | 重量 (4) |
|---|---|---|-----------------------------------|-----------|

安装 (1)

标准电压

~ ≡ LC (3)

| A | 极数 | 瞬时辅助触点 | 基本型号 | 控制电路电压 | 重量 (kg) |
|------|----|--------|--|------------|-------------------------|
| 25 | 3 | 1 | LC1D09●●C 或 LC1D12●●C | B7 M7 BD - | 0.320 0.325 |
| 32 | 3 | 1 | LC1D18●●C | B7 M7 BD - | 0.330 |
| 40 | 3 | 1 | LC1D25●●C | B7 M7 BD - | 0.370 |
| 50 | 3 | 1 | LC1D32●●C 或 LC1D38●●C | B7 M7 BD - | 0.375 0.380 |
| 60 | 3 | 1 | LC1D40A●●C(6) | B7 M7 - - | 0.850 |
| 80 | 3 | 1 | LC1D50A●●C(6) 或 LC1D65A●●C(5)(6) | B7 M7 - - | 0.855 0.860 |
| 125 | 3 | 1 | LC1D80●●C 或 LC1D95●●C (5) | B7 M7 - - | 1.590 1.610 |
| 200 | 3 | - | LC1D11500●●C 或 LC1D15000●●C 或 LC1D17000●●C | B7 M7 - - | 2.500 2.500 2.500 |
| 275 | 3 | - | LC1D205●●C | B7 M7 - - | 5.200 |
| 315 | 3 | - | LC1D245●●C | B7 M7 - - | 5.300 |
| 400 | 3 | - | LC1D300●●C | B7 M7 - - | 9.350 |
| 500 | 3 | - | LC1D410●●C | B7 M7 - - | 10.03 |
| 700 | 3 | - | LC1D475●●C | B7 M7 - - | 12.50 |
| 1000 | 3 | - | LC1D620●●C | B7 M7 - - | 20.10 |

3 极接触器, 环形端子接线方式

LC1D09~LC1D38 型号中, 电压代码前加数字“6”。

附件

辅助触点和其它模块: 请参阅 1/29 至 1/37 页。

(1) LC1D09 至 D38 和 LC1DT20 至 DT40: 夹持安装, 35 mm 的导轨 AM1DP 或螺钉固定。

LC1D40A 至 D65A: 夹持安装在 35 mm 的导轨 AM1DP 上或螺钉固定。

LC1D80 至 D95: 夹持安装在 35 mm 或 75 mm 的导轨 AM1DL 上或螺钉固定。

LC1D115 到 D170: 夹持安装在 2 x 35 mm 的导轨 AM1DP 上或螺钉固定。

(2) 请参阅备注 (2) 1/20 页。

(3) LC: 低功耗, 该产品请参照样本进口 TeSys®

(4) 重量为交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路, 接触器 LC1D09 至 D32 增加 0.160 kg。

(5) 根据电气寿命选型, 请参阅 1/62 页的 AC-1 曲线。

(6) 适用于低功耗套件 LA4 DBL。

* 关于 D115~170 产品的特别说明

LC1D115●7C, LC1D150●7C, LC1D170●C 规格由于接触器内部采用的电子线圈 (50Hz/60Hz) 的特性限制, 产品不适用于操作频率高于 1200 次 / 小时 (不高于 3 秒 / 次), 环境温度高于 60°C 的应用场合, 如起重行业中起重机大小车, 主副钩控制等, 否则, 可能造成线圈烧毁, 主触点粘连等故障。针对此行业, 可考虑使用 50HZ 的“5C”线圈接触器。

1



LC1DT20

4 极接触器 (1)

| | | | | |
|---|--------|------------|-------------------------------------|-----------|
| 非感性负载 最大电流 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) 使用类别 AC-1 | 极数 | 瞬时辅助触点 | 基本型号 控制电路电压的代码, 组成 一个完整型号 (2) | 重量 (3) |
|---|--------|------------|-------------------------------------|-----------|

| A | 安装 | | | | 标准电压 | | | | | kg |
|----|----|---|--------|---|------------|----|----|----|---|-------|
| | ~ | ≡ | LC (4) | | | | | | | |
| 20 | 4 | - | 1 | 1 | LC1DT20●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.365 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1D098●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.365 |
| 25 | 4 | - | 1 | 1 | LC1DT25●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.365 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1D128●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.365 |
| 32 | 4 | - | 1 | 1 | LC1DT32●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1D188●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.425 |
| 40 | 4 | - | 1 | 1 | LC1DT40●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.425 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | LC1D258●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.425 |

附件

辅助触点和其它模块: 请参阅 1/29 至 1/37 页。

| 交流供电 | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|-----|
| 伏特 | 24 | 48 | 110 | 220 | 380 |
| LC1D098...D258 和 LC1DT20...DT40 (线圈带有标配的抑流模块) | | | | | |
| 50/60 Hz | B7 | E7 | F7 | M7 | Q7 |
| 直流供电 | | | | | |
| 伏特 | 24 | 36 | 48 | 110 | 220 |
| LC1D098...D258 和 LC1DT20...DT40 (线圈带有标配的抑流模块) | | | | | |
| U 0.7...1.25 U _c | BD | CD | ED | FD | MD |

(1) AC-1 类别 40A 以上请参照样本进口 TeSys® 和 TeSys F, 或与当地办事处联系。
 (2) 标准的控制电路电压
 (3) 重量为交流控制电路的接触器。对于直流或低功耗控制电路增加 0.165kg, 接触器 LC1D80 的重量增加 1 kg。
 (4) LC: 低功耗, 该产品请参照样本进口 TeSys®

3 极可逆接触器

预接线电源连接

机械互锁装置无电气互锁

3 相电动机标准功率额定值

额定

工作电流
AC-3 类型
($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)
440 V

瞬时辅助触点



基本型号

控制电路电压的代码组成
一个完整型号 (2)

重量

50/60 Hz(AC-3 类)

安装 (1)



LC2D12●●C

| | | | | | | | | | | 标准电压 | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----|---|---|-----------|----|----|-------|
| 220 V | 380 V | | | | 660 V | | | | ~ | | | kg | |
| 230 V | 400 V | 415 V | 440 V | 500 V | 690 V | 1000 V | | | | | | | |
| kW | kW | kW | kW | kW | kW | kW | A | | | | | | |
| 2.2 | 4 | 4 | 4 | 5.5 | 5.5 | - | 9 | 1 | 1 | LC2D09●●C | B7 | M7 | 0.687 |
| 3 | 5.5 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 7.5 | - | 12 | 1 | 1 | LC2D12●●C | B7 | M7 | 0.697 |
| 4 | 7.5 | 9 | 9 | 10 | 10 | - | 18 | 1 | 1 | LC2D18●●C | B7 | M7 | 0.707 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 15 | 15 | - | 25 | 1 | 1 | LC2D25●●C | B7 | M7 | 0.787 |
| 7.5 | 15 | 15 | 15 | 18.5 | 18.5 | - | 32 | 1 | 1 | LC2D32●●C | B7 | M7 | 0.797 |
| 9 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | - | 38 | 1 | 1 | LC2D38●●C | B7 | M7 | 0.807 |

附件

辅助触点和其它模块：请参阅 1/29 至 1/37 页。

(1) LC2D09 至 D38：夹持安装，35 mm 导轨 AM1DP 或螺钉固定。

(2) 标准控制电路电压。

交流供电

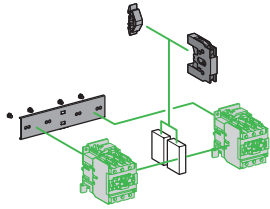
伏特 24 36 48 110 220 380

LC2D09...D38

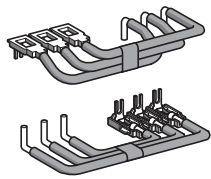
50/60 Hz B7 CC7 E7 F7 M7 Q7

介于 5 和 690V 之间的其它电压，请与当地办事处联系。

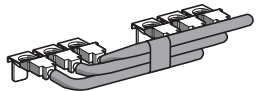
1



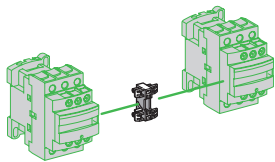
LA9D4002



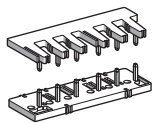
LA9D6569



LA9D8069



LAD9R1



3 极电动机可逆接触器

接触器带有螺钉夹紧端子或连接器

水平安装

使用 2 个
相同的接触器

电源接线件

型号

机械互锁

型号

重量

kg

重量

kg

包括接触器的机械互锁和电气互锁的套件

| | | | | |
|--------------|-------------|-------|--------|-------|
| LC1D09...D38 | LAD9R1V (2) | 0.045 | LAD9V2 | 0.020 |
|--------------|-------------|-------|--------|-------|

| | | | | |
|----------------|------------|-------|---|---|
| LC1D40A...D65A | LAD9R3 (1) | 0.170 | - | - |
|----------------|------------|-------|---|---|

包括机械互锁 (带电气互锁)

| | | | | |
|------------------|----------|-------|----------|-------|
| LC1D80 和 D95 (~) | LA9D8069 | 0.290 | LA9D4002 | 0.170 |
|------------------|----------|-------|----------|-------|

| | | | | |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|
| LC1D115 到 D170 | LA9D11569 | 1.450 | LA9D11502 | 0.290 |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|

包括机械互锁, 无电气互锁

| | | | | |
|--------------|------------|-------|--------|-------|
| LC1D09...D38 | LAD9R1 (1) | 0.045 | LAD9V2 | 0.020 |
|--------------|------------|-------|--------|-------|

带有螺钉夹紧端子
或连接器

| | | | | |
|----------------|-----------|-------|---------|-------|
| LC1D40A...D65A | LA9D65A69 | 0.130 | LAD 4CM | 0.040 |
|----------------|-----------|-------|---------|-------|

| | | | | |
|------------------|----------|-------|------------|-------|
| LC1D80 和 D95 (~) | LA9D8069 | 0.290 | LA9D50978C | 0.155 |
|------------------|----------|-------|------------|-------|

低速 / 高速起动器

说明

接触器

型号

重量

kg

通过连接组件, 使用可逆接触器和 螺钉夹紧端子或连接器接线方式
2N/O + 2N/C 四极接触器, 可用于
双速电机高速和低速的换向控制

LAD9PVG V

0.016

(1) 包括机械互锁装置, 无电气互锁。

(2) 包括机械互锁和电气互锁。

4 极电源切换接触器组 (3 相 + 中性线)

接触器带有螺钉夹紧端子或连接器
水平安装，由用户组装

| 使用 | 电源接线件 | 重量 | 机械互锁 | 重量 |
|----------|-------|----|------|----|
| 2 个相同接触器 | 型号 | kg | 型号 | kg |

包括接触器机械互锁和电气互锁套件

| | | | | |
|----------------|--------------|-------|---|---|
| LC1DT20...DT40 | LADT9R1V (1) | 0.040 | - | - |
|----------------|--------------|-------|---|---|

包括机械互锁 (无电气互锁)

| | | | | |
|----------------|-------------|-------|---|---|
| LC1DT20...DT40 | LADT9R1 (1) | 0.035 | - | - |
|----------------|-------------|-------|---|---|

带有螺钉夹紧端子
或连接器

用于 3 极电源切换接触器组

包括机械互锁与电气互锁

| | | | | |
|----------------|---------|-------|---|---|
| LC1D40A 到 D65A | LAD9R3S | 0.105 | - | - |
|----------------|---------|-------|---|---|

| | | | | |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|
| LC1D115 到 D170 | LA9D11571 | 0.960 | LA9D11502 | 0.280 |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|

(1) 包括机械互锁。

1

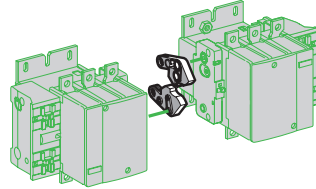
水平安装

可逆接触器
使用 2 个具有相同额定值
和类型的接触器组装：

- LC1D205
- LC1D245
- LC1D300
- LC1D410
- LC1D475
- LC1D620

机械互锁

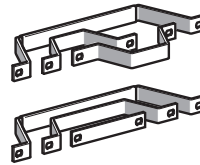
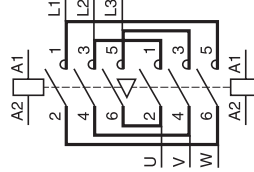
LA9F●970 (1)



电源连接排

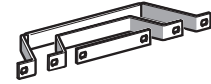
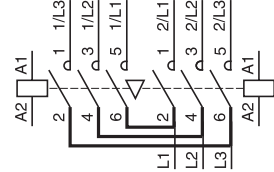
可逆接触器

LA9F●●●76 (1)



3 极电源转换接触器组

LA9F●●●82 (1)



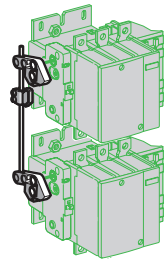
垂直安装

可逆接触器
使用 2 个具有相同额定值
和型号的接触器组装：

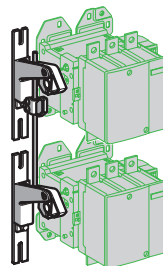
- LC1D205
- LC1D245
- LC1D300
- LC1D410
- LC1D475
- LC1D620

机械互锁

LA9FF4F
LA9FG4G



LA9FH4H
LA9FJ4J
LA9FK4K
LA9FL4L



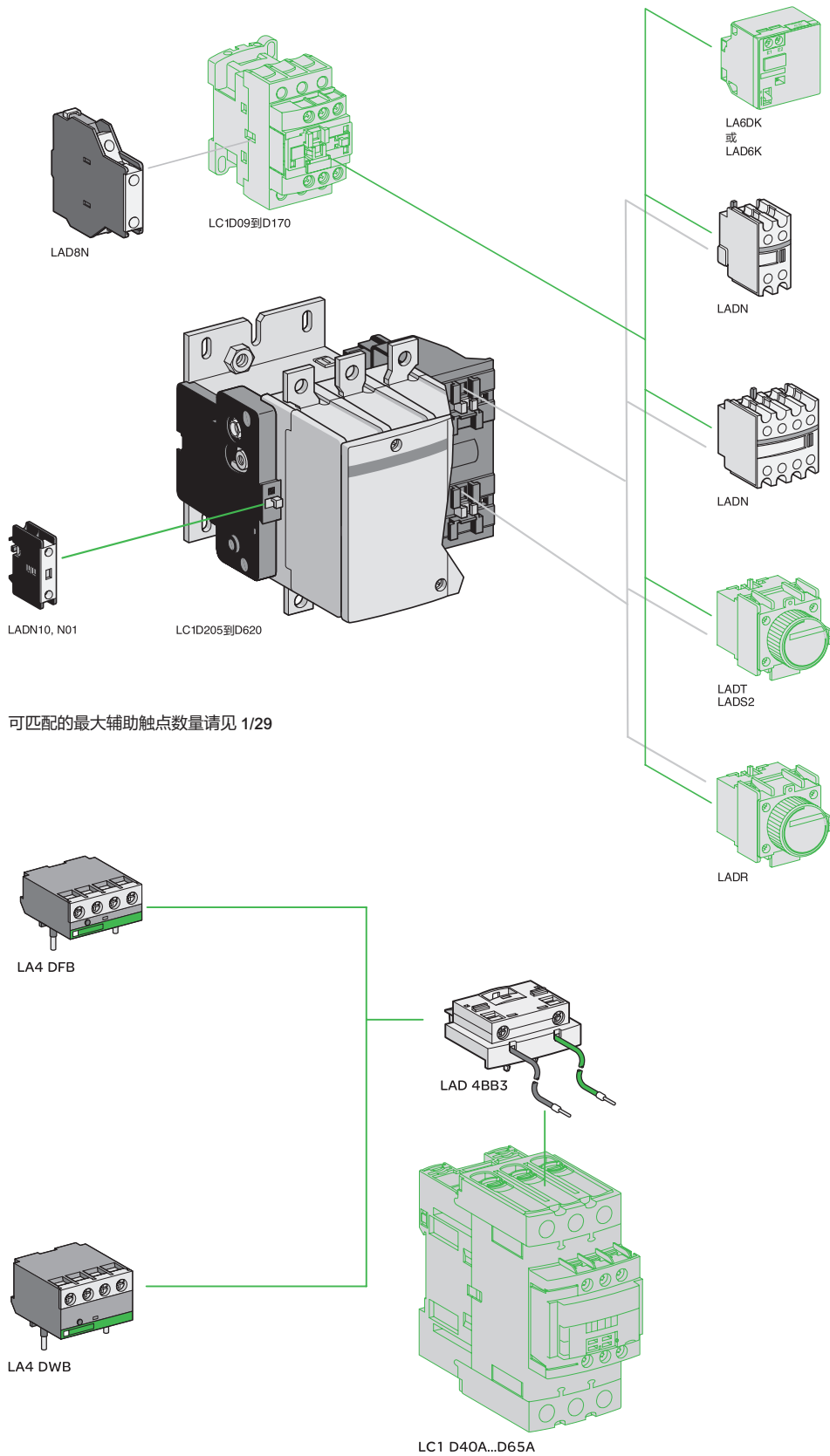
(1) 完整型号：请参见 1/27 页。

使用具有相同额定值的接触器组装可逆接触器

| 接触器 型号 | 电源连接排 型号 | 重量 kg | 机械互锁 组件型号 | 重量 kg |
|-----------------------------|-------------|----------|--------------|----------|
| 用于电动机控制的 3 极可逆接触器的组装 | | | | |
| 水平安装 | | | | |
| LC1D205 | LA9FG976 | 0.780 | LA9FG970 | 0.060 |
| LC1D245 | LA9F22576 | 1.500 | LA9FG970 | 0.060 |
| LC1D300 | LA9FJ976 | 2.100 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D410 | LA9FJ976 | 2.100 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D475 | LA9FK976 | 2.350 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D620 | LA9FL976 | 3.800 | LA9FL970 | 0.150 |
| 垂直安装 | | | | |
| LC1D205 | | - | LA9FG4G | 0.350 |
| LC1D245 | | - | LA9FG4G | 0.350 |
| LC1D300 | | - | LA9FH4H | 1.060 |
| LC1D410 | | - | LA9FJ4J | 1.200 |
| LC1D475 | | - | LA9FK4K | 1.200 |
| LC1D620 | | - | LA9FL4L | 1.220 |


组装 3 极电源转换接触器组

| | | | | |
|-------------|-----------|-------|----------|-------|
| 水平安装 | | | | |
| LC1D205 | LA9FG982 | 0.610 | LA9FG970 | 0.060 |
| LC1D245 | LA9F22582 | 1.200 | LA9FG970 | 0.060 |
| LC1D300 | LA9FJ982 | 1.800 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D410 | LA9FJ982 | 1.800 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D475 | LA9FK982 | 2.300 | LA9FJ970 | 0.140 |
| LC1D620 | LA9FL982 | 3.400 | LA9FL970 | 0.150 |
| 垂直安装 | | | | |
| LC1D205 | | - | LA9FG4G | 0.350 |
| LC1D245 | | - | LA9FG4G | 0.350 |
| LC1D300 | | - | LA9FH4H | 1.060 |
| LC1D410 | | - | LA9FJ4J | 1.200 |
| LC1D475 | | - | LA9FK4K | 1.200 |
| LC1D620 | | - | LA9FL4L | 1.220 |



辅助触点模块

用于正常运行环境

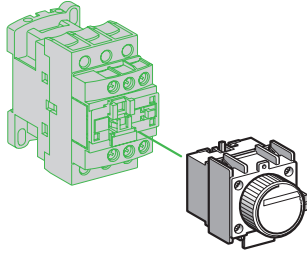
| 夹持安装 (1) | 每个模块的触点数量 | 组成 | 型号 | 重量 kg | | |
|----------|-----------|---|---------|----------|---------|-------|
| | |  | | | | |
| 正装 | 2 | 1 1 | LADN11C | 0.030 | | |
| | | 2 - | LADN20C | 0.030 | | |
| | | - 2 | LADN02C | 0.030 | | |
| | 4 | 2 2 | LADN22C | 0.050 | | |
| | | 1 3 | LADN13C | 0.050 | | |
| | | 4 - | LADN40C | 0.050 | | |
| | | - 4 | LADN04C | 0.050 | | |
| | | 3 1 | LADN31C | 0.050 | | |
| | | 侧装 | 2 | 1 1 | LAD8N11 | 0.030 |
| | | | | 2 - | LAD8N20 | 0.030 |
| - 2 | LAD8N02 | | | 0.030 | | |

(1) 可以匹配的最大辅助触点数量

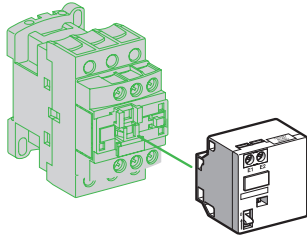
| 接触器 | | 瞬时辅助触点模块 | | | 延时 |
|-----|-----------------|-------------------|------|------|-----|
| 类型 | 级数和型号 | 侧装 | 正装 | | 正装 |
| | | | 2 触点 | 4 触点 | |
| ~ | 3P LC1D09...D38 | 左侧 1 个 | & 1 | 或 1 | 或 1 |
| | | 每侧 1 个 | & 1 | 或 1 | 或 1 |
| | | 左侧 1 个或右侧 1 个 | & 1 | 或 1 | 或 1 |
| | | 每侧 1 个 | & 1 | 或 1 | 或 1 |
| 4P | LC1DT20...DT40 | 左侧 1 个 | & 1 | 或 1 | 或 1 |
| | | - | 1 | 或 1 | 或 1 |
| - | 3P LC1D09...D38 | - | 1 | 或 1 | 或 1 |
| | | 4P LC1DT20...DT40 | - | 1 | 或 1 |

LC1D205...D620 只能加装正装辅助模块最多能加装 2 个任意的正装模块，包括辅助触点与延时模块

1



LADT



LA6DK

延时辅助触点模块

每个接触器可装辅助触点模块的最大数量，请参见 1/29 页

LADS2：在 N/C 触点的打开和 N/O 触点的闭合之间的等待时间为 40 ms ± 15 ms。

| 卡扣式 安装 | 触点 数量 | 延时 类型 | 设置范围 | 型号 | 重量 kg |
|-----------|-----------------|----------|------------|-------|----------|
| 正装 | 1 N/O +1 N/C | 通电 延时 | 0.3...3 s | LADT0 | 0.060 |
| | | | 1...30 s | LADT2 | 0.060 |
| | | | 10...180 s | LADT4 | 0.060 |
| | | | 1...30 s | LADS2 | 0.060 |
| | | 断电 延时 | 0.3...3 s | LADR0 | 0.060 |
| | | | 1...30 s | LADR2 | 0.060 |
| | | | 10...180 s | LADR4 | 0.060 |

机械闭锁模块 (1)

| 夹持 安装 | 解锁 控制 | 用于 接触器 | 基本型号 完整型号包括 控制电压代码 (2) | 标准 电压 | 重量 kg |
|----------|----------|------------------------|------------------------------|-----------|----------|
| 正装 | 手动或电动 | LC1D40A...D65A 3P ~ | LAD6K10● | B E F M Q | 0.070 |
| | | LC1D80...D150 3P ~ | LA6DK20● | B E F M Q | 0.090 |
| | | LC1D09...D38 ~ 或 --- | LAD6K10● | B E F M Q | 0.070 |
| | | LC1DT20...DT40 ~ 或 --- | LAD6K10● | B E F M Q | 0.070 |

(1) 解锁可以手动操作或电气控制 (脉冲或保持)。

机械闭锁模块不得和接触器同时通电。机械闭锁模块和接触器的控制信号间隔时间应为：

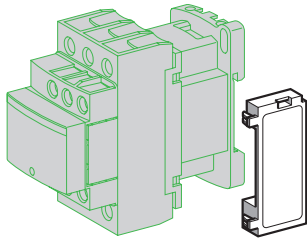
≥ 100 ms，交流供电的接触器

≥ 250 ms，直流供电的接触器

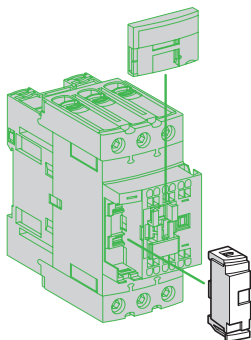
脉冲信号时间最大不超过 10S

(2) 标准控制电路电压 (其它电压，请咨询当地的区域销售办事处)。

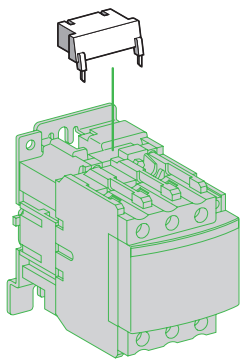
| 电压 50/60 Hz, --- | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/415 |
|------------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| 代码 | B | C | E | EN | K | F | M | U | Q |



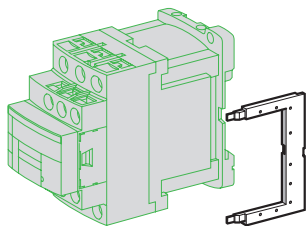
LAD4



LAD 4RC3●, LAD 4V3●,
LAD 4D3U, LAD 4T3●



LA4D



LAD4DL 或 LAD4T●DL

RC 电路 (阻容)

- 有效保护对“高频”干扰较为敏感的电路。用于正弦电压波形，即总的谐波失真低于 5 % 的情况。
- 最高电压限定为 3 Uc，最大振荡频率限定为 400Hz。
- 断开时间略有增加 (正常时间的 1.2 至 2 倍)。

| 安装 | 配合使用的接触器 (1) 规格 | 类型 | | 型号 | 重量 kg |
|------------|-------------------------------------|-----------|-----|----------|----------|
| | | V ~ | V = | | |
| 夹持安装 (3) | D09...D38 (3P) 和 DT20...DT40 | 24...48 | - | LAD4RCE | 0.012 |
| | | 50...127 | - | LAD4RCG | 0.012 |
| | | 110...240 | - | LAD4RCU | 0.012 |
| 正面夹持安装 | D40A...D65A | 24...48 | - | LAD4RC3E | 0.020 |
| | | 50...127 | - | LAD4RC3G | 0.020 |
| | | 110...240 | - | LAD4RC3U | 0.020 |
| 螺钉夹紧固定 (4) | D80...D170(3P) 和 D80...D115 (4P) | 24...48 | - | LA4DA2E | 0.018 |
| | | 50...127 | - | LA4DA2G | 0.018 |
| | | 110...240 | - | LA4DA2U | 0.018 |
| | | 380...415 | - | LA4DA2N | 0.018 |

变阻器 (限制峰值)

- 通过将瞬态电压限制为 2 Uc (7) 来达到保护效果。
- 最大限度地减少瞬时电压峰值。
- 断开时间略有增加 (正常时间的 1.1 至 1.5 倍)。

| | | | | | |
|------------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------|-------|
| 夹持安装 (3) | D09...D38 (3P) (2) 和 DT20...DT40 | 24...48 | - | LAD4VE | 0.012 |
| | | 50...127 | - | LAD4VG | 0.012 |
| | | 110...250 | - | LAD4VU | 0.012 |
| 正面夹持安装 | D40A...D65A | 24...48 | 24...48 | LAD4V3E | 0.020 |
| | | 50...127 | 50...127 | LAD4V3G | 0.020 |
| | | 110...240 | 110...240 | LAD4V3U | 0.020 |
| 螺钉夹紧固定 (4) | D80...D115 (3P) 和 D80...D115 (4P) | 24...48 | - | LA4DE2E | 0.018 |
| | | 50...127 | - | LA4DE2G | 0.018 |
| | | 110...250 | - | LA4DE2U | 0.018 |
| | | - | 24...48 | LA4DE3E | 0.018 |
| | D80...D95 (3P) 和 D80...D80 (4P) | - | 50...127 | LA4DE3G | 0.018 |
| | | - | 110...250 | LA4DE3U | 0.018 |

二极管

- 没有过压或振荡频率。
- 断开时间增加 (正常时间的 6 至 10 倍)。
- 偏振元件

| | | | | | |
|----------|-------------------------------|---|----------|---------|-------|
| 夹持安装 (5) | D09...D38 (3P) DT20...DT40 | - | 24...250 | LAD4DDL | 0.012 |
| 正面夹持安装 | D40A...D65A | - | 24...250 | LAD4D3U | 0.020 |
| 螺钉固定 (4) | D80...D95 (3P) D80 (4P) | - | 24...250 | LA4DC3U | 0.018 |

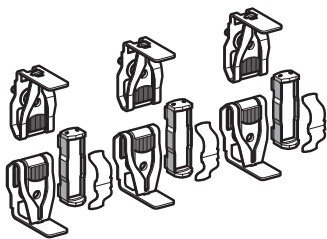
双向峰值限制二极管

- 通过将瞬态电压限制为 2 Uc (7) 来达到保护效果。
- 最大限度地减少了瞬态电压峰值。

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|-------|
| 夹持安装 (3) | D09...D38 (3P) (2) DT20...DT40 | 24 | - | LAD4TB | 0.012 |
| | | - | 24 | LAD4TBDL | 0.012 |
| | | 72 | - | LAD4TS | 0.012 |
| | | - | 72 | LAD4TSDL | 0.012 |
| | | - | 125 | LAD4TGDL | 0.012 |
| | | - | 250 | LAD4TUDL | 0.012 |
| | | - | 600 | LAD4TXDL | 0.012 |
| 正面夹持安装 | D40A...D65A | 12...24 | 12...24 | LAD4T3B | 0.020 |
| | | 25...72 | 25...72 | LAD4T3S | 0.020 |
| | | 73...125 | 73...125 | LAD4T3G | 0.020 |
| | | 126...250 | 126...250 | LAD4T3U | 0.020 |
| | | 251...440 | 251...440 | LAD4T3R | 0.020 |
| 螺钉安装 (4) | D80...D95 (3P) D80 (4P) D80...D95 (3P) D80 (4P) | 12...24 | 12...24 | LA4DB2B | 0.018 |
| | | 25...72 | 25...72 | LA4DB2S | 0.018 |
| | | - | 24 | LA4DB3B | 0.018 |
| | | - | 72 | LA4DB3S | 0.018 |

- (1) 为满足保护要求，电流抑制器模块必须与接触器的线圈并联。
- (2) 从 LC1D09 到 D38 以及从 LC1DT20 到 DT40，直流和低功耗 3 极接触器均内置了抑制器作为标准模块。如果直流或低功耗接触器不使用标配的抑制器模块，可订购空白模块 (LAD9DL) 替换。
- (3) 直接夹持即可接通电路。接触器的整体尺寸不会改变。
- (4) 安装在接触器顶部的线圈端子 A1 和 A2 上。
- (5) 安装以上附件，须卸下接触器上已有的抑制器模块。
- (6) 150A 以上接触器请咨询施耐德当地办事处。
- (7) 2Uc：非接触器控制回路电压，指选配的浪涌模块的最大峰值电压。

1

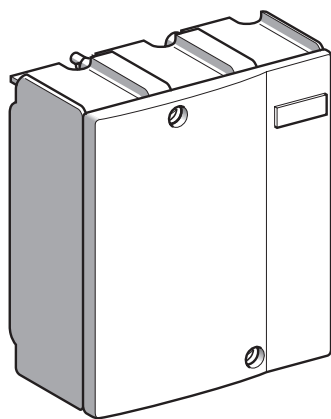


LA5FG431

主触头组

每极：2 个静触点和 1 个动触点，2 个挡板，1 个背板，固定螺钉和垫圈

| 接触器 | 型号 | 更换 | 型号 | kg |
|-----|--------------|-----|-------------------|-------|
| 3 极 | LC1D205,D245 | 3 极 | LA5FG431 | 0.350 |
| | LC1D300,D410 | 3 极 | LA5F400803 | 2.000 |
| | LC1D475 | 3 极 | LA5F500803 | 2.950 |
| | LC1D620 | 3 极 | LA5F630803 | 6.100 |



LA5F40050

灭弧室

| 接触器 | 型号 | 更换 | 型号 | 重量 |
|-----|---------|-----|------------------|-------|
| 3 极 | LC1D205 | 3 极 | LA5F18550 | 0.670 |
| | LC1D245 | 3 极 | LA5F22550 | 0.670 |
| | LC1D300 | 3 极 | LA5F33050 | 1.300 |
| | LC1D410 | 3 极 | LA5F40050 | 1.300 |
| | LC1D475 | 3 极 | LA5F50050 | 1.850 |
| | LC1D620 | 3 极 | LA5F63050 | 3.150 |

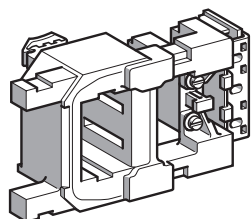


低功耗保持。
用于谐波次数 ≤ 7 的电网。
工作循环 / 小时 ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) : ≤ 2400

| 控制电路电压 | 20 °C ± 10 % 下平均电阻 | 吸合 Ω | 保持 Ω | 闭合 电路 电感 H | 电压 代码 | 型号 | 重量 kg |
|--------|-----------------------|---------|---------|---------------------|----------|----|----------|
|--------|-----------------------|---------|---------|---------------------|----------|----|----------|

用于 LC1D300 接触器

| | | | | | | |
|---------|-------|--------|-----|-----|------------|-------|
| 24 | 0.8 | 20 | (1) | B7 | LX1FH0242 | 0.750 |
| 48 | 2.96 | 67 | (1) | E7 | LX1FH0482 | 0.750 |
| 110 | 18.7 | 440 | (1) | F7 | LX1FH1102 | 0.750 |
| 115 | 18.7 | 440 | (1) | FE7 | LX1FH1102 | 0.750 |
| 120/127 | 22.9 | 536 | (1) | G7 | LX1FH1272 | 0.750 |
| 200/208 | 58.4 | 1366 | (1) | L7 | LX1FH2002 | 0.750 |
| 220 | 70.6 | 1578 | (1) | M7 | LX1FH2202 | 0.750 |
| 230 | 70.6 | 1578 | (1) | P7 | LX1FH2202 | 0.750 |
| 240 | 87.94 | 1968 | (1) | U7 | LX1FH2402 | 0.750 |
| 277 | 113 | 2444 | (1) | W7 | LX1FH2772 | 0.750 |
| 380 | 217 | 4631 | (1) | Q7 | LX1FH3802 | 0.750 |
| 400 | 217 | 4631 | (1) | V7 | LX1FH3802 | 0.750 |
| 415 | 217 | 4631 | (1) | N7 | LX1FH3802 | 0.750 |
| 440 | 265 | 6731 | (1) | R7 | LX1FH4402 | 0.750 |
| 480/500 | 329 | 8543 | (1) | S7 | LX1FH5002 | 0.750 |
| 600/660 | 296 | 10,245 | (1) | X7 | LX1FH6002 | 0.750 |
| 1000 | 696 | 25,880 | (1) | - | LX1FH10002 | 0.750 |



LX1FH●●●2

规格

20 °C 下的平均功耗, 或 50/60 Hz 和 $\cos \varphi = 0.9$:
- 吸合 : 600...700 VA,
- 保持 : 8...10 VA.
热耗散 : 8 W.
Uc 下的动作时间 : 吸合 = 40...65 ms, 断开 = 100...170 ms.

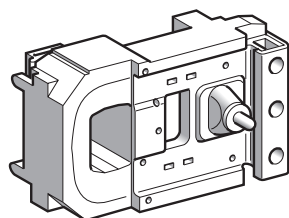
用于 LC1D410 接触器

| | | | | | | |
|---------|------|--------|------|-----|-----------|-------|
| 48 | 1.6 | 29.5 | 0.18 | E7 | LX1FJ048 | 1.000 |
| 110/120 | 9.8 | 230 | 1.35 | F7 | LX1FJ110 | 1.000 |
| 115 | 9.8 | 230 | 1.35 | FE7 | LX1FJ110 | 1.000 |
| 120/127 | 12.8 | 280 | 1.75 | G7 | LX1FJ127 | 1.000 |
| 200/208 | 30 | 815 | 4.1 | L7 | LX1FJ200 | 1.000 |
| 220 | 37 | 1030 | 5.1 | M7 | LX1FJ220 | 1.000 |
| 230 | 37 | 1030 | 5.1 | P7 | LX1FJ220 | 1.000 |
| 240 | 47.5 | 1320 | 6.4 | U7 | LX1FJ240 | 1.000 |
| 265/277 | 61 | 1700 | 8.1 | W7 | LX1FJ280 | 1.000 |
| 380 | 120 | 3310 | 15.8 | Q7 | LX1FJ380 | 1.000 |
| 400 | 120 | 3310 | 15.8 | V7 | LX1FJ380 | 1.000 |
| 415 | 145 | 4070 | 19.4 | N7 | LX1FJ415 | 1.000 |
| 440 | 145 | 4070 | 19.4 | R7 | LX1FJ415 | 1.000 |
| 500 | 190 | 4980 | 25.5 | S7 | LX1FJ500 | 1.000 |
| 550/600 | 243 | 6310 | 27.4 | X7 | LX1FJ600 | 1.000 |
| 1000 | 720 | 19,420 | 84.6 | - | LX1FJ1000 | 1.000 |

规格

20 °C 下的平均功耗, 50/60 Hz 和 $\cos \varphi = 0.9$:
- 吸合 : 1000...1150 VA,
- 保持 : 12...18 VA.
热耗散 : 14 W.
Uc 下的动作时间 : 吸合 = 40...75 ms, 断开 = 100...170 ms.

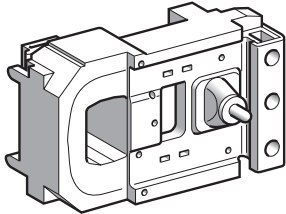
(1) 有关事宜, 请与当地的区域销售办事处联系。



LX1FJ●●●



1



LX1FK●●●

低功耗保持。

用于谐波次数 ≤7 的电网。

控制电路 20 °C ± 10 %

电压 下平均电阻

Uc 吸合 保持

V

Ω

Ω

闭合

电路

电感

H

电压

代码

型号

重量

用于 LC1D475 接触器

| | Uc | 吸合 | 保持 | 闭合 | 电压 | 型号 | 重量 |
|---------|------|--------|------|-----|-----------|-------|----|
| | V | Ω | Ω | H | 代码 | | kg |
| 48 | 1.9 | 33.5 | 0.19 | E7 | LX1FK048 | 1.150 | |
| 110/120 | 9.55 | 260 | 1.25 | F7 | LX1FK110 | 1.150 | |
| 115 | 9.55 | 260 | 1.25 | FE7 | LX1FK110 | 1.150 | |
| 120/127 | 11.5 | 315 | 1.5 | G7 | LX1FK127 | 1.150 | |
| 200/208 | 29 | 735 | 3.75 | L7 | LX1FK200 | 1.150 | |
| 220 | 35.5 | 915 | 4.55 | M7 | LX1FK220 | 1.150 | |
| 230 | 35.5 | 915 | 4.55 | P7 | LX1FK220 | 1.150 | |
| 240 | 44.5 | 1160 | 5.75 | U7 | LX1FK240 | 1.150 | |
| 265/277 | 56.5 | 1490 | 7.3 | W7 | LX1FK280 | 1.150 | |
| 380 | 112 | 2980 | 14.7 | Q7 | LX1FK380 | 1.150 | |
| 400 | 112 | 2980 | 14.7 | V7 | LX1FK380 | 1.150 | |
| 415 | 143 | 3730 | 18.4 | N7 | LX1FK415 | 1.150 | |
| 440 | 143 | 3730 | 18.4 | R7 | LX1FK415 | 1.150 | |
| 500 | 172 | 4590 | 22.8 | S7 | LX1FK500 | 1.150 | |
| 550/600 | 232 | 5660 | 23.9 | X7 | LX1FK600 | 1.150 | |
| 1000 | 679 | 16,960 | 72 | - | LX1FK1000 | 1.150 | |

规格

20 °C 下的平均功耗，50/60 Hz 和 cos φ = 0.9 :

- 吸合：1000...1150 VA,

- 保持：16...20 VA.

工作循环 / 小时 (θ ≤ 55 °C) : ≤ 2400.

热耗散：18 W.

Uc 下的动作时间：吸合 = 40...75 ms，断开 = 100...170 ms.

用于 LC1D620 接触器

| | Uc | 吸合 | 保持 | 闭合 | 电压 | 型号 | 重量 |
|---------|------|--------|------|-----|-----------|-------|----|
| | V | Ω | Ω | H | 代码 | | kg |
| 48 | 1.1 | 17.1 | 0.09 | E7 | LX1FL048 | 1.500 | |
| 110/120 | 6.45 | 165 | 1.85 | F7 | LX1FL110 | 1.500 | |
| 115 | 6.45 | 165 | 1.85 | FE7 | LX1FL110 | 1.500 | |
| 127 | 8.1 | 205 | 1.05 | G7 | LX1FL127 | 1.500 | |
| 200/208 | 20.5 | 605 | 2.65 | L7 | LX1FL200 | 1.500 | |
| 220 | 25.5 | 730 | 3.35 | M7 | LX1FL220 | 1.500 | |
| 230 | 25.5 | 730 | 3.35 | P7 | LX1FL220 | 1.500 | |
| 240 | 25.5 | 730 | 3.35 | U7 | LX1FL220 | 1.500 | |
| 265/277 | 31 | 900 | 4.1 | W7 | LX1FL260 | 1.500 | |
| 380 | 78 | 2360 | 10.5 | Q7 | LX1FL380 | 1.500 | |
| 400 | 78 | 2360 | 10.5 | V7 | LX1FL380 | 1.500 | |
| 415 | 96 | 2960 | 13 | N7 | LX1FL415 | 1.500 | |
| 440 | 96 | 2960 | 13 | R7 | LX1FL415 | 1.500 | |
| 500 | 120 | 3660 | 16.5 | S7 | LX1FL500 | 1.500 | |
| 550/600 | 155 | 4560 | 19.5 | X7 | LX1FL600 | 1.500 | |
| 1000 | 474 | 12,880 | 56.2 | - | LX1FL1000 | 1.500 | |

规格

20 °C 下的平均功耗，50/60 Hz 和 cos φ = 0.9 :

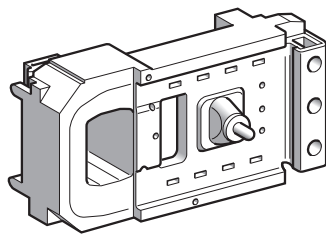
- 吸合：1500...1730 VA,

- 保持：20...25 VA.

工作循环 / 小时 (θ ≤ 55 °C) : ≤ 1200.

热耗散：20 W.

Uc 下的动作时间：吸合 = 40...80 ms，断开 = 100...200 ms.



LX1FL●●●



低功耗保持。
 对于吸合压降具有高耐受能力。
 防止因电压波动造成的吸合不牢靠（主回路或辅助触点回路）。
 用于谐波次数 ≤7 的电网。

| 控制电路电压 | 20 °C ± 10 % 下平均电阻 | 闭合 电路 电感 | 电压 代码 | 型号 | 重量 |
|--------|-----------------------|----------------|----------|----|----|
| Uc | 吸合 Ω | 保持 Ω | H | | kg |

用于 LC1D205 和 LC1D245 接触器

| | | | | | | |
|---------|------|------|------|-----|----------|-------|
| 48 | 2.2 | 60 | 0.23 | E7 | LX9FG048 | 0.550 |
| 110 | 10.4 | 411 | 1.46 | F7 | LX9FG110 | 0.550 |
| 115 | 10.4 | 411 | 1.46 | FE7 | LX9FG110 | 0.550 |
| 120/127 | 13 | 520 | 1.85 | G7 | LX9FG127 | 0.550 |
| 208 | 33 | 1339 | 4.9 | L7 | LX9FG200 | 0.550 |
| 220 | 42.1 | 1680 | 5.84 | M7 | LX9FG220 | 0.550 |
| 230 | 42.1 | 1680 | 5.84 | P7 | LX9FG220 | 0.550 |
| 240 | 50.6 | 2060 | 7.22 | U7 | LX9FG240 | 0.550 |
| 380 | 128 | 4730 | 16.4 | Q7 | LX9FG380 | 0.550 |
| 400 | 128 | 4730 | 16.4 | V7 | LX9FG380 | 0.550 |
| 415 | 157 | 5930 | 20.6 | N7 | LX9FG415 | 0.550 |
| 440 | 157 | 5930 | 20.6 | R7 | LX9FG415 | 0.550 |
| 500 | 194 | 7550 | 26.3 | S7 | LX9FG500 | 0.550 |

规格

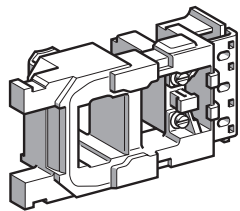
20 °C 时的平均功耗：吸合：950...1180 VA，保持：8.9...0.9 VA。
 热耗散：8...9.8 W。
 工作循环 / 小时 (θ ≤ 55 °C)：< 2400。
 Uc 下的动作时间：吸合 = 35 ms，断开 = 130 ms。

用于 LC1D300 接触器

| | | | | | | |
|---------|------|------|-----|---|-----------|-------|
| 48 | 2.96 | 72 | (2) | - | LX9FH0482 | 0.750 |
| 110/115 | 18.7 | 415 | (2) | - | LX9FH1102 | 0.750 |
| 120/127 | 22.9 | 156 | (2) | - | LX9FH1272 | 0.750 |
| 220/230 | 71.6 | 1621 | (2) | - | LX9FH2202 | 0.750 |
| 240 | 88 | 1968 | (2) | - | LX9FH2402 | 0.750 |
| 380/415 | 222 | 5075 | (2) | - | LX9FH3802 | 0.750 |
| 500 | 345 | 7990 | (2) | - | LX9FH5002 | 0.750 |

规格

20 °C 时的平均功耗：吸合：560...660 VA，保持：8...10 VA。
 热耗散：8.4...10.4 W。
 工作循环 / 小时 (θ ≤ 55 °C)：< 3600。
 Uc 下的动作时间：吸合 = 45 ms，断开 = 25 ms。

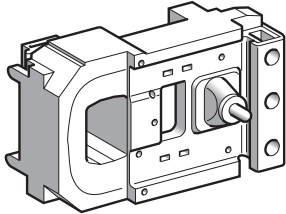


LX9FG●●●

(1) 应用场合举例：提升（寸动、高速运行），主电源 / 备用电源（主电源不稳定）。
 这些线圈尤其适用于工作温度较高的环境（安装于无通风的隔间、封闭壳体之内）。
 (2) 有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。



1



LX9FJ●●●

快速动作的线圈 (Uc) :

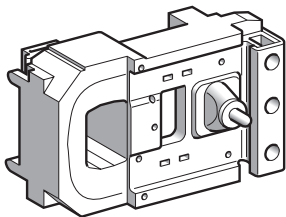
- 闭合 : 60 ms
- 打开 : 50 ms (~ 侧) ; 20 ms (= 侧)。

具有高操作频率 (θ ≤ 70°C) :

- 3600 次工作循环 / 小时 ;
- 对于 LC1F630 为 1800。

低功耗吸合

| 控制 电路 电压 | 20°C ± 10 % 下平均电阻 | 吸合 | 保持 | 闭合 电路 电感 | 流器 型号 (1) | 线圈 型号 | 重量 |
|-----------------------|----------------------|------|------|----------------|-----------------|----------|-------|
| Uc | | Ω | Ω | H | | | kg |
| 用于 LC1D410 接触器 | | | | | | | |
| 48 | | 4.03 | 43 | 0.22 | DR5TF4V | LX9FJ917 | 0.970 |
| 110 | | 25.7 | 246 | 1.3 | DR5TE4U | LX9FJ925 | 0.970 |
| 127 | | 32.3 | 302 | 1.7 | DR5TE4U | LX9FJ926 | 0.970 |
| 220/230 | | 99.5 | 919 | 5 | DR5TE4U | LX9FJ931 | 0.970 |
| 380/415 | | 311 | 3011 | 15 | DR5TE4S | LX9FJ936 | 0.970 |
| 440 | | 386 | 3690 | 19 | DR5TE4S | LX9FJ937 | 0.970 |
| 500 | | 478 | 4380 | 23 | DR5TE4S | LX9FJ938 | 0.970 |



LX9FK●●●

规格

平均功耗 :

- 吸合 : 500 VA,
- 保持 : 23 VA。
- 热耗散 : 11.4...13.9 W。

用于 LC1D475 接触器

| | | | | | | | |
|---------|--|------|------|------|---------|----------|-------|
| 48 | | 3.73 | 30.7 | 0.18 | DR5TF4V | LX9FK917 | 1.080 |
| 110 | | 24 | 204 | 1.1 | DR5TE4U | LX9FK925 | 1.080 |
| 127 | | 29.8 | 250 | 1.4 | DR5TE4U | LX9FK926 | 1.080 |
| 220/230 | | 89.9 | 770 | 4 | DR5TE4U | LX9FK931 | 1.080 |
| 380/415 | | 274 | 2075 | 12 | DR5TE4S | LX9FK936 | 1.080 |
| 440 | | 361 | 3060 | 16 | DR5TE4S | LX9FK937 | 1.080 |
| 500 | | 448 | 3750 | 19 | DR5TE4S | LX9FK938 | 1.080 |

规格

平均功耗 :

- 吸合 : 550 VA,
- 保持 : 31 VA。
- 热耗散 : 15...18.3 W。

用于 LC1D620 接触器

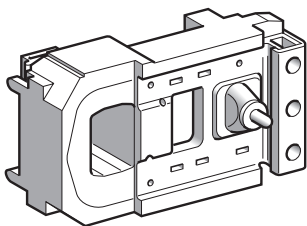
| | | | | | | | |
|---------|--|------|------|------|---------|----------|-------|
| 48 | | 2.81 | 20.8 | 0.17 | DR5TF4V | LX9FL917 | 1.450 |
| 110 | | 13.5 | 114 | 0.77 | DR5TE4U | LX9FL924 | 1.450 |
| 127 | | 20.8 | 167 | 1.2 | DR5TE4U | LX9FL926 | 1.450 |
| 220 | | 52 | 425 | 2.9 | DR5TE4U | LX9FL930 | 1.450 |
| 220/240 | | 64.5 | 518 | 3.6 | DR5TE4U | LX9FL931 | 1.450 |
| 380/400 | | 163 | 1360 | 8.8 | DR5TE4S | LX9FL935 | 1.450 |
| 415/440 | | 204 | 1670 | 11 | DR5TE4S | LX9FL936 | 1.450 |
| 500 | | 312 | 2510 | 17 | DR5TE4S | LX9FL938 | 1.450 |

规格

平均功耗 :

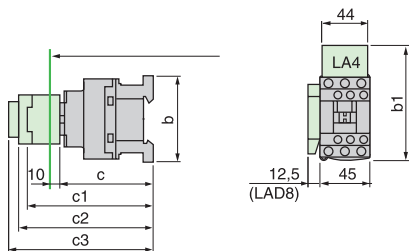
- 吸合 : 830 VA,
- 保持 : 47 VA。
- 热耗散 : 22.8...27.8 W。

(1) 整流器需要单独订购 (重量 = 0.100 kg)。

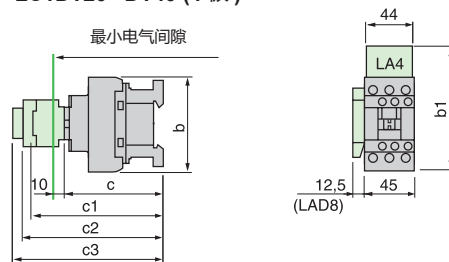


LX9FL●●●

LC1D09...D18 (3 极)



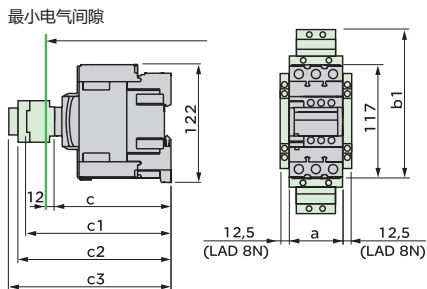
LC1D25...D38 (3 极)
LC1DT20...DT40 (4 极)



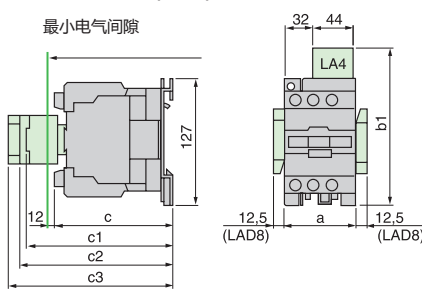
| LC1 | | D09... D18 | D25... D38 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 |
|-----|-----------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| b | 不带附加模块 | 77 | 85 | 85 | 91 |
| b1 | 带有 LAD4BB | 94 | 98 | 98 | - |
| | 带有 LA4D●2 | 110 (1) | 114 (1) | 114 | - |
| | 带有 LA4DF, DT | 119 (1) | 123 (1) | 129 | - |
| | 带有 LA4DR, DW, DL | 126 (1) | 130 (1) | 190 | - |
| c | 没有外罩或附加模块 | 84 | 90 | 90 | 97 |
| | 带有外罩, 没有附加模块 | 86 | 92 | 92 | 99 |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) | 117 | 123 | 123 | 131 |
| c2 | 没有 LA6DK10, LAD6K10 | 129 | 135 | 135 | 143 |
| c3 | 带有 LADT, R, S | 137 | 143 | 143 | 151 |
| | 带有 LADT, R, S 和密封盖 | 141 | 147 | 147 | 155 |

(1) 包括 LAD4BB

LC1D40A...D65A (3 极)



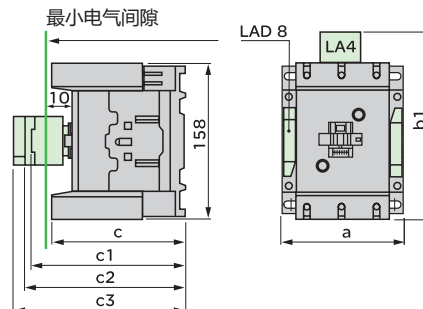
LC1D80 和 D95A (3 极)



| LC1 | | D40A...D65A | D80 | D95 |
|-----|-----------------------|-------------|-----|-----|
| a | | 55 | 85 | 85 |
| b1 | 带有 LA4D●2 | - | 135 | 135 |
| | 带有 LA4DB3 | 136 | 135 | - |
| | 带有 LA4DF, DT | 157 | 142 | 142 |
| | 带有 LA4DM, DR, DW, DL | 166 | 150 | 150 |
| c | 不带外罩或附加模块 | 118 | 125 | 125 |
| | 带有外罩, 没有附加模块 | 120 | 130 | 130 |
| c1 | 带有 LADN(1 触点) | - | 150 | 150 |
| | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) | 150 | 158 | 158 |
| c2 | 带有 LA6DK | 163 | 170 | 170 |
| c3 | 带有 LADT, R, S | 171 | 178 | 178 |
| | 带有 LADT, R, S 和密封盖 | 175 | 182 | 182 |

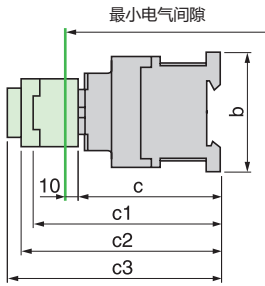
LC1D115 和 D150 和 D170 (3 极)

| LC1 | | D115 | D115006 | D150006 |
|-----|-----------------------|--------------|---------|---------|
| | | D150 D170 | | |
| a | | 120 | 120 | 120 |
| b1 | 带有 LA4DA2 | 174 | 174 | 174 |
| | 带有 LA4DF, DT | 185 | 185 | 185 |
| | 带有 LA4DM, DR, DL | 188 | 188 | 188 |
| | 带有 LA4DW | 188 | 188 | - |
| c | 不带外罩或附加模块 | 132 | 115 | 115 |
| | 带有外罩, 没有附加模块 | 136 | - | - |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) | 150 | 150 | 150 |
| c2 | 带有 LA6DK20 | 155 | 155 | 155 |
| c3 | 带有 LADT, R, S | 168 | 168 | 168 |
| | 带有 LADT, R, S 和密封盖 | 172 | 172 | 172 |

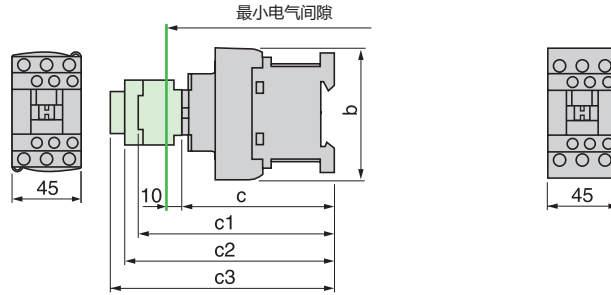


1

LC1D09...D18 (3 极)

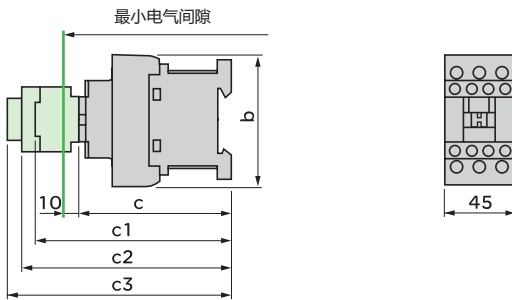


LC1D25...D38 (3 极)



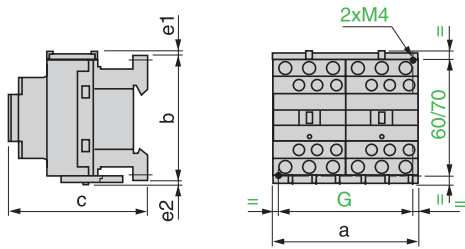
| LC1 | D09...D18 | D25...D38 | |
|-----|-------------------------------------|------------|------------|
| b | 77 | 85 | |
| c | 不带外罩或附加模块 带有外罩，没有附加模块 | 93 95 | 99 101 |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) | 126 | 132 |
| c2 | 带有 LA6DK10 | 138 | 144 |
| c3 | 带有 LADT, R, S 带有 LADT, R, S 和密封盖 | 146 150 | 152 156 |

LC1DT20 至 DT40 (4 极)



| LC1 | DT20 & DT25 D098 & D128 | DT32 & DT40 D188...D258 | |
|-----|-------------------------------------|----------------------------|------------|
| b | 85 | 91 | |
| c | 带有外罩 | 99 | 107 |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) | 123 | 131 |
| c2 | 带有 LA6DK10 | 135 | 143 |
| c3 | 带有 LADT, R, S 带有 LADT, R, S 和密封盖 | 143 147 | 151 155 |

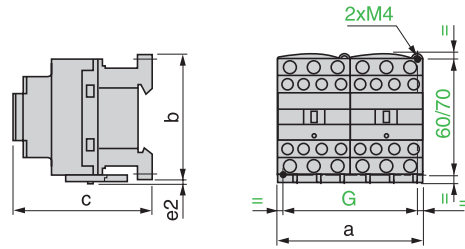
LC2D09 至 D38
2 x LC1D09 至 D38



| LC2 或 2 x LC1 | a | b | c (1) | e1 | e2 | G |
|---------------|----|----|-------|----|-----|----|
| D09 至 D18 ~ | 90 | 77 | 86 | 4 | 1.5 | 80 |
| D09 至 D18 ≡ | 90 | 77 | 95 | 4 | 1.5 | 80 |
| D25 至 D38 ~ | 90 | 85 | 92 | 9 | 5 | 80 |
| D25 至 D32 ≡ | 90 | 85 | 101 | 9 | 5 | 80 |

e1 和 e2 : 包括配线
(1) 带有保护罩, 不带附加模块。

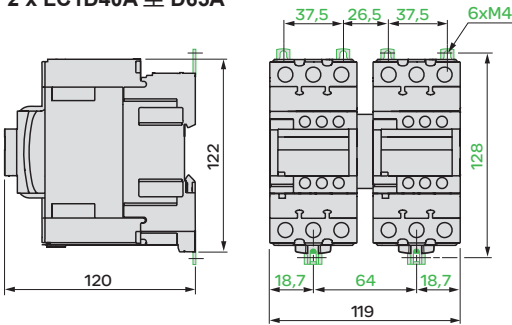
LC2DT20 至 DT40
2 x LC1DT20 至 DT40



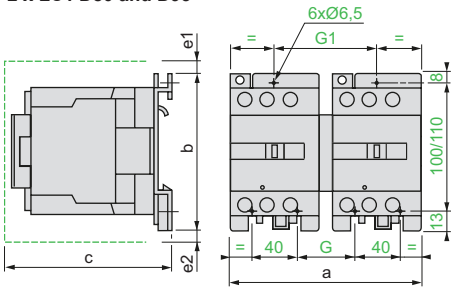
| LC2 或 2 x LC1 | a | b | c | G |
|---------------|----|----|----|----|
| DT20 和 DT25 | 90 | 85 | 90 | 80 |
| DT32 和 DT40 | 90 | 91 | 98 | 80 |

c, e : 包括配线

2 x LC1D40A 至 D65A



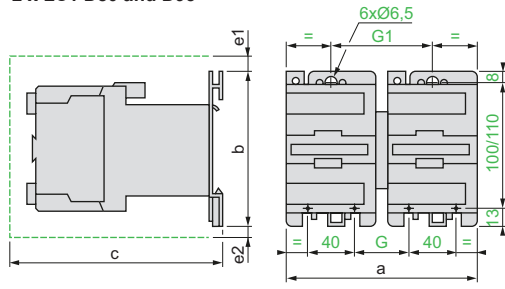
LC2 D80 和 D95
2 x LC1 D80 and D95 ~



| LC2 或 2 x LC1 | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| D80 和 D95 ~ | 182 | 127 | 158 | 13 | - | 57 | 96 |
| D80004 ~ | 207 | 127 | 158 | - | 20 | 71 | 111 |

c, e1 和 e2 : 包括配线

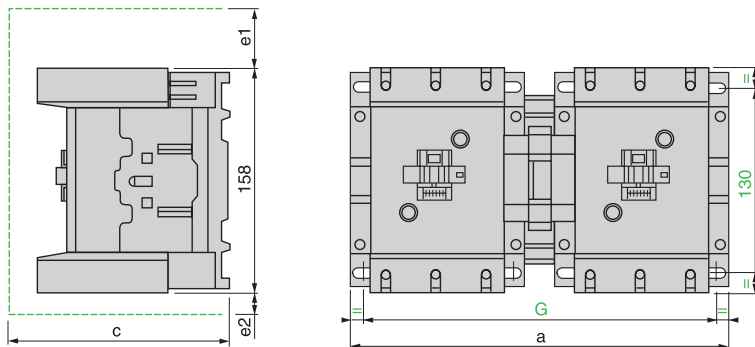
LC2 D80 和 D95
2 x LC1 D80 and D95 ≡



| 2 x LC1 | a | b | c | e1 | e2 | G | G1 |
|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| D80 和 D95 | 207 | 127 | 215 | 13 | 20 | 96 | 111 |

c, e1 和 e2 : 包括配线

2 x LC1D115 和 D150 和 D170

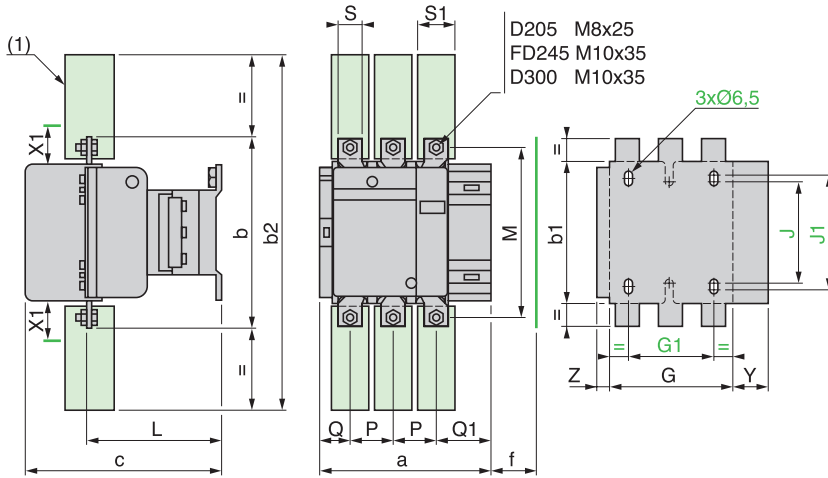


| 2 x LC1 | a | c | e1 | e2 | G |
|------------------|-----|-----|----|----|---------|
| D115, D150, D170 | 266 | 148 | 56 | 18 | 242/256 |

c, e1 和 e2 : 包括配线

1

D205 至 D300



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)

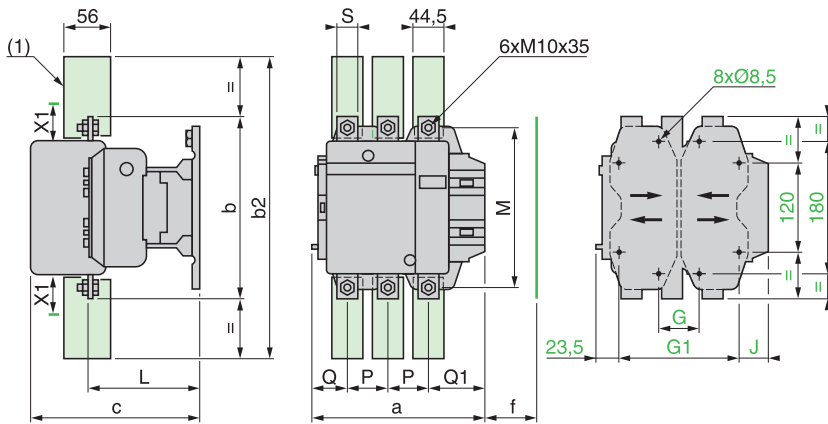
| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|------|-------------|--------------|
| D205 | 10 | 15 |
| D245 | 10 | 15 |
| D300 | 10 | 15 |

(1) D205 主回路接线端子保护盖板 LA9F702, 详情请咨询当地办事处。
D245, D300 主回路接线端子保护盖板 LA9F703, 详情请咨询当地办事处。

| LC1 | | a | b | b1 | b2 | c | f | G | G1 | J | J1 | L | M | P | Q | Q1 | S | S1 | Y | Z |
|------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----|-----|-------|-----|----|----|------|----|------|----|------|
| D205 | 3P | 168.5 | 174 | 137 | 305 | 181 | 130 | 111 | 80 | 106 | 120 | 113.5 | 154 | 40 | 29 | 59.5 | 20 | 34 | 44 | 13.5 |
| D245 | 3P | 168.5 | 197 | 137 | 364 | 181 | 130 | 111 | 80 | 106 | 120 | 113.5 | 172 | 48 | 21 | 51.5 | 25 | 44.5 | 44 | 13.5 |
| D300 | 3P | 213 | 206 | 145 | 375 | 219 | 147 | 154.5 | 96 | 106 | 120 | 145 | 181 | 48 | 43 | 74 | 25 | 44.5 | 38 | 20.5 |

f = 拆卸线圈所需的最小间距

LC1D410 和 D475



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)。

| LC1 | 200...500 V | 600...1000 V |
|------|-------------|--------------|
| D410 | 15 | 20 |
| D475 | 15 | 20 |

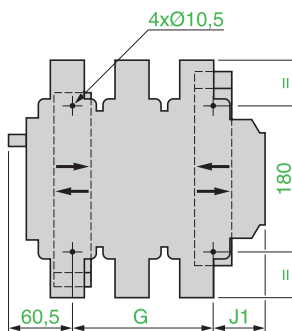
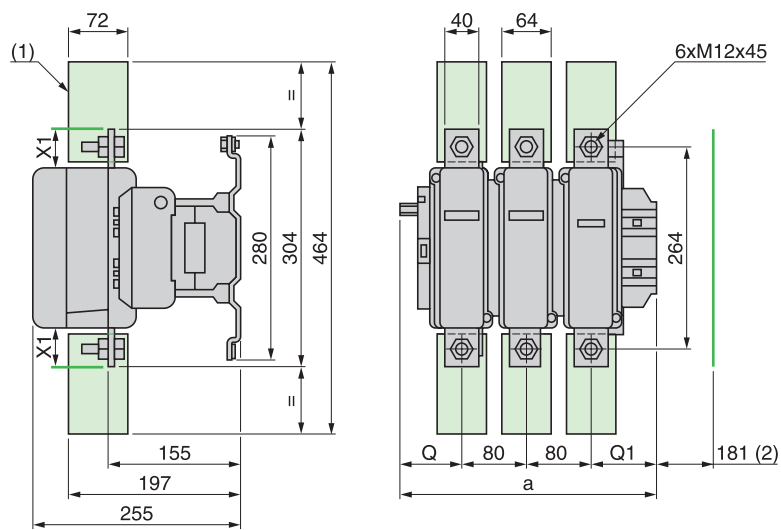
(1) 主回路接线端子保护盖板 LA9F703, 详情请咨询当地办事处。

| LC1 | | a | b | b2 | c | f | G* | G 最小 | G 最大 | G1* | G1 最小 | G1 最大 | J | L | M | P | Q | Q1 | S |
|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|-----|-------|-------|------|-----|-----|----|----|----|----|
| D410 | 3P | 213 | 206 | 375 | 219 | 146 | 80 | 66 | 102 | 170 | 156 | 192 | 19.5 | 145 | 181 | 48 | 43 | 74 | 25 |
| D475 | 3P | 233 | 238 | 400 | 232 | 150 | 80 | 66 | 120 | 170 | 156 | 210 | 39.5 | 146 | 208 | 55 | 46 | 77 | 30 |

* 提供

f = 拆卸线圈所需的最小间距

LC1D620



X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)。

| | | | | |
|---------|-------------|--------------|-------------|--------|
| 伏特 | 200...500 V | 690...1000 V | 200...690 V | 1000 V |
| LC1D620 | 20 | 30 | - | - |

| LC1 | | a | G * | G min. | G max. | J1 | Q | Q1 |
|------|----|-----|-----|--------|--------|------|----|----|
| D620 | 3P | 309 | 180 | 100 | 195 | 68.5 | 60 | 89 |

* 提供

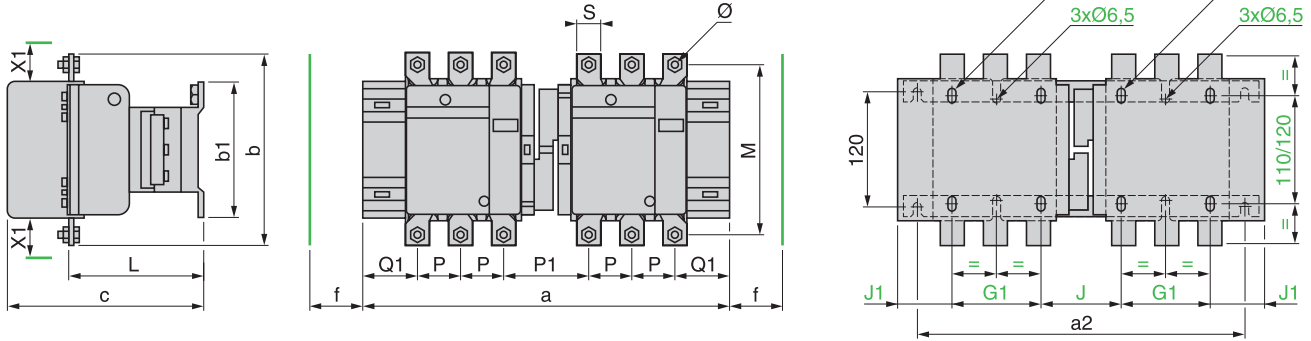
(1) 主回路接线端子盖板 LA9F704, 详情请咨询当地办事处。

(2) 拆卸线圈所需的最小间距

1

由用户自行组装

2 x LC1D205 至 D245 (由两个线排供电, 并可固定设备)



f - 拆卸线圈所需的最小间距

线排固定中心:

垂直: 120 mm.

水平: a2 (参见附表)

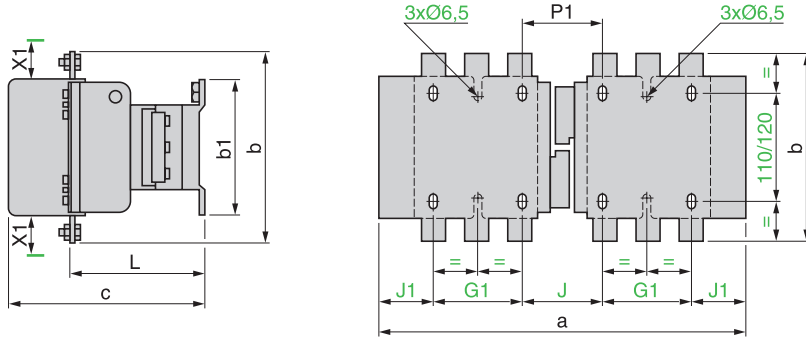
X1 (mm) = 最小电气间隙 (根据工作电压和分断能力确定)

| LC1 | 200...500 V | 660...1000 V |
|------|-------------|--------------|
| D205 | 10 | 15 |
| D245 | 10 | 15 |

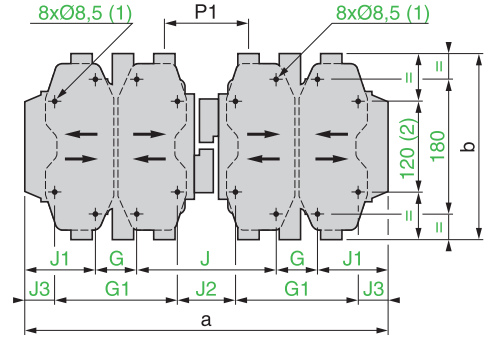
| 2 x LC1 | | a | a2 | b | b1 | c | G1 | J | J1 | L | M | P | P1 | Q1 | S | f | Øs |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-------|-----|----|----|------|----|-----|-----|
| D205 | 3P | 357 | 326 | 174 | 137 | 181 | 80 | 78 | 59.5 | 113.5 | 154 | 40 | 78 | 59.5 | 20 | 130 | M8 |
| D245 | 3P | 357 | 326 | 197 | 137 | 181 | 80 | 78 | 59.5 | 113.5 | 172 | 48 | 62 | 51.5 | 25 | 130 | M10 |

用户组装，建议安装在 AM1EC●●● 导轨上，请咨询当地的区域销售办事处。

2 x LC1D205 至 D300



2 x LC1D410, D475, D620



X1 (mm) = 最小电气间距 (根据工作电压和分断能力确定)

| LC1 | 200...500 V | 660...1000 V | 200...690 V | 1000 V |
|------|-------------|--------------|-------------|--------|
| D205 | 10 | 15 | - | - |
| D245 | 10 | 15 | - | - |
| D300 | 10 | 15 | - | - |
| D410 | 15 | 20 | - | - |
| D475 | 15 | 20 | - | - |
| D620 | 20 | 30 | - | - |

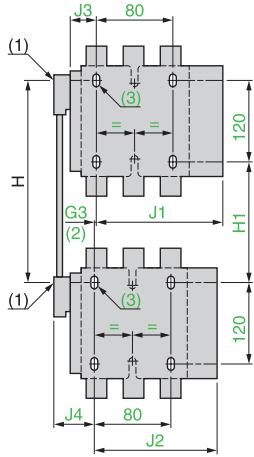
| 2 x LC1 | a | b | b1 | c | G | G1 | J | J1 | J2 | J3 | L | P1 | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|-------|-----|
| D205 | 3P | 357 | 174 | 137 | 181 | - | 80 | 78 | 59.5 | - | - | 113.5 | 78 |
| D245 | 3P | 357 | 197 | 137 | 181 | - | 80 | 78 | 59.5 | - | - | 113.5 | 62 |
| D300 | 3P | 447 | 206 | 145 | 219 | - | 96 | 124 | 65.5 | - | - | 145 | 107 |
| D410 | 3P | 446 | 206 | 209 | 219 | 80 | 170 | 157 | 64.5 | 67 | 19.5 | 145 | 107 |
| D475 | 3P | 485 | 238 | 209 | 232 | 80 | 170 | 156 | 84.5 | 66 | 39.5 | 146 | 112 |
| D620 | 3P | 636 | 304 | 280 | 255 | 180 | - | 139 | 68.5 | - | - | 155 | 137 |

(1) LC1D620 : 4 x Ø10.5.

(2) LC1D620

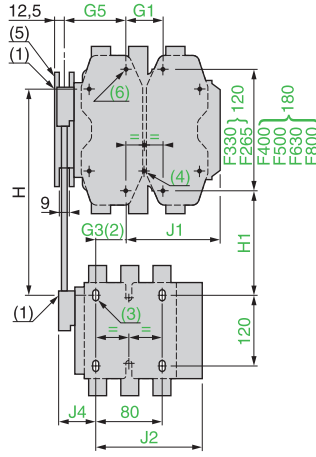
用户组装，采用机械互锁装置 (MI) LA9F●●●，建议安装在 AM1EC●●● 导轨上，请咨询当地的区域销售办事处。

装配 A



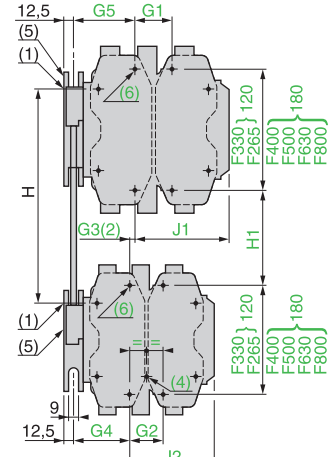
- (1) 机械互锁杆。
- (2) 仅适用于不同额定值的接触器组装。

装配 B



- (3) 4 x Ø6.5 用于 LC1F115 至 F225。
- (4) 4 x Ø6.5 用于 LC1F265。
- (5) 机械互锁导向支架。

装配 C



- (6) 4 x Ø 8.5 用于 LC1F400, F500 或 4 x Ø10.5 用于 LC1F630 和 F800。

装配 A (1)

| MI 型号 | G3 | 最大 | H1 | 最小 | 最大 | J1 |
|---------|-------|-----|------|-----|-------|----|
| LA9FF4F | 0 | 310 | 80 | 190 | 137 | 3P |
| LA9FG4F | 3 | 300 | 90 | 180 | 139.5 | 3P |
| LA9FG4G | 0 | 310 | 100 | 190 | 139.5 | 3P |
| | J2 | 4P | J4 | 3P | | |
| LA9FF4F | 137 | 67 | 48.5 | | | |
| LA9FG4F | 137 | 73 | 54 | | | |
| LA9FG4G | 139.5 | 73 | 53 | | | |

装配 B

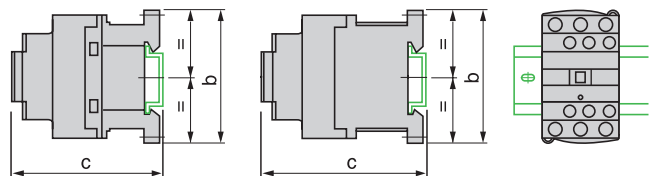
| MI 型号 | G1 | G3 | G5 | H | 最小 | 最大 |
|---------|-----|-----|-------|-------|------|----|
| LA9FH4F | 96 | 21 | 60 | 240 | 380 | |
| LA9FJ4F | 80 | 45 | 83 | 250 | 380 | |
| LA9FK4F | 80 | 45 | 83 | 270 | 380 | |
| LA9FL4F | 180 | 35 | 74 | 310 | 380 | |
| LA9FH4G | 96 | 19 | 60 | 250 | 380 | |
| LA9FJ4G | 80 | 42 | 83 | 250 | 380 | |
| LA9FK4G | 80 | 42 | 83 | 270 | 380 | |
| LA9FL4G | 180 | 33 | 74 | 310 | 380 | |
| | H1 | J1 | J2 | J4 | | |
| | 最小 | 最大 | 3P | 3P | 3P | |
| LA9FH4F | 110 | 250 | 157.5 | 137 | 48.5 | |
| LA9FJ4F | 80 | 210 | 144.5 | 137 | 48.5 | |
| LA9FK4F | 100 | 210 | 164.5 | 137 | 48.5 | |
| LA9FL4F | 140 | 210 | 248.5 | 137 | 48.5 | |
| LA9FH4G | 120 | 250 | 157.5 | 139.5 | 53 | |
| LA9FJ4G | 90 | 220 | 144.5 | 139.5 | 53 | |
| LA9FK4G | 110 | 220 | 164.5 | 139.5 | 53 | |
| LA9FL4G | 150 | 220 | 248.5 | 139.5 | 53 | |

装配

| MI 型号 | G1 | G2 | G3 | G4 | G5 | |
|---------|-----|-----|-------|-----|-------|-------|
| LA9FH4H | 96 | 96 | 0 | 60 | 60 | |
| LA9FJ4H | 80 | 96 | 23 | 60 | 83 | |
| LA9FK4H | 80 | 96 | 23 | 60 | 83 | |
| LA9FL4H | 180 | 96 | 14 | 60 | 74 | |
| LA9FJ4J | 80 | 80 | 0 | 83 | 83 | |
| LA9FK4J | 80 | 80 | 0 | 83 | 83 | |
| LA9FL4J | 180 | 80 | 9 (8) | 83 | 74 | |
| LA9FK4K | 80 | 80 | 0 | 83 | 83 | |
| LA9FL4K | 180 | 80 | 9 (8) | 83 | 74 | |
| LA9FL4L | 180 | 180 | 0 | 74 | 74 | |
| | H | H1 | J1 | J2 | 3P | 3P |
| | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 | | |
| LA9FH4H | 250 | 380 | 130 | 260 | 157.5 | 157.5 |
| LA9FJ4H | 260 | 380 | 110 | 230 | 144.5 | 157.5 |
| LA9FK4H | 280 | 380 | 130 | 230 | 164.5 | 157.5 |
| LA9FL4H | 330 | 380 | 170 | 220 | 248.5 | 157.5 |
| LA9FJ4J | 260 | 380 | 60 | 200 | 144.5 | 144.5 |
| LA9FK4J | 280 | 380 | 100 | 200 | 164.5 | 144.5 |
| LA9FL4J | 325 | 380 | 140 | 195 | 248.5 | 144.5 |
| LA9FK4K | 300 | 380 | 120 | 200 | 164.5 | 164.5 |
| LA9FL4K | 345 | 380 | 160 | 195 | 248.5 | 164.5 |
| LA9FL4L | 380 | 380 | 200 | 200 | 248.5 | 248.5 |

(8) 此时，G4 比 G5 更大。

在安装导轨 AM1DP200、DR200 或 AM1DE200(宽度 35 mm) 上
LC1D09...D38, DT20...DT40



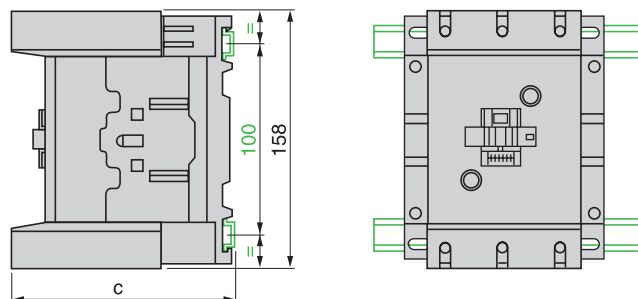
| LC1 | D09...18 | D25...38 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 |
|--------------------------|----------|----------|----------------|----------------|
| b | 77 | 85 | 85 | 100 |
| c (AM1DP200 或 DR200) (1) | 88 | 94 | 94 | 109 |
| c (AM1DE200) (1) | 96 | 102 | 102 | 117 |

直流控制电路

| | | | | |
|--------------------------|-----|-----|-----|------|
| b | 77 | 85 | 94 | 109 |
| c (AM1DP200 或 DR200) (1) | 97 | 103 | 103 | 118 |
| c (AM1DE200) (1) | 105 | 110 | 111 | 1236 |

(1) 带有保护罩

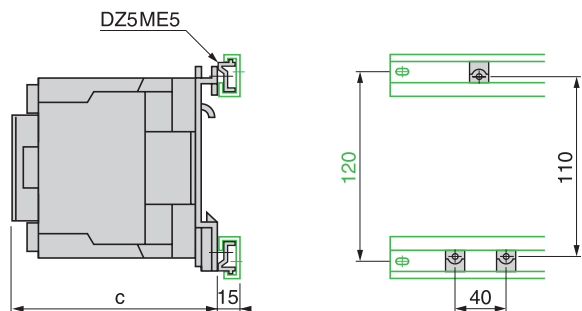
安装在 2 个中心距为 120 mm 的导轨 DZ5MB (宽度 35mm) 上
LC1D115, D150



交流控制电路

| LC1 | D115 & D150 & D170 | D1156 & D1506 |
|----------------------|--------------------|---------------|
| c (AM1DP200 或 DR200) | 134.5 | 117.5 |
| c (AM1DE200 或 ED●●●) | 142.5 | 125.5 |

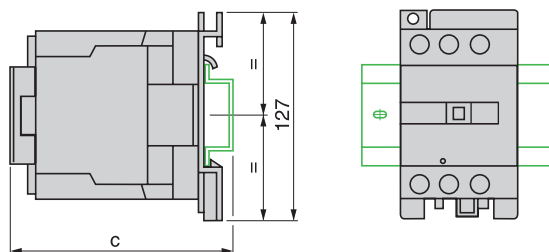
安装在 2 个中心距为 120 mm 的导轨 DZ5MB (宽度 35mm) 上
LC1D80...D95



交流控制电路

| LC1 | D80 & D95 |
|--------|-----------|
| c 带有外罩 | 130 |

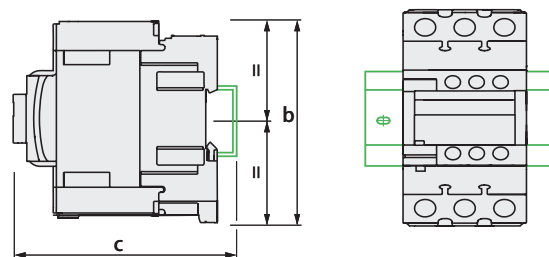
在安装导轨 AM1DL200 或 DL201(宽度 75 mm) 上
在安装导轨 AM1ED●●● 或 AM1DE200(宽度 35 mm) 上
LC1D80 至 D95, LP1D40 至 D80



交流控制电路

| LC1 | D40...D65 | D80 & D95 |
|--------------------------|-----------|-----------|
| c (AM1DL200) (1) | 136 | 147 |
| c (AM1DL201) (1) | 126 | 137 |
| c (AM1ED●●● 或 DE200) (1) | 126 | 137 |

LC1D40A 至 D65A

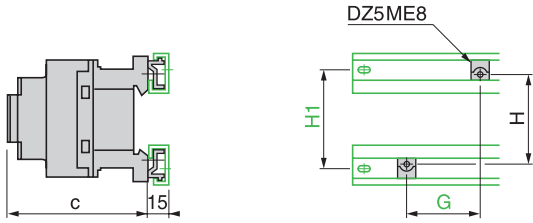


交流控制电路

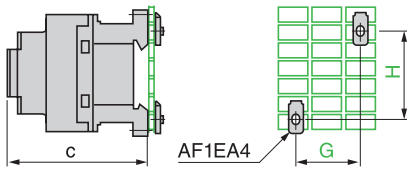
| LC1 | D40A...D65A |
|--------------------------|-------------|
| b | 122 |
| c (AM1DL200) (1) | - |
| c (AM1DL201) (1) | - |
| c (AM1ED●●● 或 DE200) (1) | 128 |

1

LC1D09 至 D38 和 LC1DT20...DT40
安装在两个 DZ5MB 导轨上



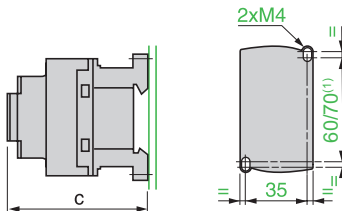
LC1D09...D38 和 LC1DT20...DT40
在多孔安装板 AM1PA、PB、PC 上



| 控制电路： | 交流 | | 直流 | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| LC1 | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 |
| c 带有外罩 | 86 | 92 | 95 | 101 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60/70 | 60/70 | 70 | 70 |

| 4 极接触器 | DC | | AC | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 |
| c 带有外罩 | 80 | 93 | 118 | 132 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 60 | 60 |

LC1D09...D38, LC1DT20...DT40
面板安装

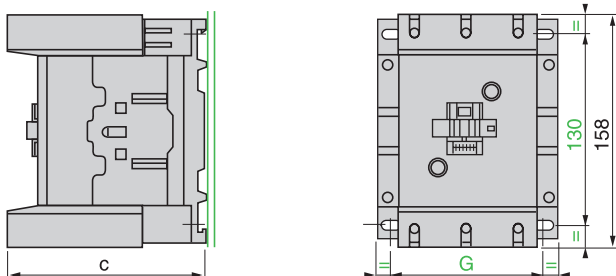


| 控制电路： | 交流 | | 直流 | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| LC1 | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 |
| c 带有外罩 | 86 | 92 | 95 | 101 |

| 4 极接触器 | DC | | AC | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 |
| c 带有外罩 | 90 | 98 | 90 | 98 |

注：(1) DC 线圈，仅限 70mm 安装。

LC1D115, D150, D170
面板安装

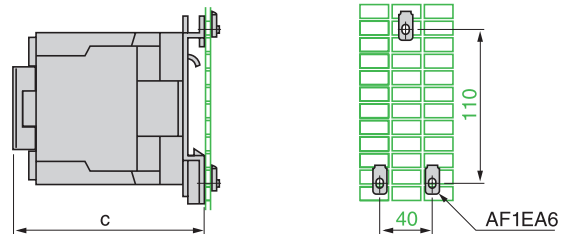


| LC1 | D115 | D1156 | D150 | D170 | D1506 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| c | 132 | 115 | 132 | 132 | 115 |
| G(3 极) | 96/110 | 96/110 | 96/110 | 96/110 | 96/110 |

| 控制电路： | 交流 | | 直流 | |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| LC1 | D09...D18 | D25...D38 | D09...D18 | D25...D38 |
| c 带有外罩 | 86 | 92 | 95 | 101 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 70 | 70 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |

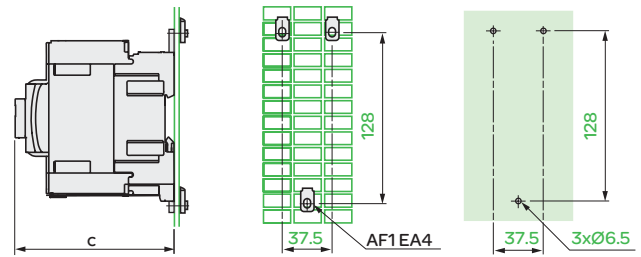
| 4 极接触器 | DC | | AC | |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LC1 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 | DT20 & DT25 | DT32 & DT40 |
| c | 92 | 100 | 101 | 109 |
| G | 35 | 35 | 35 | 35 |
| H | 60 | 60 | 70 | 70 |
| H1 | 70 | 70 | 70 | 70 |

LC1D80...D95
在多孔安装板 AM1PA、PB、PC 上



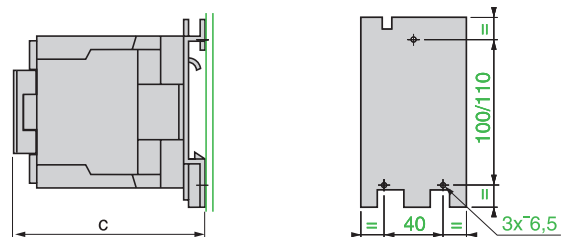
| 控制电路： | 交流 |
|--------|-----------|
| LC1 | D80 & D95 |
| c 带有外罩 | 130 |

LC1D40A...D65A



| 控制电路： | 交流 |
|--------|-------------|
| LC1 | D40A...D65A |
| c 带有外罩 | 120 |

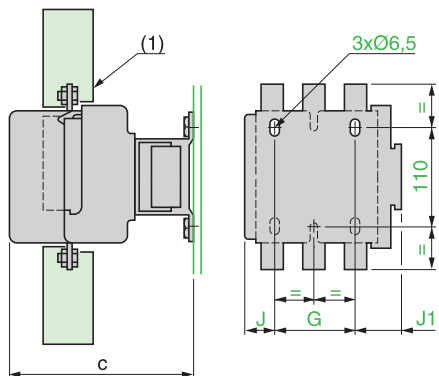
LC1D80...D95, LP1D40...D80
面板安装



| 控制电路： | 交流 |
|--------|-----------|
| LC1 | D80 & D95 |
| c 带有外罩 | 130 |

LC1D205 至 D300

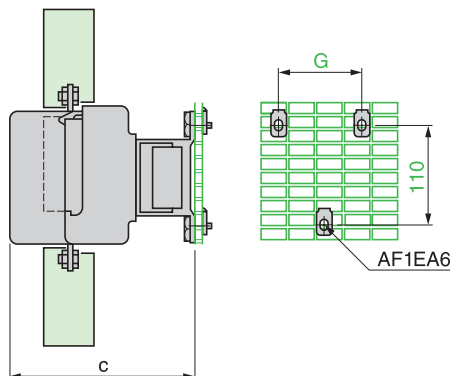
安装在面板上



| LC1 | | D205 | D245 | D300 |
|-------|----|------|------|------|
| c (3) | 3P | 181 | 219 | |
| G | 3P | 80 | 96 | |
| J | 3P | 29 | 44,5 | |
| J1 | 3P | 59,5 | 61,5 | |

(1) D205 主回路接线端子保护盖板 LA9F702, 详情请咨询当地办事处。
D245, D300 主回路接线端子保护盖板 LA9F703, 详情请咨询当地办事处。

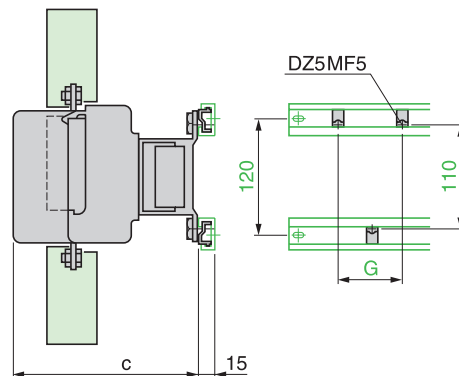
安装在多孔安装板 AM1PA、PB、PC 上



| LC1 | | D205 | D245 | D300 |
|-------|----|------|------|------|
| c (3) | 3P | 181 | 219 | |
| G | 3P | 80 | 96 | |

(3) 最小电气间距参见 1/41

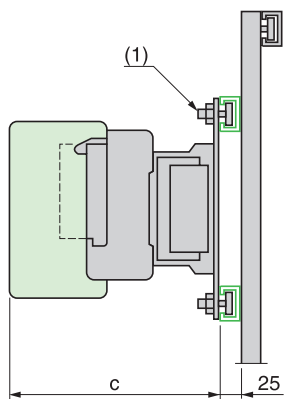
安装在 120 mm 中心距的导轨 DZ5MB 之上



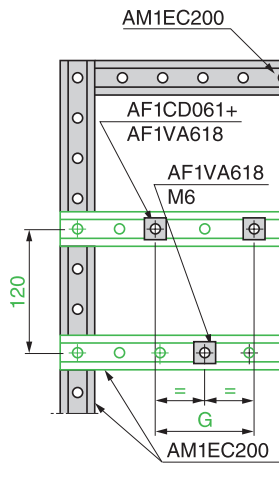
| LC1 | | D205 | D245 | D300 |
|-------|----|------|------|------|
| c (3) | 3P | 181 | 219 | |
| G | 3P | 80 | 96 | |

(3) 最小电气间距参见 1/41

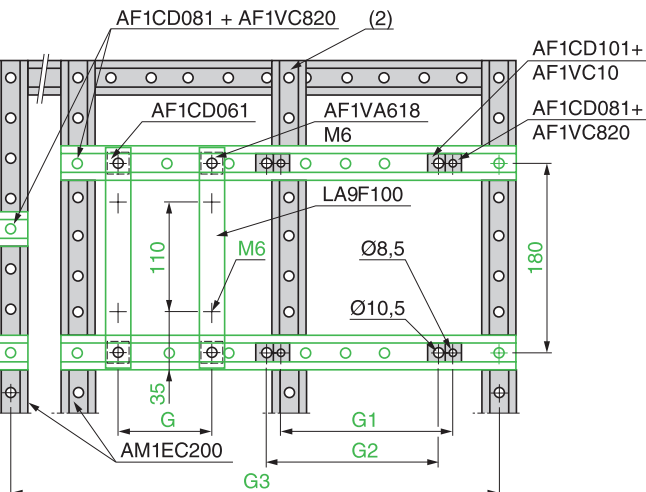
在 2 个槽形导轨 AM1EC●●● 之上



LC1D205 至 D300



LC1D410 至 LC1D620



| LC1 | | D205, D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
|------------|----|------------|------|------|------|------|
| c | 3P | 176 | 213 | 219 | 232 | 255 |
| G (M6) | 3P | 80 | 96 | - | - | - |
| G1 (Ø 8.5) | 3P | - | - | 80 | 80 | - |
| G2 (Ø 8.5) | 3P | - | - | 80 | 80 | - |

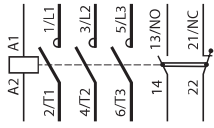
AF1CD●●● 和 AF1VA●●●

(1) 如果 G2 或 G3 大于 700 mm 则需要采用垂直的 AM1EC200, 请咨询您所在当地的区域销售办事处。
(2) 若带有时间继电器模块, + 6 mm。

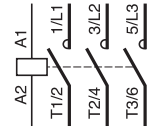
1

3 极接触器

LC1D09 至 D95

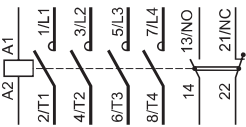


LC1D115 至 D170

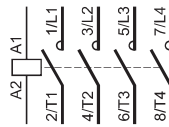


4 极接触器

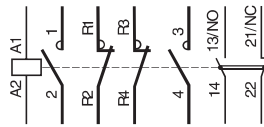
LC1DT20 至 DT80A



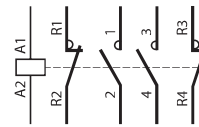
LC1D115004



LC1D098 至 D258



LC1 和 LP1D40008 至 D80008



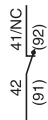
正装辅助触点模块

瞬时辅助触点 (绿色承包商)

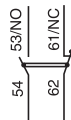
1 N/O LADN10 (1)



1 N/C LADN01 (1)



1 N/O + 1 N/C LADN11



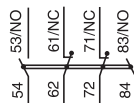
2 N/O LADN20



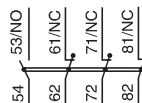
2 N/C LADN02



2 N/O + 2 N/C LADN22



1 N/O + 3 N/C LADN13



4 N/O LADN40



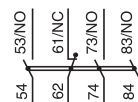
4 N/C LADN04



2 N/O + 2 N/C, 包括 1 N/O + 1 N/C 先后后断 LADC22

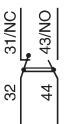


3 N/O + 1 N/C LADN31

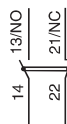


瞬时辅助触点 (绿色承包商标准 EN 50012)

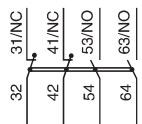
1 N/O + 1 N/C LADN11G



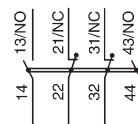
1 N/O + 1 N/C LADN11P



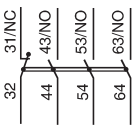
2 N/O + 2 N/C LADN22G



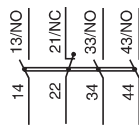
2 N/O + 2 N/C LADN22P



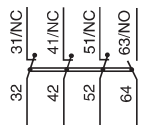
3 N/O + 1 N/C LADN31G



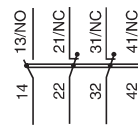
3 N/O + 1 N/C LADN31P



1 N/O + 3 N/C LADN13G



1 N/O + 3 N/C LADN13P



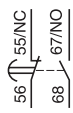
(1) 括号中的数字是用于安装在接触器右侧的模块上的。

正装辅助触点模块

延时辅助触点

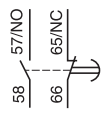
延时接通 1 N/O + 1 N/C

LADT

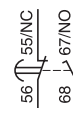


延时断开 1 N/O + 1 N/C

LADR

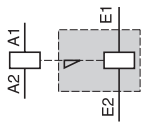


延时接通 1 N/O + 1 N/C, 55/56 先断, 67/68 后通



机械闭锁模块

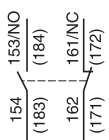
LAD6K10 和 LA6DK20



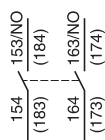
侧装辅助触点模块

瞬时辅助触点

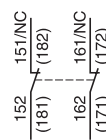
1 N/O + 1 N/C LAD8N11 (1)



2 N/O LAD8N20 (1)



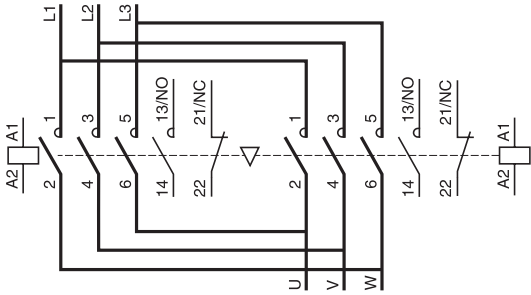
2 N/C LAD8N02 (1)



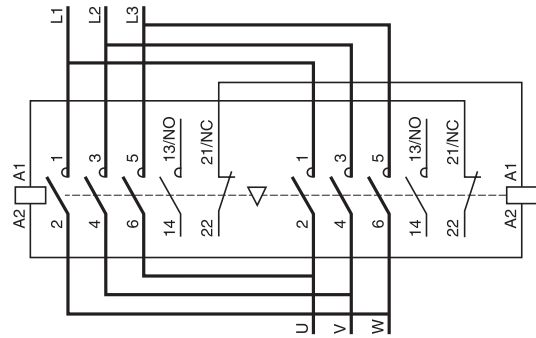
(1) 括号中的数字是用于安装在接触器右侧的模块上的。

1

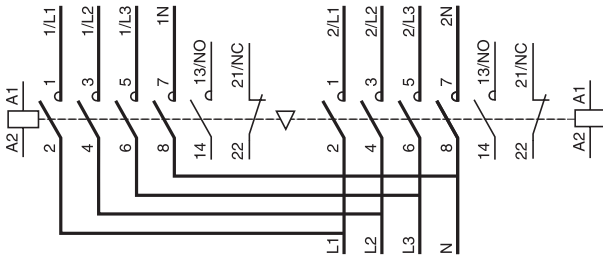
用于电动机控制的可逆接触器，水平安装方式
LC2D09...D170



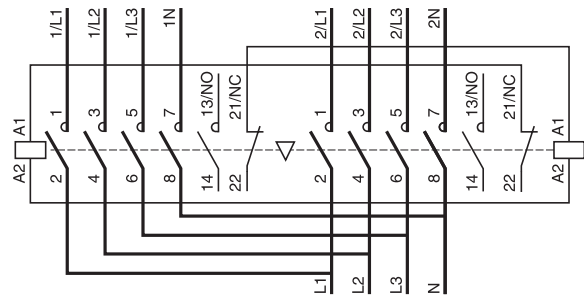
用于电动机控制的可逆接触器，带集成的电气互锁装置 (LAD9R1V)



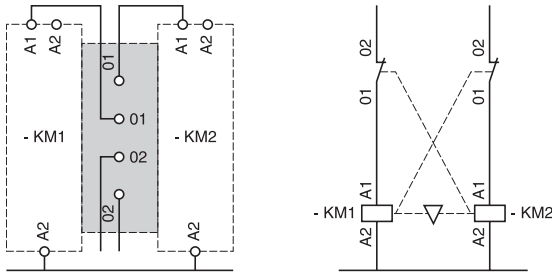
电源切换接触器组，水平安装
LC2DT20...DT40



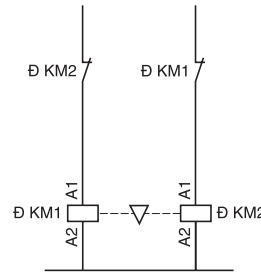
电源切换接触器组，带有集成的电气互锁装置 (LAD9R1V)



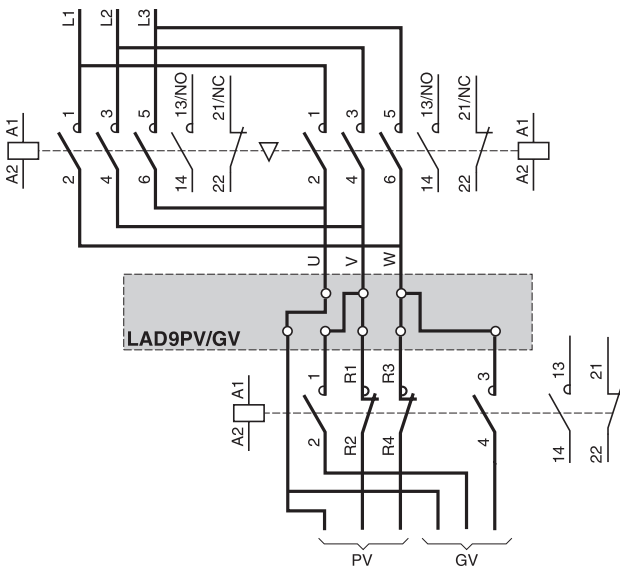
可逆接触器的电气互锁装置，安装了
集成有电气触点的机械互锁装置
LA9D●●●02



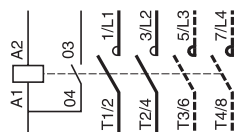
机械互锁，不带集成的电气触点
LA9D●●●78, LAD9R1



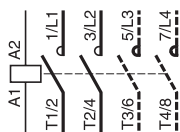
低速 / 高速配线组件、螺钉夹紧端子



LC1D205 至 D620 (线圈 LX1F ~)



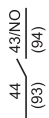
LC1D205 至 D245 (线圈 LX9F ~)



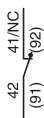
正装辅助触点模块

瞬时辅助触点 (绿色承包商)

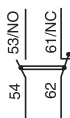
1 N/O LADN10 (1)



1 N/C LADN01 (1)



1 N/O + 1 N/C LADN11



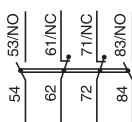
2 N/O LADN20



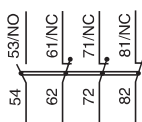
2 N/C LADN02



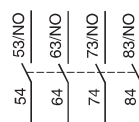
2 N/O + 2 N/C LADN22



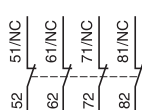
1 N/O + 3 N/C LADN13



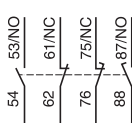
4 N/O LADN40



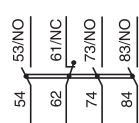
4 N/C LADN04



2 N/O+2 N/C, 包括 1 N/O+1 N/C 先通后断 LADC22

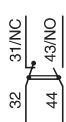


3 N/O + 1 N/C LADN31



瞬时辅助触点 (绿色承包商标准 EN 50012)

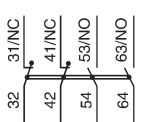
1 N/O + 1 N/C LADN11G



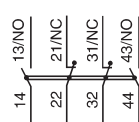
1 N/O + 1 N/C LADN11P



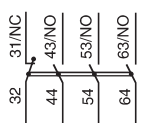
2 N/O + 2 N/C LADN22G



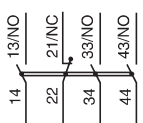
2 N/O + 2 N/C LADN22P



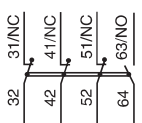
3 N/O + 1 N/C LADN31G



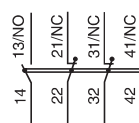
3 N/O + 1 N/C LADN31P



1 N/O + 3 N/C LADN13G



1 N/O + 3 N/C LADN13P

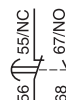


(1) 括号中的数字是用于安装在接触器右侧的模块上的。

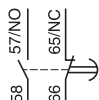
正装触点模块

延时辅助触点

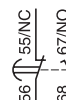
延时闭合 1 N/O + 1 N/C LADT●



延时断开 1 N/O + 1 N/C LADR●

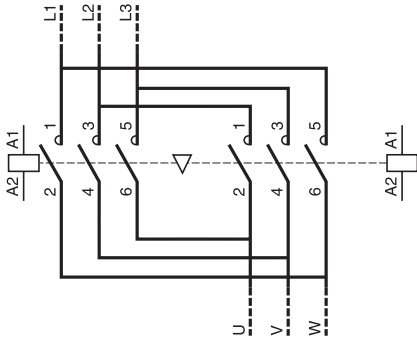


延时接通 1 N/O + 1 N/C, 55/56 先断, 67/68 后通

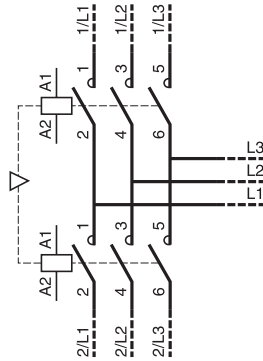


1

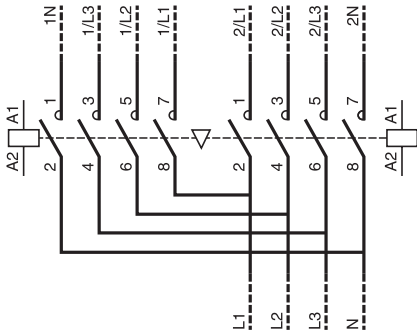
电动机控制可逆接触器，水平安装
2 x LC1D



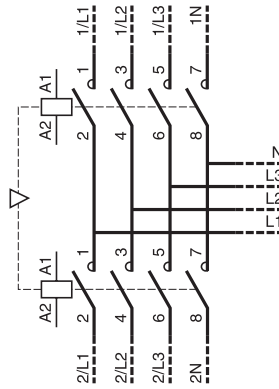
电动机控制可逆接触器，垂直安装
2 x LC1D



配电用的电源转换接触器组，水平安装
2 x LC1D

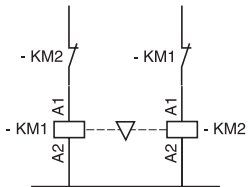


配电用的电源转换接触器组，垂直安装
2 x LC1D



可逆接触器的电气互锁装置，装有：
机械互锁装置
不带集成电气触点

LA9F●●●



概述 (1)

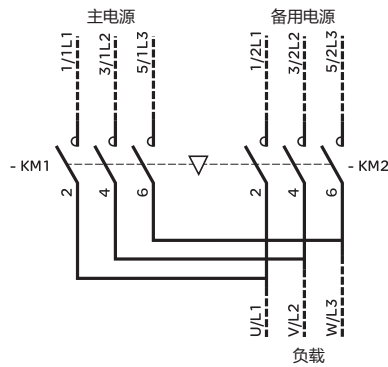
电源转换接触器组确保了装置和能源管理的运行连续性。

接触器组在如下电源之间转换：

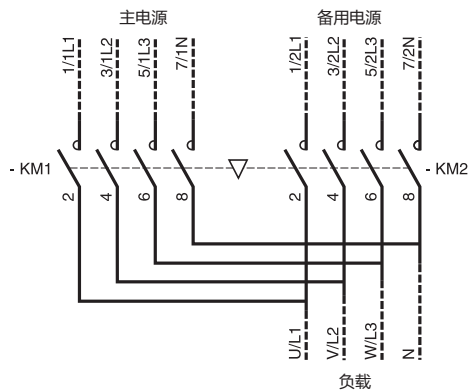
- 供电电源 M (主) 正常情况下为装置供电；
- 供电电源 S (备用) 为装置供电，可以从附加电网或发电机组引入的进线。

供电电源可以是 3 相或 3 相 + 中性线

电源 -3 相



电源 -3 相 + 中性



2 个接触器必须有机械和电气互锁，以避免出现两个电源并联运行的情况 (即使是瞬间也不允许)

(1) 具体选型请参见进口 TeSys F 样本中相关部分。

星三角起动

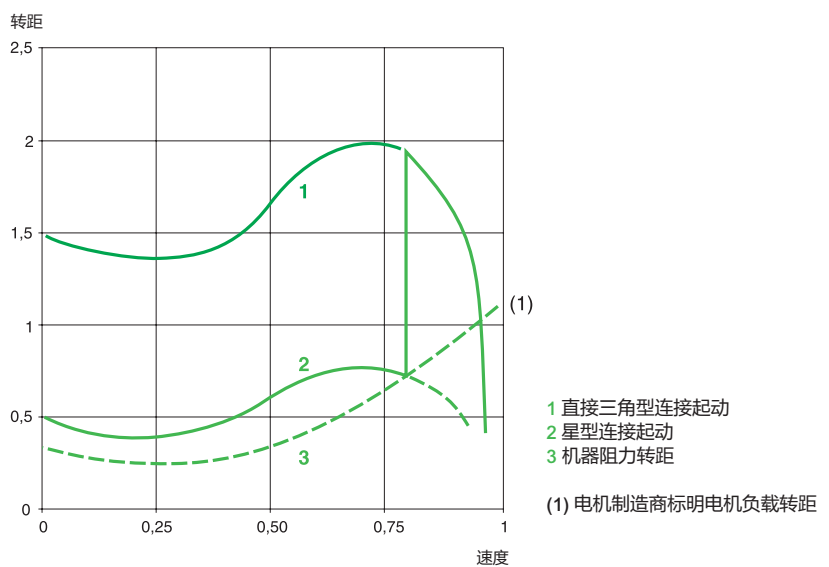
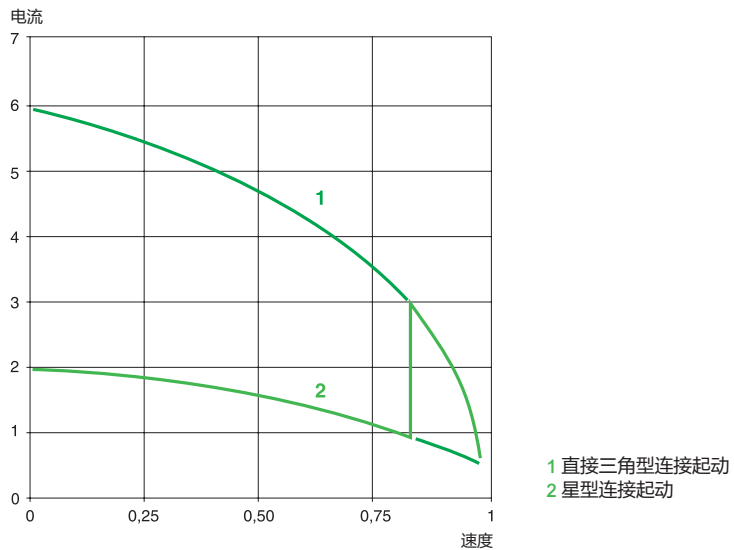
这种起动方式要求电机的所有 6 个定子端都可以用，而且三角形连接电压与主电压一致。同时，星三角起动应该用于电机的无载起动或只有较低的负载转矩，要求负载转矩逐渐增加：

- 在星型连接起动转矩减小如直接起动转矩的 1/3，即大约 50% 额定转矩。
- 星型连接的起动电流大约是额定电流的 1.8 到 2.6 倍。

从星型到三角型连接的过渡必须是在电机达到一定速度后，过快增加转矩将导致电机的固定起动速度太低。因此将减小这种起动方式的优势。这种情况某些电机的负载转矩取决于电机速度（例如，离心电机有这种特点）

所有星三角起动电机都可以配一个专用的 LADS2 延时断路器当在转换期间在星型回路断开和角型回路接通之间加入 40ms 的强制延时。

对于 D115 以上接触器该功能是由一个延时辅助触点模块 LADT2 和控制继电器实现的。



接触器 (LC1D09...D150)

最大起动频率：30 次 / 小时，最大起动时间：30 秒

| 电动机 | | | 接触器 直线接法 KM2 型号 | 接触器 三角形接法 KM3 型号 | 接触器 星形接法 KM1(3) 型号 | 热过载继电器 | |
|------|------|-----|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------|-----------|
| P | In | IrD | | | | 型号 | 整定范围 |
| kW | A | A | | | | | A |
| 1.5 | 3.5 | 2 | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LRD07C | 1.6...2.5 |
| 2.2 | 5 | 3 | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LRD08C | 2.5...4 |
| 3 | 6.6 | 4 | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LRD10C | 4...6 |
| 4 | 8.5 | 5 | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LRD12C | 5.5...8 |
| 5.5 | 11.5 | 6 | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LC1D09●●C | LRD12C | 5.5...8 |
| 7.5 | 15.5 | 9 | LC1D12●●C | LC1D12●●C | LC1D09●●C | LRD14C | 7...10 |
| 9 | 18.5 | 11 | LC1D18●●C | LC1D18●●C | LC1D09●●C | LRD16C | 9...13 |
| 11 | 22 | 13 | LC1D18●●C | LC1D18●●C | LC1D09●●C | LRD16C | 9...13 |
| 15 | 30 | 16 | LC1D25●●C | LC1D25●●C | LC1D12●●C | LRD21C | 12...18 |
| 18.5 | 37 | 22 | LC1D25●●C | LC1D25●●C | LC1D18●●C | LRD22C | 16...24 |
| 22 | 44 | 26 | LC1D32●●C | LC1D32●●C | LC1D18●●C | LRD32C | 23...32 |
| 30 | 60 | 35 | LC1D38●●C | LC1D38●●C | LC1D25●●C | LRD35C | 30...38 |
| 37 | 72 | 40 | LC1D50A●●C | LC1D50A●●C | LC1D32●●C | LRD350C | 37...50 |
| 45 | 85 | 47 | LC1D65A●●C | LC1D65A●●C | LC1D40A●●C | LRD365C | 48...65 |
| 55 | 105 | 58 | LC1D65A●●C | LC1D65A●●C | LC1D40A●●C | LRD365C | 48...65 |
| 75 | 138 | 78 | LC1D95●●C | LC1D95●●C | LC1D50A●●C | LRD3363C | 63...80 |
| 90 | 170 | 99 | LC1D11500●●C | LC1D11500●●C | LC1D65A●●C | LRD4365 | 80...104 |
| 110 | 205 | 118 | LC1D15000●●C | LC1D15000●●C | LC1D80●●C | LRD4367 | 95...120 |
| 132 | 245 | 142 | LC1D15000●●C | LC1D15000●●C | LC1D95●●C | LR9D5369 | 90...150 |

接触器 (LC1D205...D410)

标准鼠笼电机的额定功率

| 标准鼠笼电机的额定功率 | | | | 接触器 电源 | 三角形 | 星形 | 附件 (如下所示) |
|-------------|----------|-------|-------|-----------|-----|-----|--------------|
| 220/230V | 380/400V | 415 V | 440 V | KM2 | KM3 | KM1 | 组件类型 |

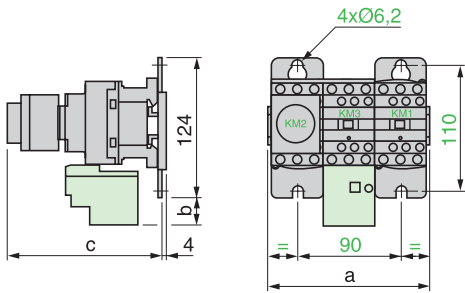
最大工作速率：12 次起动 / 小时；最大起动时间：20 秒

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------------|------------|--------------|------|
| 90 | 160 | 160 | 185 | LC1D205●●C | LC1D205●●C | LC1D15000●●C | D205 |
| 100 | 200 | 200 | 220 | LC1D245●●C | LC1D245●●C | LC1D205●●C | D245 |
| 110 | 220 | 220 | 250 | LC1D300●●C | LC1D300●●C | LC1D205●●C | D300 |
| 160 | 280 | 280 | 315 | LC1D410●●C | LC1D410●●C | LC1D300●●C | D410 |
| 185 | 315 | 355 | 375 | LC1D410●●C | LC1D410●●C | LC1D300●●C | D410 |

(1) LC1D95 以下接触器可以配强制 40ms 延时的星三角专用延时头 LADS2。

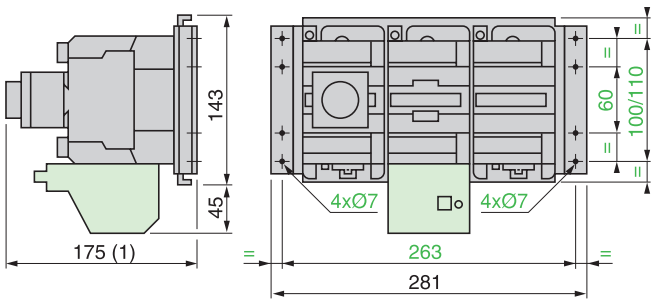
1

3 x LC1D09 到 D32



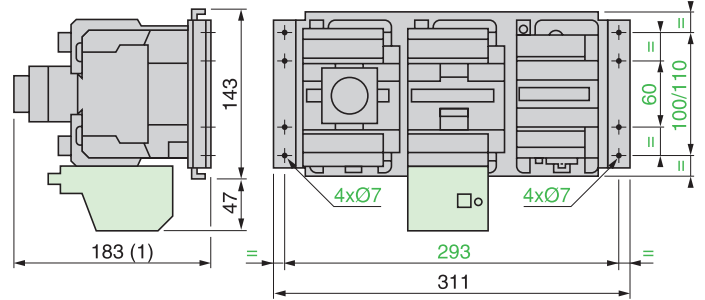
| LC3 | D09A | D12A | D18A | D32A |
|-----------------------|------|------|------|------|
| a | 143 | 143 | 144 | 165 |
| b | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 32.5 |
| c | 139 | 139 | 139 | 145 |
| 带 LADS 带 LADS 和密封罩 | 143 | 143 | 143 | 149 |

3 x LC1D40A 或 D50A



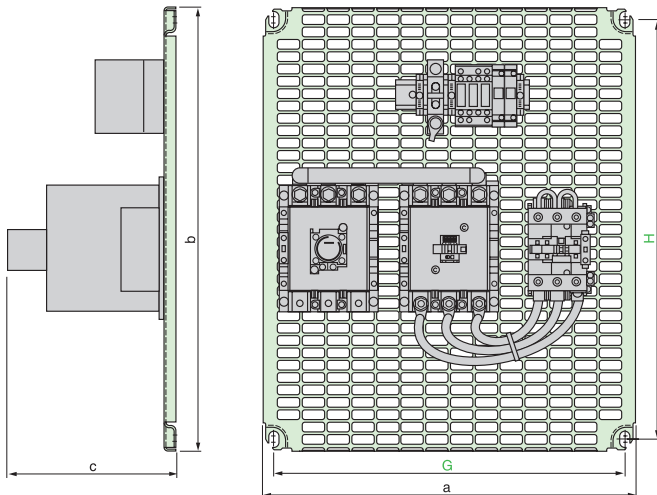
(1) + 4 mm 密封罩

LC3D80
3 x LC1D80



(1) + 4 mm 密封罩

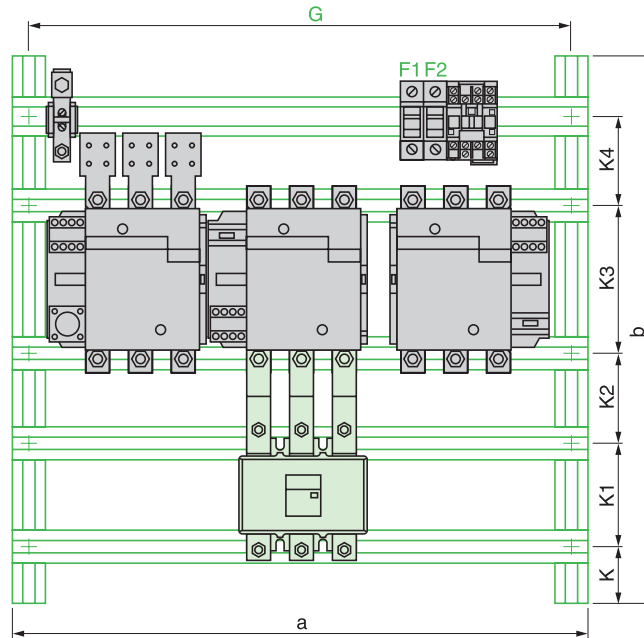
3 x LC1D115 或 D150 或 D170



| | a | b | c | G | H |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| LC3D115 或 3 x LC1D115 | 450 | 555 | 205 | 425 | 526 |
| LC3D150 或 3 x LC1D150 | 450 | 555 | 205 | 425 | 526 |
| LC3D170 或 3 x LC1D170 | 450 | 555 | 205 | 425 | 526 |

底盘安装

用户组装：2 x LC1D●●●(1) 和 1 x LC1D150 或 3 x LC1D●●●

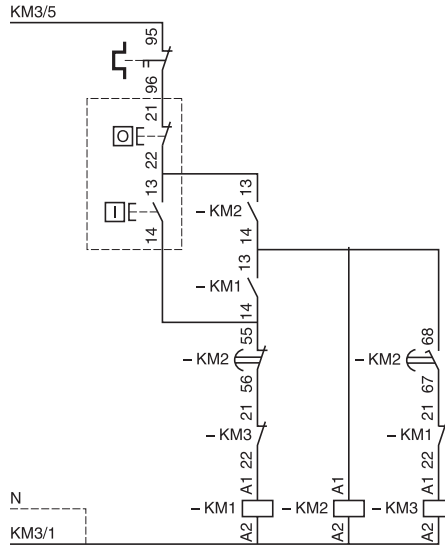
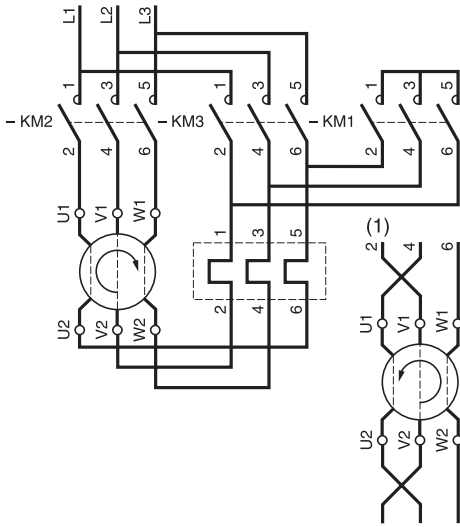


| | a | b | c | G | H | K | K1 | K2 | K3 | K4 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 x LC1D●●● + 1 x LC1D 带有组件 D205 | 565 | 675 | 235 | 525 | 625 | 160 | 110 | 80 | 110 | 80 |
| 3 x LC1D●●● 带有组件 D245 | 565 | 675 | 235 | 525 | 625 | 160 | 110 | 80 | 110 | 80 |
| 3 x LC1D●●● 带有组件 D300 | 765 | 975 | 276 | 725 | 825 | 195 | 140 | 100 | 110 | 180 |
| 3 x LC1D●●● 带有组件 D410 | 765 | 975 | 276 | 725 | 925 | 195 | 140 | 100 | 180 | 110 |

(1) 该页中 LC1D●●● 代表 LC1D205●●C 以上接触器。

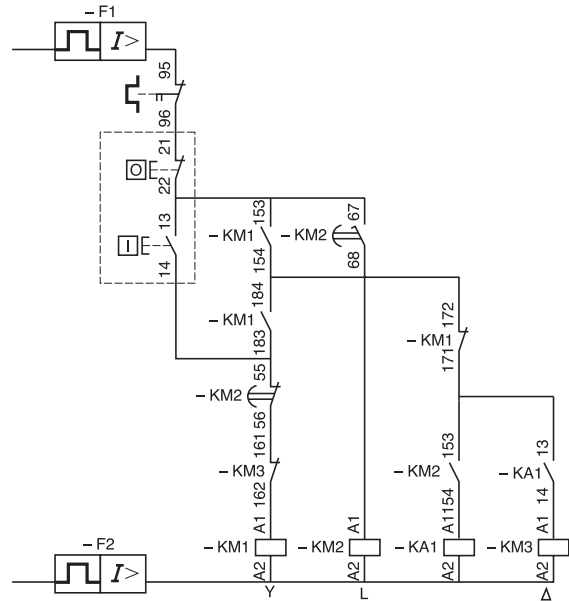
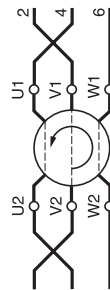
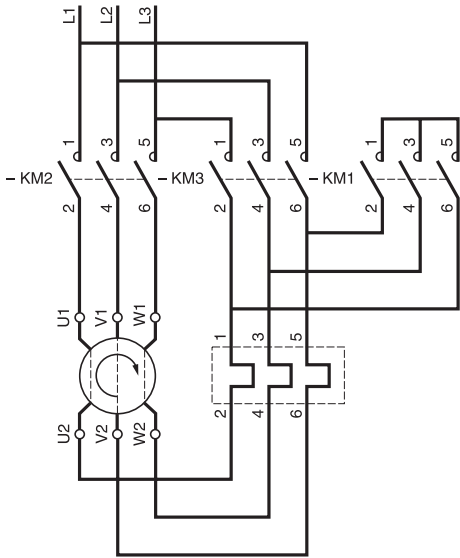
1

3 x LC1D09 到 D95

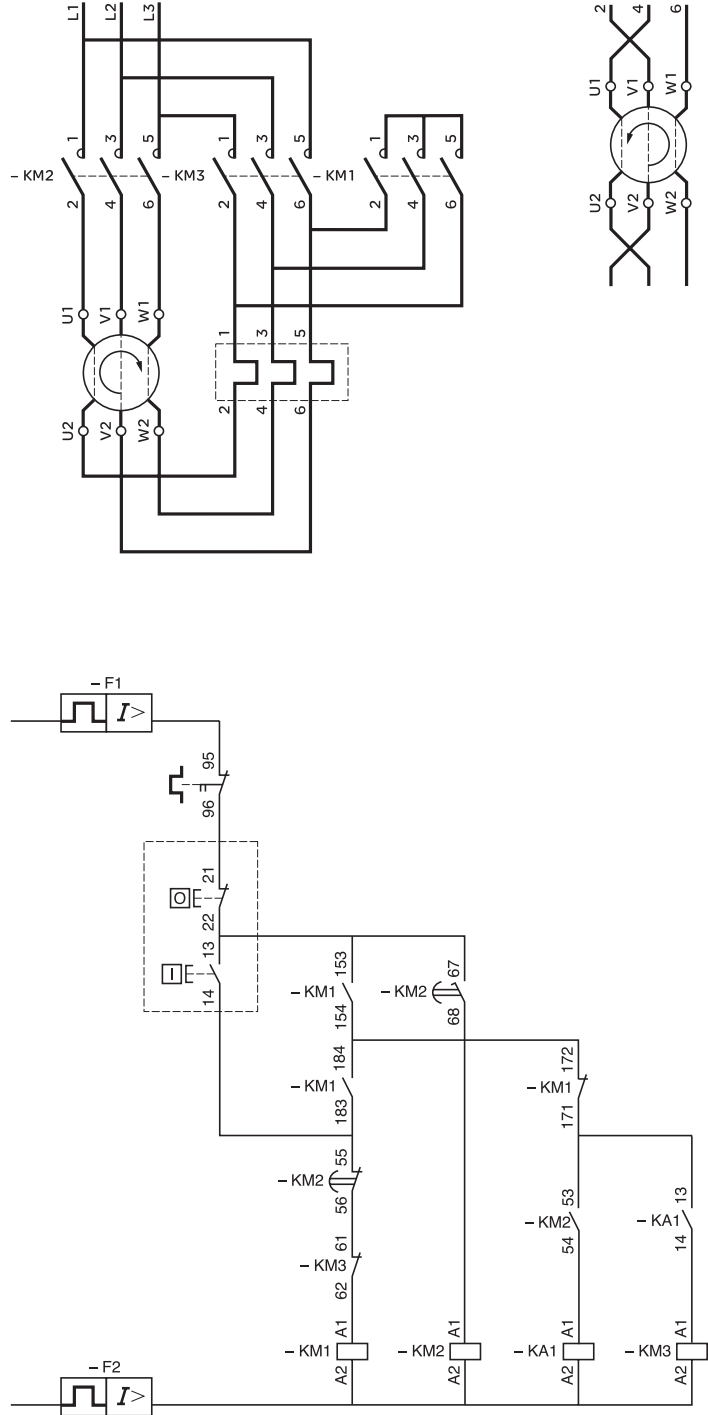


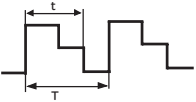
3 x LC1D09 到 D95
机械互锁在 KM3 和 KM1

3 x LC1D115 到 D170



3 x LC1D205 到 D620
电动机换向旋转的推荐接线方案
(标准电动机, 轴端视图)



| 海拔 | <p>高海拔的纯净的大气降低了空气的绝缘力度，因此也降低了接触器的额定操作电压。它也降低了空气的冷却效果，也因此降低了接触器的额定操作电流（除非当时温度也同时降低）。</p> <p>3000m 以下不需要降容。</p> <p>下表提供了一定海拔下主极的操作电压和操作电流的降容系数：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>海拔</th> <th>3500m</th> <th>4000m</th> <th>4500m</th> <th>5000m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>额定操作电压</td> <td>0.90</td> <td>0.80</td> <td>0.70</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>额定操作电流</td> <td>0.92</td> <td>0.90</td> <td>0.88</td> <td>0.86</td> </tr> </tbody> </table> | 海拔 | 3500m | 4000m | 4500m | 5000m | 额定操作电压 | 0.90 | 0.80 | 0.70 | 0.60 | 额定操作电流 | 0.92 | 0.90 | 0.88 | 0.86 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|
| 海拔 | 3500m | 4000m | 4500m | 5000m | | | | | | | | | | | | |
| 额定操作电压 | 0.90 | 0.80 | 0.70 | 0.60 | | | | | | | | | | | | |
| 额定操作电流 | 0.92 | 0.90 | 0.88 | 0.86 | | | | | | | | | | | | |
| 周围空气温度 | <p>设备周围的标准的空气温度。操作特性是：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5~+55 摄氏度之间使用没有限制 - 在有限的情况下，可在 -50~+70 摄氏度之间使用 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定操作电流 (Ie) | 这个详细考虑了额定操作电压，操作频率，使用类别，设备周围环境温度。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 约定发热电流 (Ith) (1) | 在标准中这个是接通后的接触器在没有温升限制情况下能维持最低 8 小时的电流。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短时耐受电流 | 这个电流是接通后的接触器在没有负载的一段时期内能维持的最短时间，没有过热的危险。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定操作电压 (Ue) | 这是个电压值，与额定操作电流相应，基于使用类别使用接触器或起动器做相应的测试。对于三相电路，用相间电压表示。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定控制电压 (Uc) | 控制回路的额定电压值，基于控制回路的操作特性。对于交电来说，值是由正弦波构成（低于 5% 的谐波失真）。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 这个电压值用于确定设备的绝缘特性。这个值通过电离测试得来决定了漏电途径。由于各种标准的技术参数不完全一样得出的额定值也不一定是相同的。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | 这个电压冲击的尖峰值使设备能够耐受而不发生损坏的值。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定操作功率 (以 kW 表示) | 在额定操作电压下，能被接触器通断的标准电机的额定功率。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定分断能力 (2) | 这个是在 IEC 标准的分断条件下接触器能分断的电流值。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额定接通能力 (2) | 这个是在 IEC 标准的接通条件下接触器能接通的电流值。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 负载系数 (m) | <p>这是电流 (t) 和循环时间 (T) 的比率</p> $m = t/T$ <p>循环时间：持续电流时间 + 无电流时间</p>  | | | | | | | | | | | | | | | |
| 极阻抗 | <p>阻抗是所有从输入端到输出端电路组成部分的阻抗和。</p> <p>阻抗是由电阻 (R) 和电感 (X=Lω) 组成的，总阻抗依赖于频率，频率一般是 50Hz。这是在该极额定操作电流下给出的平均值。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电气寿命 | <p>这个是主极没有维护保养的情况下，带载操作的平均数。</p> <p>电气寿命依赖于使用类别，额定操作电流和额定操作电压。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 机械寿命 | 这个是在主极不带载（没有电流通过主极）的情况下接触器在发生机械故障前的平均操作次数。 | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) 约定发热电流，在自由空气中负荷 IEC 标准

(2) 对交流应用，接通和分断能力用短路电流对称分量的均方根值表示。考虑到电流中存在的最大非对称情况，触点必须承受两倍于对称分量均方根值的尖峰非对称电流。

注意：以上这些定义都出自 IEC 947-1 标准

IEC 947-4 中接触器的使用类别

标准的使用类别定义了接触器必须能接通和分断的电流值。

这些电流依赖于：

- 负载被接通和分断的类型：鼠笼或滑环电机，电阻，
- 发生接通或分断的条件：电机停止，起动或运行，反转，反接制动。

交流应用

AC-1 类别

这个类别应用于所有功率因数大于等于 0.95 的交流负载中。

例如：加热，配电。

AC-2 类别

这个类别应用于滑环电机的起动反接制动和寸动中。

闭合时，接触器接通起动电流，大约 2.5 倍的电机额定电流。

断开时，接触器必须分断起动电流，在电压小于等于主电源情况下。

AC-3 类别

这个类别应用于分断正常起动的鼠笼电机。

闭合时，接触器接通起动电流，大约 7 倍的电机额定电流。

断开时，接触器分断电机的额定电流；这时接触器接线端的电压大约是主电源的 20% 分断不严格。

例如：所有标准的鼠笼电机：直梯，扶梯，传送带，挖土机，空压机，泵，搅拌机，空调等。

AC-4 类别

这个类别包括鼠笼电机和滑环电机的反接制动和寸动。

接触器接通 5 到 7 倍额定电机电流，分断更高电压下相同的电流，电机转速更低，那时电压与主电压一样分断很严格。

例如：印刷机械，拉丝机，塔机，起重，冶金行业。

直流应用

DC-1 类别

这个类别应用于所有时间常数 (L/R) 小于或等于 1ms 的直流负载上。

DC-3 类别

这个类别应用于并励发电机的起动，刹车，寸动。

时间常数小于等于 2ms。

在接通时，接触器接通起动电流，约到 2.5 倍额定电机电流。

在断开时，接触器必须分断 2.5 倍起动电流，同时电压小于或等于主电压。电机速度更低，反向时还要低，但电压更高分断时困难的。

DC-5 类别

这个类别应用于串励发电机的起动，刹车，寸动。

时间常数小于等于 7.5ms。

接通时，接触器接通起动电流，这个电流达到 2.5 倍额定电机电流的峰值。断开时，接触器分断更高电压下的相同电流，这时电机转速更低，电压能达到和主电压一致分断严格。

IEC 947-5 中辅助触点和控制继电器的使用类别

交流应用

AC-14 类别

这个类别应用于开关电磁性负载，当电磁铁闭合时的吸合功率要小于 72VA。

例子：开关接触器和继电器的操作线圈。

AC-15 类别

这个类别应用于开关电磁性负载，当电磁铁闭合时的吸合功率要大于 72VA。

例子：开关接触器的操作线圈。

直流应用

DC-13 类别

该工作制应用于起动、反电流制动和直流并励电机的点动。持续时间 ≤ 2 毫秒。

这个类别应用于开关电磁性负载。

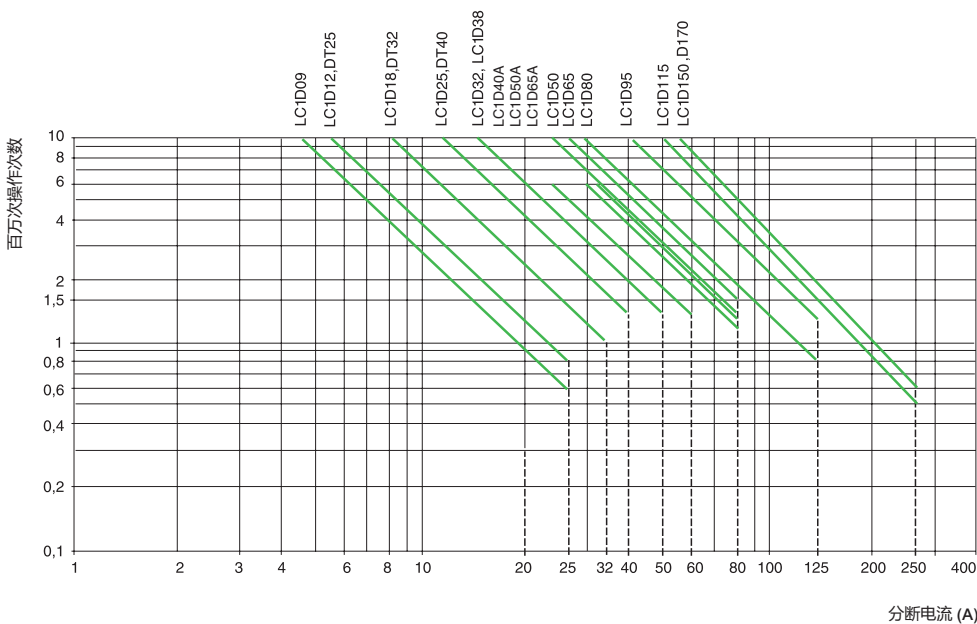
最大工作电流 (开放式安装设备)

| 接触器 | | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LP1 | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|----|
| 规格 | | D09 | DT20 | D12 DT25 | D18 DT32 | D25 DT40 | D32 | D38 | D40 | |
| 最大操作速率 (操作次数 / 小时) | | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | |
| 连接 / 配线 | 线缆 c.s.a. | mm ² | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 10 | 16 |
| 符合 IEC 947-1 标准 | 线排尺寸 | mm | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 不同环境温度下的 | $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ | A | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 60 |
| AC-1 类工作电流 | $\theta \leq 60^\circ \text{C}$ | A | 25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 60 |
| IEC 947-1 | $\theta \leq 70^\circ \text{C}$ | A | 17 | (1) | 17 | 22 | 28 | 35 | 35 | 42 |
| 最大工作功率 | 220/230 V | kW | 9 | 8 | 9 | 11 | 14 | 18 | 18 | 21 |
| $\theta \leq 60^\circ \text{C}$ | 240 V | kW | 9 | 8 | 9 | 12 | 15 | 19 | 19 | 23 |
| | 380/400 V | kW | 15 | 14 | 15 | 20 | 25 | 31 | 31 | 37 |
| | 415 V | kW | 17 | 14 | 17 | 21 | 27 | 34 | 34 | 41 |
| | 440 V | kW | 18 | 15 | 18 | 23 | 29 | 36 | 36 | 43 |
| | 500 V | kW | 20 | 17 | 20 | 23 | 33 | 41 | 41 | 49 |
| | 660/690 V | kW | 27 | 22 | 27 | 34 | 43 | 54 | 54 | 65 |
| | 1000 V | kW | - | - | - | - | - | - | - | 70 |

(1) 请与所在当地的区域销售办事处联系。

通过并联多极增加工作电流

将以下因子乘上表中给定的电流值。该因子考虑了通常相间

不平衡的电流分布：
-2 极并联：K = 1.6
-3 极并联：K = 2.25
-4 极并联：K = 2.8根据所需的电气寿命选配，类别 AC-1 ($U_e \leq 440 \text{ V}$)阻性电路的控制 ($\cos \varphi \geq 0.95$)。

AC-1 类别的分断电流 (Ic) 等于由负载所取用的额定电流。

示例：U_e = 220 V - I_e = 50 A - $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ - I_c = I_e = 50 A。

需要 2 百万次电气寿命。

上述选型曲线显示了所需的接触器额定值：LC1D50A。

| LP1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 LP1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|-----|------|------|------|---------|-----|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| D65 | D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 | D150 | D170 | D205 | D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
| 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 25 | 35 | 35 | 35 | 50 | 50 | 120 | 120 | 120 | 150 | 185 | 240 | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 30X5 | 2 40X5 | 2 60X5 |
| 80 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 250 | 250 | 250 | 275 | 315 | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| 80 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 | 240 | 280 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 56 | 42 | 56 | 56 | 80 | 80 | 160 | 160 | 160 | 180 | 200 | 290 | 340 | 500 | 700 |
| 29 | 21 | 29 | 29 | 45 | 45 | 80 | 80 | 80 | 90 | 100 | 145 | 170 | 200 | 350 |
| 31 | 23 | 31 | 31 | 49 | 49 | 83 | 83 | 83 | 100 | 110 | 160 | 180 | 255 | 370 |
| 50 | 37 | 50 | 50 | 78 | 78 | 135 | 135 | 135 | 165 | 175 | 250 | 300 | 430 | 600 |
| 54 | 41 | 54 | 54 | 85 | 85 | 140 | 140 | 140 | 170 | 185 | 260 | 310 | 445 | 630 |
| 58 | 43 | 58 | 58 | 90 | 90 | 150 | 150 | 150 | 180 | 200 | 290 | 330 | 470 | 670 |
| 65 | 49 | 65 | 65 | 102 | 102 | 170 | 170 | 170 | 200 | 220 | 320 | 380 | 660 | 750 |
| 86 | 65 | 80 | 80 | 135 | 135 | 235 | 235 | 235 | 280 | 300 | 400 | 530 | 740 | 1000 |
| 100 | - | - | - | 120 | 120 | 345 | 345 | 345 | 410 | 450 | 640 | 760 | 950 | 1500 |

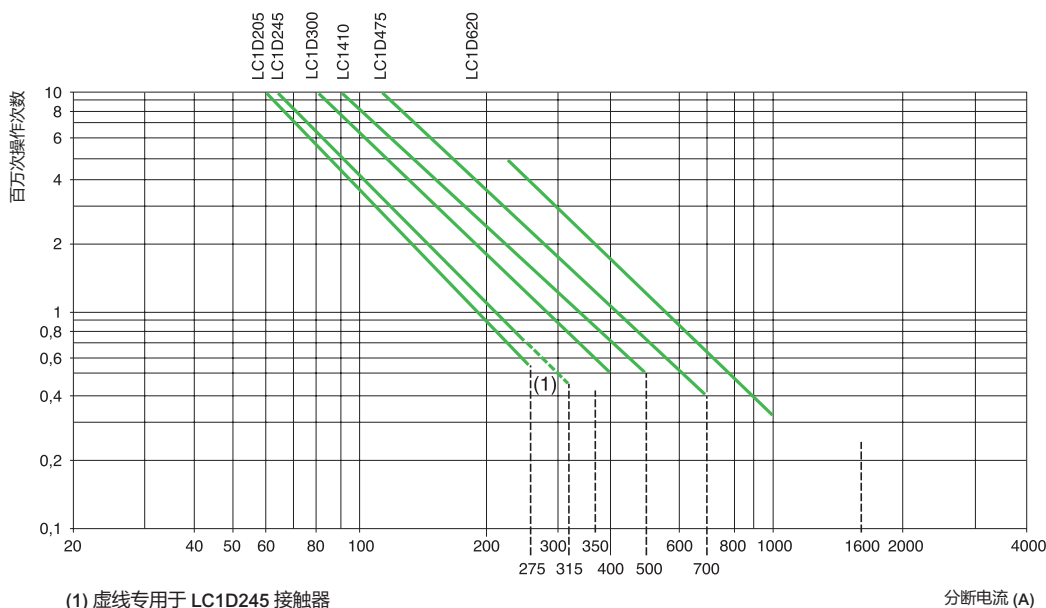
(1) 请咨询当地区域销售办事处

并联主极增大工作电流

在电流值上乘以如下因子，这一因子考虑了分布于不同主极间的不平衡电流

- 2 极并联 : $K = 1.6$
- 3 极并联 : $K = 2.25$
- 4 极并联 : $K = 2.8$

根据所需的电气寿命选配，类别 AC-1 ($U_e \leq 440 V$)



举例： $U_e = 220 V - I_e = 500 A - \theta \leq 40^\circ C - I_c = I_e = 500 A$ 。

需要 1 百万次电气寿命。

根据上述曲线选型：LC1D620。

1

工作电流和功率符合 IEC 标准 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

| 接触器规格 | | | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|-------------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | | | D09 | D12 | D18 | D25 | D32 | D38 |
| 最大工作电流 (AC-3) | $\leq 440\text{ V}$ | A | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | 38 |
| 额定工作功率 P (标准电动机额定功率) | 220/240 V | kW | 2.2 | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 9 |
| | 380/400 V | kW | 4 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 |
| | 415 V | kW | 4 | 5.5 | 9 | 11 | 15 | 18.5 |
| | 440 V | kW | 4 | 5.5 | 9 | 11 | 15 | 18.5 |
| | 500 V | kW | 5.5 | 7.5 | 10 | 15 | 18.5 | 18.5 |
| | 660/690 V | kW | 5.5 | 7.5 | 10 | 15 | 18.5 | 18.5 |
| | 1000 V | kW | - | - | - | - | - | - |

最大操作速率 (操作次数 / 小时) (1)

| 带载功率因数 | | 工作功率 | | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|-------------|-------|------|--|------|------|------|------|------|------|
| | | | | D09 | D12 | D18 | D25 | D32 | D38 |
| $\leq 85\%$ | P | | | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1000 | 1000 |
| | 0.5 P | | | 3000 | 3000 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| $\leq 25\%$ | P | | | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 | 1200 | 1200 |

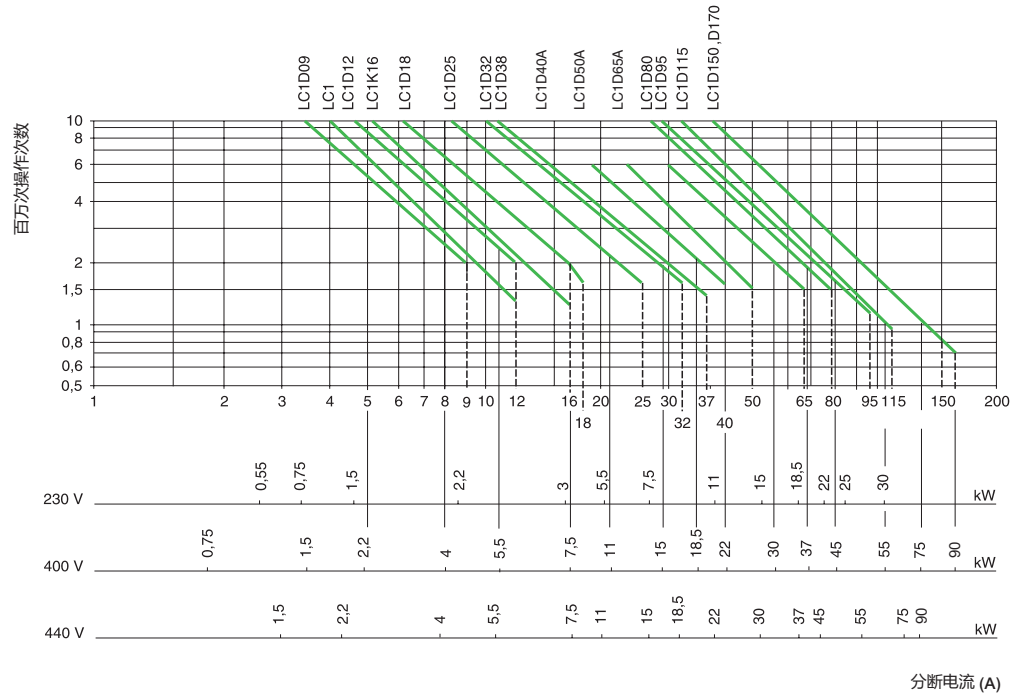
(1) 取决于工作功率和带载因数 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)。

| LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 | D150 | D170 | D205 | D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
| 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | 115 | 150 | 170 | 205 | 245 | 300 | 410 | 475 | 620 |
| 11 | 15 | 18.5 | 22 | 25 | 30 | 40 | 55 | 63 | 75 | 100 | 110 | 147 | 200 |
| 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 220 | 265 | 335 |
| 22 | 25 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 132 | 180 | 220 | 280 | 375 |
| 22 | 30 | 37 | 45 | 45 | 59 | 80 | 100 | 110 | 132 | 200 | 250 | 280 | 400 |
| 22 | 30 | 37 | 55 | 55 | 75 | 90 | 110 | 129 | 160 | 200 | 250 | 335 | 400 |
| 30 | 33 | 37 | 45 | 45 | 80 | 100 | 110 | 129 | 160 | 220 | 280 | 335 | 450 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 | D150 | D170 | D205 | D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
| 1000 | 1000 | 1000 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 500 | 500 | 500 |
| 2500 | 2500 | 2500 | 2000 | 2000 | 2000 | 1200 | 1200 | 2000 | 2000 | 2000 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |

1

用于 AC-3 类别 (Ue ≤ 440 V)



用于 3 相异步电动机在运行时的分断控制。
AC-3 类别的分断电流 (Ic) 等于电动机的额定工作电流 (Ie)。

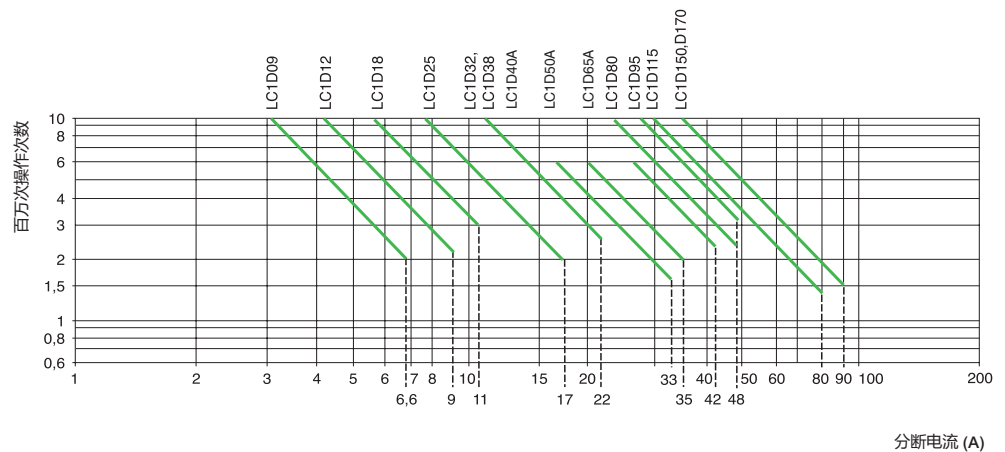
工作功率 (kW-50 Hz)

示例

异步电动机, P = 5.5 kW, Ue = 400 V, Ie = 11 A, Ic = Ie = 11 A
或异步电动机, P = 5.5 kW, Ue = 415 V, Ie = 11 A, Ic = Ie = 11 A
需要 3 百万次的电气寿命。

上述选配曲线显示了所需的接触器规格为: LC1D18。

用于 AC-3 类别 (Ue = 660/690 V) (1)

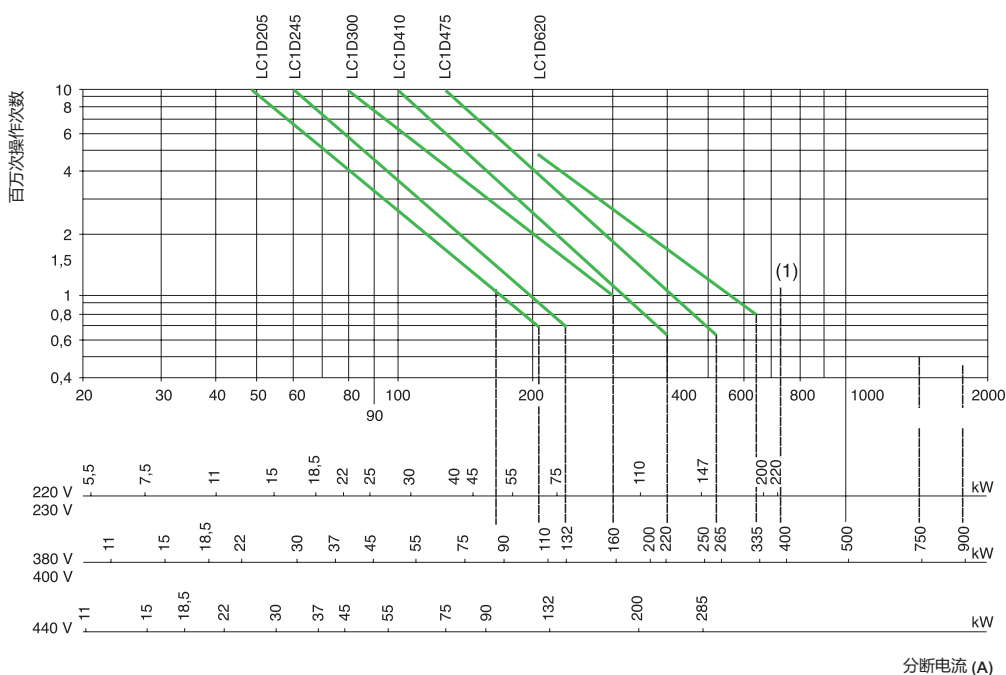


用于 3 相异步电动机在运行时的分断控制。
AC-3 类别的分断电流 (Ic) 等于电动机的额定工作电流 (Ie)。

(1) Ue = 1000 V 情况下使用 660/690 V 曲线, 但是不得超出 1000 V 电压时所示工作功率的工作电流。

用于 AC-3 类别 (U_e ≤ 440 V)

3 相异步电动机在运行时
分断控制。
AC-3 类别的分断
电流 (I_c)
等于电动机
的额定
工作电流 (I_e)。



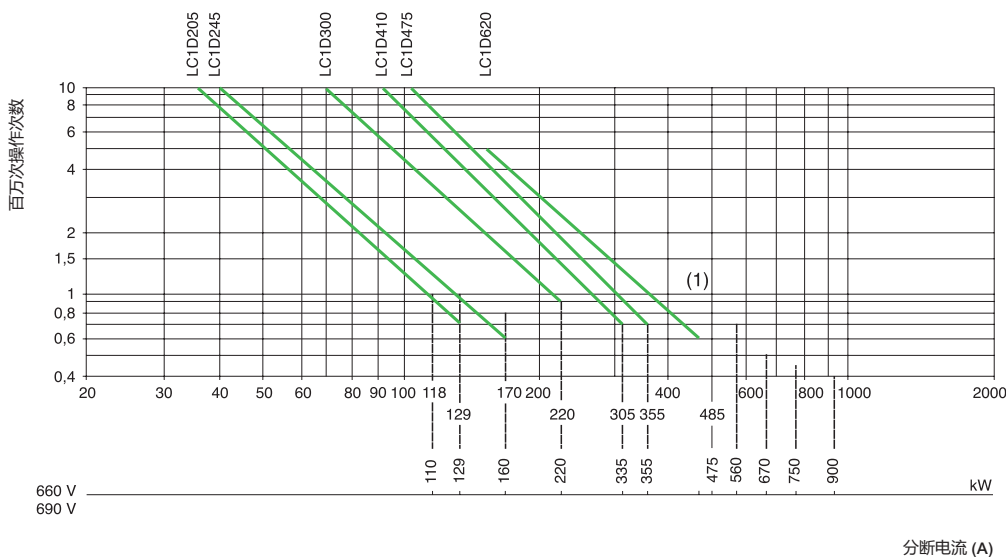
工作功率 (kW-50 Hz)

示例
异步电动机, P = 132 kW, U_e = 380 V, I_e = 245 A, I_c = I_e = 245 A
或异步电动机, P = 132 kW, U_e = 415 V, I_e = 240 A, I_c = I_e = 240 A
需要 1.5 百万次的电气寿命。

上述选配曲线显示了所需的接触器规格为: LC1D300。

用于 AC-3 类别 (U_e = 660/690 V)

3 相异步电动机在运行时
分断控制。
AC-3 类别的分断
电流 (I_c)
等于电动机
的额定
工作电流 (I_e)。



示例
异步电动机, P = 132 kW - U_e = 660 V - I_e = 140 A - I_c = I_e = 140 A
需要 1.5 百万次工作循环。
上述选配曲线显示了所需的接触器额定值: LC1D300。

最大分断电流

类别 AC-2 : 滑环式电动机 - 分断启动电流

类别 AC-4 : 鼠笼式电动机 - 分断启动电流

| 接触器 | | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 规格 | | D09 | D12 | D18 | D25 | D32 | D38 |
| 类别 AC-4 (I _{e max}) - U _e ≤ 440 V I _{e max} 分断 = 6 x I 电动机 | A | 54 | 72 | 108 | 150 | 192 | 192 |
| - 440 V < U _e ≤ 690 V I _{e max} 分断 = 6 x I 电动机 | A | 40 | 50 | 70 | 90 | 105 | 105 |
| 取决于最大操作频率 (1) 和带载功率因数, θ ≤ 60 °C (2) | | | | | | | |
| 从 150 & 15 % 至 300 & 10 % | A | 30 | 40 | 45 | 75 | 80 | 80 |
| 从 150 & 20 % 至 600 & 10 % | A | 27 | 36 | 40 | 67 | 70 | 70 |
| 从 150 & 30 % 至 1200 & 10 % | A | 24 | 30 | 35 | 56 | 60 | 60 |
| 从 150 & 55 % 至 2400 & 10 % | A | 19 | 24 | 30 | 45 | 50 | 50 |
| 从 150 & 85 % 至 3600 & 10 % | A | 16 | 21 | 25 | 40 | 45 | 45 |

(1) 请勿超出机械操作循环的最大次数。

对于高于 60 °C 的温度, 请使用等于从上表所示操作速率的 80% 作为实际最大操作频率。

反相序制动

电流从最大反相序制动电流到额定电动机电流不等。

接通电流必须和接触器的通断能力相匹配。

由于分断电流通常等于或接近于转子的堵转电流, 因此可以根据 AC-2 和 AC-4 的标准来选择接触器

200 000 次工作循环允许的 AC-4 额定功率

| 工作电压 | | LC● | LC● | LC● | LC● | LC● | LC● |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | D09 | D12 | D18 | D25 | D32 | D38 |
| 220/230 V | kW | 1.5 | 1.5 | 2.2 | 3 | 4 | 4 |
| 380/400 V | kW | 2.2 | 3.7 | 4 | 5.5 | 7.5 | 7.5 |
| 415 V | kW | 2.2 | 3 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 7.5 |
| 440 V | kW | 2.2 | 3 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 7.5 |
| 500 V | kW | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 | 9 | 9 |
| 660/690 V | kW | 4 | 5.5 | 7.5 | 10 | 11 | 11 |

| LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 | D150 | D205 | D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
| 240 | 300 | 390 | 480 | 570 | 630 | 830 | 1020 | 1230 | 1800 | 2220 | 2760 | 3360 |
| 150 | 170 | 210 | 250 | 250 | 540 | 640 | 708 | 810 | 1410 | 1830 | 2130 | 2760 |

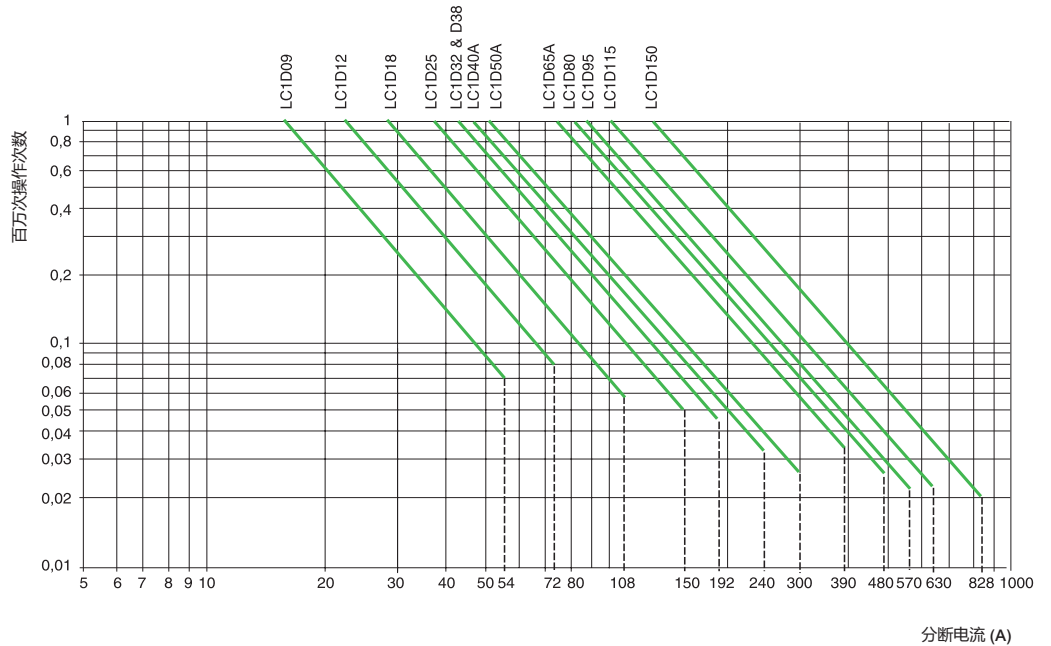
| | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 110 | 140 | 160 | 200 | 200 | 280 | 310 | 380 | 420 | 670 | 780 | 1100 | 1400 |
| 96 | 120 | 148 | 170 | 170 | 250 | 280 | 350 | 400 | 600 | 700 | 450 | 1250 |
| 80 | 100 | 132 | 145 | 145 | 215 | 240 | 300 | 330 | 500 | 600 | 750 | 950 |
| 62 | 80 | 110 | 120 | 120 | 150 | 170 | 240 | 270 | 390 | 450 | 600 | 720 |
| 53 | 70 | 90 | 100 | 100 | 125 | 145 | 170 | 190 | 290 | 350 | 500 | 660 |

| LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 | LC1 |
|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| D40A | D50A | D65A | D80 | D95 | D115 | D150 | D205 | D245 | D300 | D410 | D475 | D620 |
| 4 | 5.5 | 7.5 | 7.5 | 9 | 9 | 11 | 18.5 | 22 | 33 | 40 | 45 | 55 |
| 9 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18.5 | 22 | 33 | 40 | 59 | 75 | 80 | 100 |
| 9 | 11 | 11 | 15 | 15 | 18.5 | 22 | 37 | 45 | 63 | 80 | 90 | 100 |
| 11 | 11 | 15 | 15 | 15 | 18.5 | 22 | 37 | 45 | 63 | 80 | 100 | 110 |
| 11 | 15 | 15 | 22 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 |
| 15 | 15 | 18.5 | 25 | 25 | 30 | 45 | 63 | 75 | 110 | 129 | 140 | 160 |

1

用于 AC-2 或 AC-4 类别 ($U_e \leq 440\text{ V}$)

3 相异步鼠笼式电动机 (AC-4) 或滑环式电动机 (AC-2), 在电动机堵转时分断。
 AC-2 类别的分断电流 (I_c) 等于 $2.5 \times I_e$ 。
 AC-4 类别的分断电流 (I_c) 等于 $6 \times I_e$ 。
 (I_e = 电动机额定工作电流)



示例

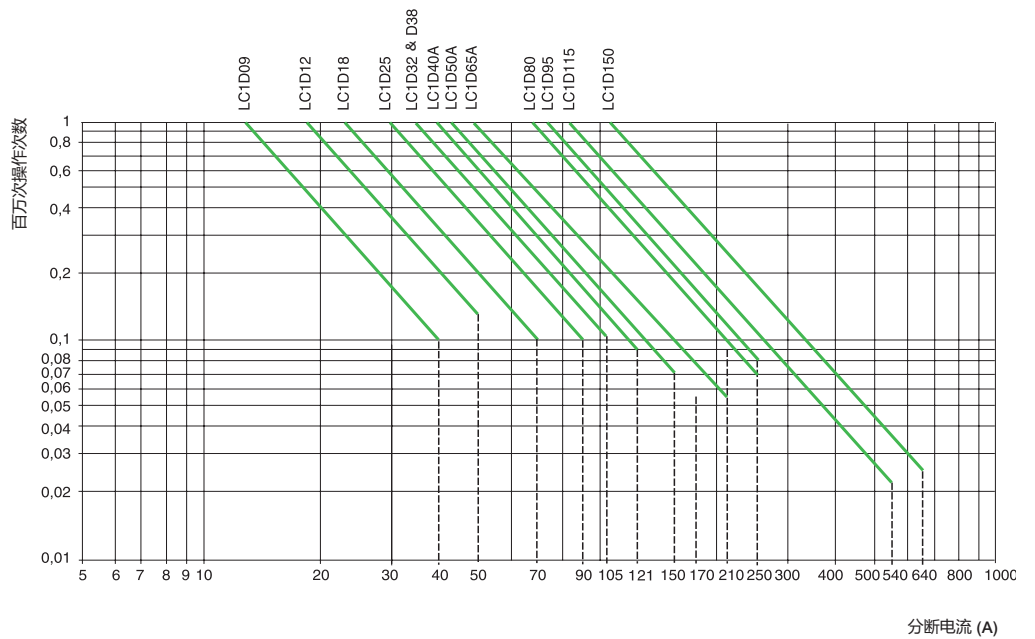
异步电动机, $P = 5.5\text{ kW}$, $U_e = 400\text{ V}$, $I_e = 11\text{ A}$, $I_c = 6 \times I_e = 66\text{ A}$
 或异步电动机, $P = 5.5\text{ kW}$, $U_e = 415\text{ V}$, $I_e = 11\text{ A}$, $I_c = 6 \times I_e = 66\text{ A}$

需要 200 000 次电气寿命。

上述选配曲线显示了所需的接触器规格: LC1D25

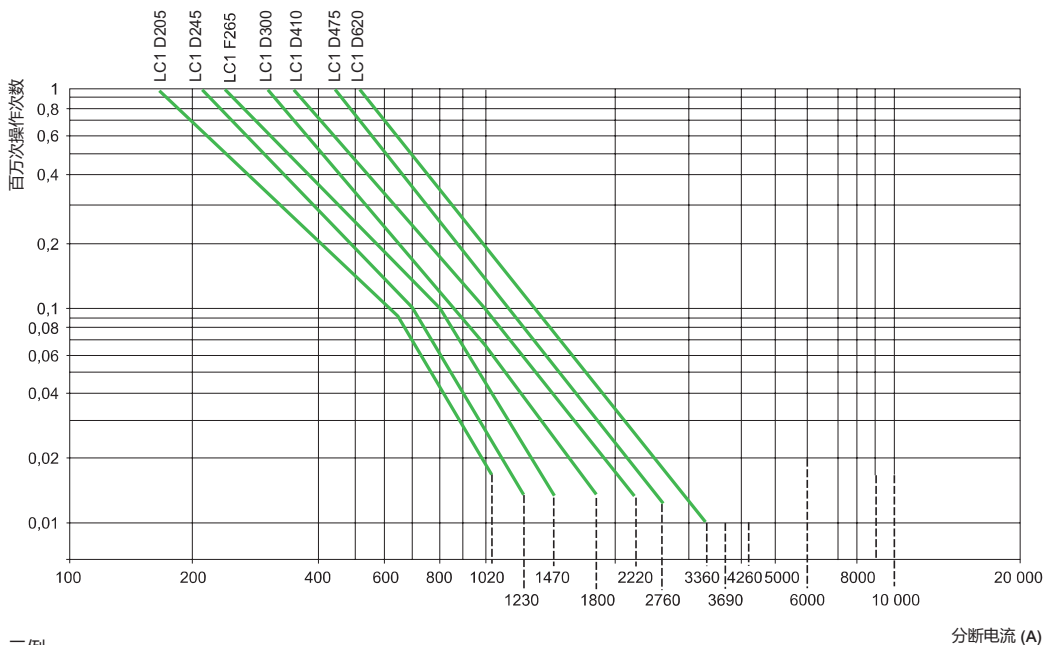
用于 AC-4 类别 ($440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$)

3 相异步控制鼠笼式电动机, 在电动机堵转时分断。
 AC-2 类别的分断电流 (I_c) 等于 $2.5 \times I_e$ 。
 AC-4 类别的分断电流 (I_c) 等于 $6 \times I_e$ 。
 (I_e = 电动机额定工作电流)



用于 AC-2 或 AC-4 类别 ($U_e \leq 440\text{ V}$)

3 相异步
鼠笼式电动机 (AC-4) 或滑环式电动机 (AC-2), 在电动机堵转时分断。
AC-4 类别的分断电流 (I_c) 等于 $6 \times I_e$ 。
(I_e = 电动机额定工作电流)



示例

异步电动机, $P = 90\text{ kW}$, $U_e = 380\text{ V}$, $I_e = 170\text{ A}$
 $I_c = 6 \times I_e = 1020\text{ A}$

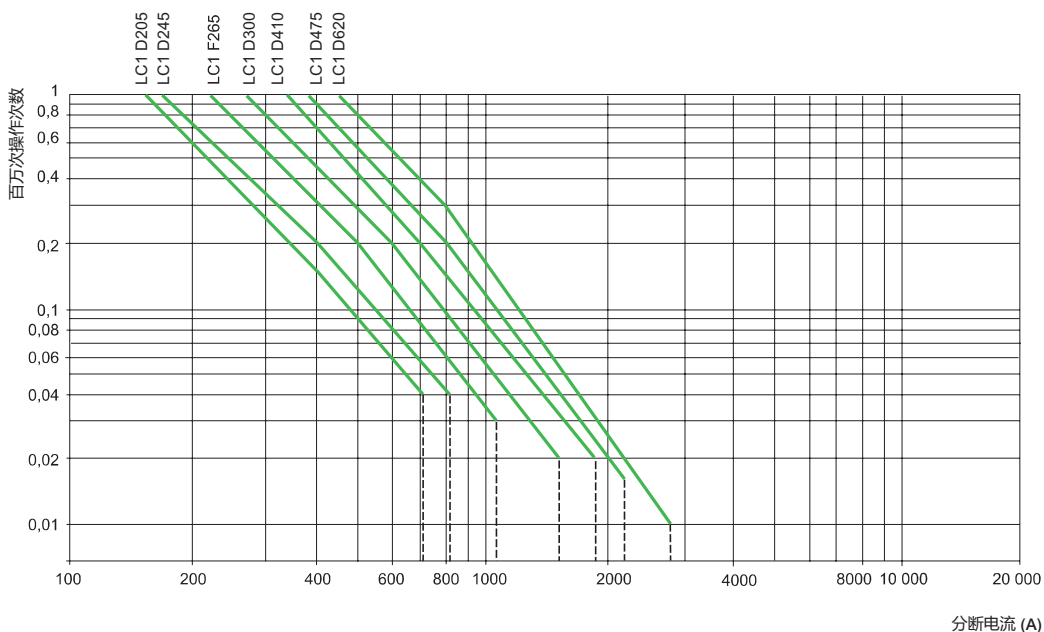
或者, 异步电动机, $P = 90\text{ kW}$, $U_e = 415\text{ V}$, $I_e = 165\text{ A}$
 $I_c = 6 \times I_e = 990\text{ A}$

需要 60 000 次电气寿命

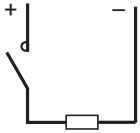
上述选配曲线显示了所需的接触器规格: LC1D300。

用于 AC-4 类别 ($440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$)

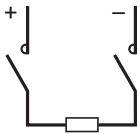
3 相异步控制
鼠笼式电动机, 在电动机堵转时分断。
AC-4 类别的分断电流 (I_c) 等于 $6 \times I_e$ 。
(I_e = 电动机额定工作电流)



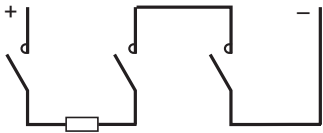
1



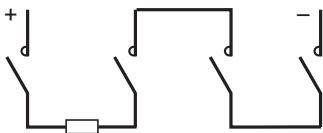
1极



2极



3极



4极

额定工作电流 (I_e) 使用类别 DC-1, 阻性负载:

| 额定工作电压 U _e | 串联极数 | 接触器额定电流 | | | | | | |
|-----------------------|------|---------|----------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|
| | | LC1 D09 | LC1 DT20 | LC1 D12 DT25 | LC1 D18 DT32 | LC1 D25 DT40 | LC1 D32 | LC1 D38 |
| 24 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 20 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 48/75 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 125 V | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 225 V | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 300 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 460 V | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| 900 V | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1200 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1500 V | 4 | - | - | - | - | - | - | - |

额定工作电流 (I_e) 使用类别 DC-2 至 DC-5, 感性负载:

| 额定工作电压 U _e | 串联极数 | 接触器额定电流 | | | | | | |
|-----------------------|------|---------|----------|--------------|--------------|--------------|---------|---------|
| | | LC1 D09 | LC1 DT20 | LC1 D12 DT25 | LC1 D18 DT32 | LC1 D25 DT40 | LC1 D32 | LC1 D38 |
| 24 V | 1 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 48/75 V | 1 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 40 | 40 |
| | 2 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 125 V | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 2 | 15 | 15 | 15 | 15 | 32 | 40 | 40 |
| | 3 | 20 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 225 V | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 | 40 | 40 |
| | 4 | - | 20 | 20 | - | 32 | - | - |
| 300 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | 8 | 8 | - | 32 | - | - |
| 460 V | 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| 900 V | 2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1200 V | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1500 V | 4 | - | - | - | - | - | - | - |

| LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 D170 | LC1 D205 | LC1 D245 | LC1 D300 | LC1 D410 | LC1 D475 | LC1 D620 |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 160 | 160 | 160 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | - | - | - | 210 | 230 | 320 | 380 | 520 | 760 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 130 | 130 | 130 | 210 | 230 | 320 | 380 | 520 | 760 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 130 | 130 | 130 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 1 | 1 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | 100 | 100 | 100 | 190 | 200 | 280 | 350 | 450 | 700 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 130 | 130 | 130 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 7 | 7 | 7 | - | - | 100 | 100 | 100 | 190 | 200 | 280 | 350 | 450 | 700 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 190 | 200 | 280 | 350 | 450 | 700 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 D170 | LC1 D205 | LC1 D245 | LC1 D300 | LC1 D410 | LC1 D475 | LC1 D620 |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 140 | 140 | 140 | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | 65 | 65 | 40 | 40 | 100 | 100 | 100 | 160 | 180 | 300 | 350 | 500 | 700 |
| 50 | 65 | 65 | 60 | 60 | 120 | 120 | 120 | 240 | 240 | 310 | 350 | 550 | 850 |
| - | - | - | 72 | - | - | - | - | 240 | 240 | 310 | 350 | 550 | 850 |
| 1 | 1 | 1.5 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 80 | 80 | 80 | 140 | 160 | 280 | 310 | 480 | 680 |
| 50 | 65 | 65 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 160 | 180 | 300 | 350 | 500 | 700 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| 3 | 3 | 3 | - | - | 80 | 80 | 80 | 140 | 160 | 280 | 310 | 480 | 680 |
| - | - | - | 100 | - | - | - | - | 240 | 260 | 360 | 430 | 580 | 850 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 140 | 160 | 280 | 310 | 480 | 680 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

适用于类别 DC-1 至 DC-5

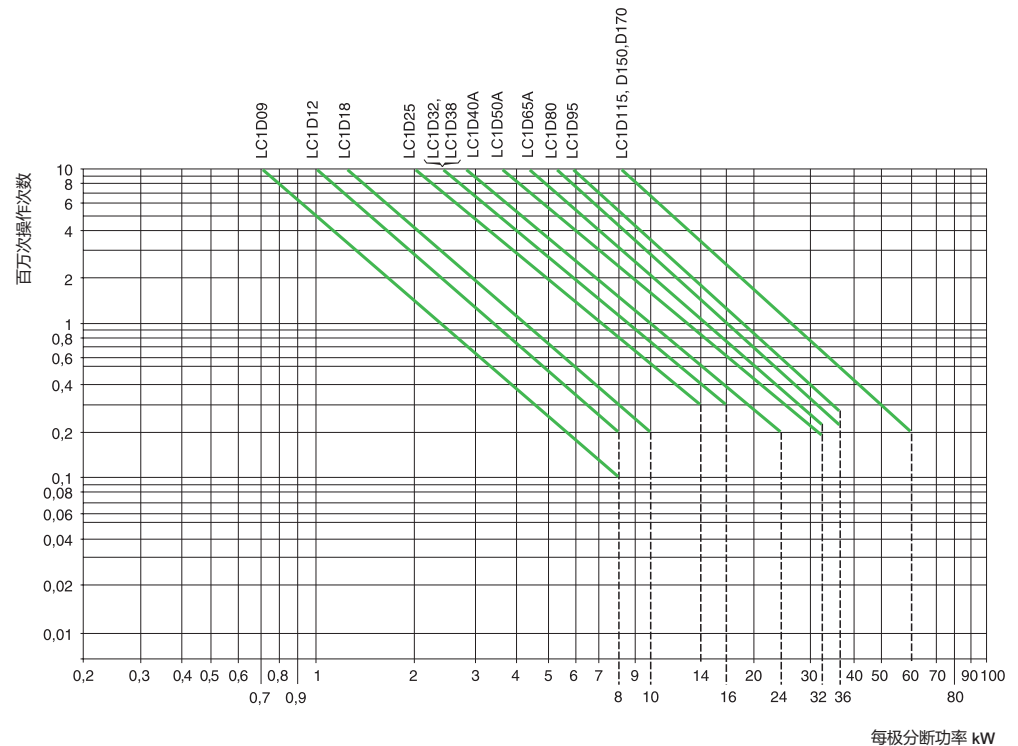
接触器选配标准如下：

- 额定工作电流 I_e ；
- 额定工作电压 U_e ；
- 使用类别和时间常数 L/R ；
- 所需电气寿命。

最大操作频率

操作频率不得超过：120 工作循环 / 小时 (额定工作电流 I_e 下)

电气寿命



示例

串励电动机：P = 1.5 kW - $U_e = 200$ V - $I_e = 7.5$ A。使用：反接，微动。

使用类别 = DC-5。

- 选择接触器 LC1D25 或 LP1D25，3 极串联。
- 分断功率为：Pc 总计 = $2.5 \times 200 \times 7.5 = 3.75$ kW。
- 每极分断功率为：1.25 kW。
- 从曲线读取的电气寿命为 $\geq 10^6$ 次操作次数。

使用的并联极数：

通过使用并联极数可以增加电气寿命。

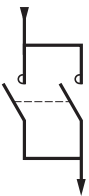
采用 N 个并联，电气寿命将为：从曲线读取的电子寿命 $\times N \times 0.7$ 。

注释 1

多极并联，工作电流不得超过上页所示的最大值。

注释 2

连接方式应确保每极通过相同的电流。



DC-1 至 DC-5 使用类别

电气寿命决定因素

根据下述公式计算出分断功率后，可以直接从曲线读出电气寿命：

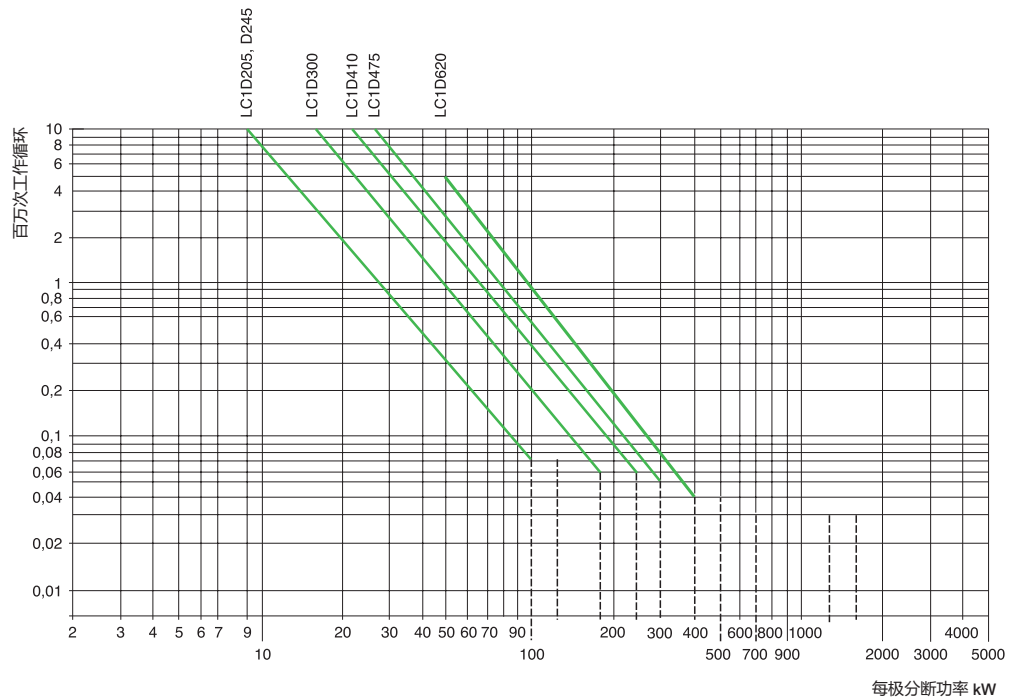
$$\text{分断功率} = \text{分断电压} \times \text{分断电流}$$

下表给出了不同使用类别下的分断电压和分断电流

分断功率

| 使用类别 | 分断电压 | 分断电流 | 分断功率 |
|-------------------|-----------|-----------|----------------------|
| DC-1 非感性或轻微感性负载 | U_e | I_e | $U_e \times I_e$ |
| DC-2 并励电动机，分断运行电流 | $0.1 U_e$ | I_e | $0.1 U_e \times I_e$ |
| DC-3 并励电动机，可逆，寸动 | U_e | $2.5 I_e$ | $2.5 U_e \times I_e$ |
| DC-4 串励电动机，分断运行电流 | $0.3 U_e$ | I_e | $0.3 U_e \times I_e$ |
| DC-5 串励电动机，可逆，寸动 | U_e | $2.5 I_e$ | $2.5 U_e \times I_e$ |

电气寿命



举例

串励电动机：P = 40 kW - $U_e = 200 \text{ V}$ - $I_e = 200 \text{ A}$ 。使用类别：可逆、寸动

使用类别 = DC-5

- 选用 LC1D300，2 极串联使用

- 分断功率 = $2.5 \times 200 \times 200 = 100 \text{ kW}$

- 每极分断功率：50 kW

从曲线读出电气寿命为 400,000 操作循环。

1
概述

照明电路的运行条件一般具有以下特性：

- 不间断工作：开关设备能持续接通几天甚至数月。
- 所有光源同时开关。
- 封闭的场所，熔断器的使用以及密闭的控制柜造成设备周围的高温现象。

因此，照明电路的工作电流低于 AC-1 工作制参考值。

保护

照明电路中的不间断工作电流为恒定值。

- 电路中的照明装置的数量不太可能会发生变动
- 此类电路基本不会产生长时间的过载

因此，此类电路只需要提供短路保护即可。
短路保护功能由以下开关设备提供：

- gG 类熔断器
- 模块化断路器

然而采用热继电器和适当的 aM 类熔断器保护电路仍有可能性，而且有时在较少电缆规格时更为经济。

电路类型

- 单相电路，220/240 V
24567/3 到 5 的表格均基于单相 220/240V 电路，并能直接应用于此电路类型。
- 三相带中线电路，380/415V
同时接通的电灯的总数 (N) 被分为 3 组，每组都为在两相间连接，(L1-L2)，(L1-L3)，(L2-L3)。接触器可根据单相电路 220/240V 表格选择，电灯数量为 $\frac{N}{3}$
- 三相电路，220/240V
同时接通的电灯的总数 (N) 被分为 3 组，每组都为在两相间连接，(L1-L2)，(L1-L3)，(L2-L3)。接触器可根据单相电路 220/240V 表格选择，电灯数量为 $\frac{N}{3}$

接触器选型表

本表根据不同的灯类给出了相应灯泡功率 P (单位：W) 下，各接触器能同时接通的电灯最大数量。
这些数据基于：

- 220/240V 单相电路
- 环境温度：55 °C，参考工作环境 (见概述部分)
- 超过 10 年的电气寿命 (使用 200 天/年)

并考虑到：

- 电路总电流 (包括镇流器)
- 接通时产生的瞬态效应
- 起动电流和起动时间
- 可能存在的谐波影响

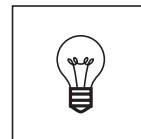
具有并联的补偿电容 C (μF)

并联的补偿电容在接通瞬间会产生尖峰电流。为了确保尖峰电流值能与接触器的接通特性相匹配，每只电容器的容量不能超过以下数值：

| 接触器规格 | LC1 K09 | LP1 K09 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 最大容量 C (μF) | | | | | | | | | | | | | |
| 接触器规格 | 7 | 3 | 18 | 18 | 25 | 60 | 96 | 96 | 120 | 120 | 240 | 240 | 240 |
| 并联补偿电容 | | | | | | | | | | | | | |
| | LC1 D115 | LC1 D150 | LC1 D205 | LC1 D245 | LC1 D300 | LC1 D410 | LC1 D475 | LC1 D620 | | | | | |
| 最大容量 C (μF) | | | | | | | | | | | | | |
| 并联补偿电容 | 300 | 360 | 800 | 1200 | 2500 | 4000 | 6000 | 9000 | | | | | |

此值与接触器控制的电灯数量无关

(1) 环境温度为 40 度时，以上数值请乘系数 1.2



常用数值

本表具有以下数值：

- IB：每盏电灯在额定电压下工作时的电流值

- C：每盏电灯的电容量

参考电灯制造厂商的铭牌

环境温度为 55 °C (当环境温度为 40 °C 时，I_u 的数值乘 1.2)

卤素白炽灯

| | | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| P (W) | 60 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 500 | 750 | 1000 | |
| IB (A) | 0.27 | 0.34 | 0.45 | 0.68 | 0.91 | 1.40 | 2.30 | 3.40 | 4.60 | LC1 |
| 根据 | 59 | 47 | 35 | 23 | 17 | 11 | 7 | 4 | 3 | D09, D12 |
| P (W) | 77 | 61 | 46 | 30 | 23 | 15 | 9 | 6 | 4 | D18 |
| 最大 | 92 | 73 | 55 | 36 | 27 | 18 | 11 | 7 | 5 | D25 |
| 电灯 | 129 | 103 | 77 | 51 | 38 | 25 | 15 | 10 | 7 | D32, D38 |
| 数量 | 163 | 129 | 97 | 64 | 48 | 31 | 19 | 13 | 9 | D40A |
| | 207 | 164 | 124 | 82 | 62 | 40 | 24 | 16 | 12 | D50A, D65A |
| | 296 | 235 | 177 | 117 | 88 | 57 | 34 | 23 | 17 | D80, D95 |
| | 430 | 340 | 256 | 170 | 126 | 82 | 50 | 34 | 24 | D115 |
| | 466 | 370 | 280 | 184 | 138 | 90 | 54 | 36 | 26 | D150 |
| | 710 | 564 | 426 | 282 | 210 | 136 | 82 | 56 | 40 | D205 |
| | 770 | 610 | 462 | 304 | 228 | 148 | 90 | 60 | 44 | D245 |
| | 1006 | 800 | 604 | 400 | 298 | 194 | 118 | 80 | 58 | D300 |
| | 1274 | 1010 | 764 | 504 | 378 | 244 | 148 | 100 | 74 | D410 |
| | 1718 | 1364 | 1030 | 682 | 508 | 330 | 200 | 136 | 100 | D475 |
| | 2328 | 1850 | 1396 | 924 | 690 | 448 | 272 | 184 | 136 | D620 |

混合照明灯

| | | | | | | |
|--------|------|------|------|-----|------|------------|
| P (W) | 100 | 160 | 250 | 500 | 1000 | |
| IB (A) | 0.45 | 0.72 | 1.10 | 2.3 | 4.5 | LC1 |
| 根据 | 35 | 22 | 14 | 7 | 3 | D09, D12 |
| P (W) | 46 | 29 | 18 | 9 | 4 | D18 |
| 最大 | 55 | 36 | 23 | 11 | 5 | D25 |
| 电灯 | 77 | 48 | 30 | 15 | 7 | D32, D38 |
| 数量 | 97 | 61 | 38 | 19 | 9 | D40A |
| | 124 | 77 | 49 | 24 | 12 | D50A, D65A |
| | 177 | 111 | 70 | 34 | 17 | D80, D95 |
| | 256 | 160 | 104 | 50 | 26 | D115 |
| | 280 | 174 | 114 | 54 | 28 | D150 |
| | 426 | 266 | 174 | 82 | 42 | D205 |
| | 462 | 288 | 188 | 90 | 46 | D245 |
| | 604 | 378 | 246 | 118 | 60 | D300 |
| | 764 | 478 | 312 | 150 | 76 | D410 |
| | 1030 | 644 | 422 | 202 | 102 | D475 |
| | 1398 | 874 | 572 | 272 | 140 | D620 |

带单起辉器的荧光灯

| | 无修正值 | | | | 并联修正 | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| P (W) | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | |
| IB (A) | 0.39 | 0.45 | 0.70 | 0.80 | 1.2 | 0.17 | 0.26 | 0.42 | 0.52 | 0.72 | |
| C (μF) | - | - | - | - | - | 5 | 5 | 7 | 7 | 16 | LC1 |
| 根据 | 41 | 35 | 22 | 20 | 13 | 94 | 61 | 38 | 30 | 22 | D09, D12 |
| P (W) | 53 | 46 | 30 | 26 | 17 | 123 | 80 | 50 | 40 | 29 | D18 |
| 最大 | 66 | 57 | 37 | 32 | 21 | 152 | 100 | 61 | 50 | 36 | D25 |
| 电灯 | 89 | 77 | 50 | 43 | 29 | 205 | 134 | 83 | 67 | 48 | D32, D38 |
| 数量 | 112 | 97 | 62 | 55 | 36 | 258 | 169 | 104 | 84 | 61 | D40A |
| | 143 | 124 | 80 | 70 | 46 | 329 | 215 | 133 | 107 | 77 | D50A, D65A |
| | 205 | 177 | 114 | 100 | 66 | 470 | 367 | 190 | 153 | 111 | D80, D95 |
| | 410 | 354 | 228 | 200 | 132 | 940 | 614 | 380 | 306 | 222 | D115, D150 |
| | 492 | 426 | 274 | 240 | 160 | 1128 | 738 | 456 | 368 | 266 | D205 |
| | 532 | 462 | 296 | 260 | 172 | 1224 | 800 | 490 | 400 | 288 | D245 |
| | 696 | 604 | 388 | 340 | 226 | 1600 | 1046 | 648 | 522 | 378 | D300 |
| | 882 | 764 | 490 | 430 | 286 | 2024 | 1322 | 818 | 662 | 478 | D410 |
| | 1190 | 1030 | 662 | 580 | 386 | 2728 | 1724 | 1104 | 892 | 644 | D475 |
| | 1612 | 1398 | 698 | 786 | 524 | 3700 | 2418 | 1498 | 1210 | 874 | D620 |



常用数值

见前页

带双管安装起辉器的荧光灯

| 无修正值 | | | | | | 串联修正 | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--|
| P (W) | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | | |
| IB (A) | 2x0.22 | 2x0.41 | 2x0.67 | 2x0.82 | 2x1.1 | 2x0.13 | 2x0.24 | 2x0.39 | 2x0.48 | 2x0.65 | LC1 | |
| | 2x21 | 2x11 | 2x7 | 2x5 | 2x4 | 2x36 | 2x20 | 2x12 | 2x10 | 2x7 | K09 | |
| 根据 | 2x36 | 2x18 | 2x10 | 2x8 | 2x6 | 2x60 | 2x32 | 2x20 | 2x16 | 2x12 | D09, D12 | |
| P (W) | 2x46 | 2x24 | 2x14 | 2x12 | 2x8 | 2x80 | 2x42 | 2x26 | 2x20 | 2x16 | D18 | |
| 最大 | 2x58 | 2x30 | 2x18 | 2x14 | 2x10 | 2x100 | 2x54 | 2x32 | 2x26 | 2x20 | D25 | |
| 电灯 | 2x78 | 2x42 | 2x26 | 2x20 | 2x14 | 2x134 | 2x72 | 2x44 | 2x36 | 2x26 | D32, D38 | |
| 数量 | 2x100 | 2x52 | 2x32 | 2x26 | 2x18 | 2x168 | 2x90 | 2x56 | 2x44 | 2x32 | D40A | |
| | 2x126 | 2x68 | 2x40 | 2x34 | 2x24 | 2x214 | 2x116 | 2x70 | 2x58 | 2x42 | D50A, D65A | |
| | 2x180 | 2x96 | 2x58 | 2x48 | 2x36 | 2x306 | 2x166 | 2x102 | 2x82 | 2x60 | D80, D95 | |
| | 2x360 | 2x194 | 2x118 | 2x96 | 2x72 | 2x614 | 2x332 | 2x204 | 2x166 | 2x122 | D115, D150 | |
| | 2x436 | 2x234 | 2x142 | 2x116 | 2x86 | 2x738 | 2x400 | 2x246 | 2x200 | 2x148 | D205 | |
| | 2x472 | 2x254 | 2x154 | 2x126 | 2x94 | 2x800 | 2x432 | 2x266 | 2x216 | 2x160 | D245 | |
| | 2x618 | 2x332 | 2x202 | 2x166 | 2x124 | 2x1046 | 2x566 | 2x348 | 2x282 | 2x208 | D300 | |
| | 2x782 | 2x420 | 2x256 | 2x210 | 2x156 | 2x1322 | 2x716 | 2x440 | 2x358 | 2x264 | D410 | |
| | 2x1054 | 2x566 | 2x346 | 2x282 | 2x210 | 2x1784 | 2x966 | 2x594 | 2x482 | 2x356 | D475 | |
| | 2x1430 | 2x766 | 2x468 | 2x384 | 2x286 | 2x2418 | 2x1310 | 2x806 | 2x654 | 2x484 | D620 | |

无单管安装起辉器的荧光灯

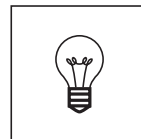
| 无修正值 | | | | | | 并联修正 | | | | | | |
|--------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------------|--|
| P (W) | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | 20 | 40 | 65 | 80 | 110 | | |
| IB (A) | 0.43 | 0.55 | 0.8 | 0.95 | 1.4 | 0.19 | 0.29 | 0.46 | 0.57 | 0.79 | LC1 | |
| C (μF) | - | - | - | - | - | 55 | 7 | 7 | 16 | 5 | K09 | |
| | 22 | 17 | 12 | 10 | 6 | 50 | 33 | 20 | 16 | - | D09, D12 | |
| 根据 | 37 | 29 | 20 | 16 | 11 | 84 | 55 | 34 | 28 | 20 | D18 | |
| P (W) | 48 | 38 | 26 | 22 | 15 | 110 | 72 | 45 | 36 | 26 | D25 | |
| 最大 | 60 | 47 | 32 | 27 | 18 | 136 | 89 | 56 | 45 | 32 | D32, D38 | |
| 电灯 | 97 | 63 | 43 | 36 | 25 | 184 | 101 | 76 | 61 | 44 | D40A | |
| 数量 | 102 | 80 | 55 | 46 | 31 | 231 | 151 | 95 | 77 | 55 | D50A, D65A | |
| | 130 | 101 | 70 | 58 | 40 | 294 | 193 | 121 | 98 | 70 | D80, D95 | |
| | 186 | 145 | 100 | 84 | 57 | 421 | 275 | 173 | 140 | 101 | D115, D150 | |
| | 372 | 290 | 200 | 168 | 114 | 842 | 550 | 346 | 280 | 202 | D205 | |
| | 446 | 348 | 240 | 202 | 136 | 1010 | 662 | 416 | 336 | 242 | D245 | |
| | 484 | 378 | 260 | 218 | 148 | 1094 | 716 | 452 | 364 | 262 | D300 | |
| | 632 | 494 | 340 | 286 | 194 | 1432 | 938 | 590 | 476 | 344 | D410 | |
| | 800 | 624 | 430 | 362 | 246 | 1810 | 1186 | 748 | 604 | 434 | D475 | |
| | 1078 | 844 | 580 | 488 | 330 | 2442 | 1600 | 1008 | 814 | 586 | D620 | |
| | 1462 | 1144 | 786 | 662 | 448 | 3310 | 2168 | 1366 | 1104 | 796 | | |

无双管安装起辉器的荧光灯

| 无修正值 | | | | | | 串联修正 | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--|
| P (W) | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | 2x20 | 2x40 | 2x65 | 2x80 | 2x110 | | |
| IB (A) | 2x0.25 | 2x0.47 | 2x0.76 | 2x0.93 | 2x1.3 | 2x0.14 | 2x0.26 | 2x0.43 | 2x0.53 | 2x0.72 | LC1 | |
| | 2x19 | 2x10 | 2x6 | 2x5 | 2x3 | 2x34 | 2x18 | 2x11 | 2x9 | 2x6 | K09 | |
| 根据 | 2x32 | 2x16 | 2x10 | 2x8 | 2x6 | 2x56 | 2x30 | 2x18 | 2x14 | 2x10 | D09, D12 | |
| P (W) | 2x42 | 2x22 | 2x12 | 2x10 | 2x8 | 2x74 | 2x40 | 2x24 | 2x18 | 2x14 | D18 | |
| 最大 | 2x52 | 2x26 | 2x16 | 2x12 | 2x10 | 2x92 | 2x50 | 2x30 | 2x24 | 2x18 | D25 | |
| 电灯 | 2x70 | 2x36 | 2x22 | 2x18 | 2x12 | 2x124 | 2x66 | 2x40 | 2x32 | 2x24 | D32, D38 | |
| 数量 | 2x88 | 2x46 | 2x28 | 2x22 | 2x16 | 2x156 | 2x84 | 2x50 | 2x40 | 2x30 | D40A | |
| | 2x112 | 2x58 | 2x36 | 2x30 | 2x20 | 2x200 | 2x106 | 2x64 | 2x52 | 2x38 | D50A, D65A | |
| | 2x160 | 2x84 | 2x52 | 2x42 | 2x30 | 2x234 | 2x152 | 2x92 | 2x74 | 2x54 | D80, D95 | |
| | 2x320 | 2x170 | 2x104 | 2x86 | 2x60 | 2x570 | 2x306 | 2x186 | 2x150 | 2x110 | D115, D150 | |
| | 2x384 | 2x204 | 2x126 | 2x102 | 2x74 | 2x686 | 2x368 | 2x222 | 2x180 | 2x132 | D205 | |
| | 2x416 | 2x220 | 2x136 | 2x112 | 2x80 | 2x742 | 2x400 | 2x242 | 2x196 | 2x144 | D245 | |
| | 2x544 | 2x288 | 2x178 | 2x146 | 2x104 | 2x970 | 2x522 | 2x316 | 2x256 | 2x188 | D300 | |
| | 2x688 | 2x366 | 2x226 | 2x184 | 2x132 | 2x1228 | 2x662 | 2x400 | 2x324 | 2x238 | D410 | |
| | 2x928 | 2x494 | 2x304 | 2x248 | 2x178 | 2x1656 | 2x892 | 2x540 | 2x438 | 2x322 | D475 | |
| | 2x1258 | 2x668 | 2x414 | 2x338 | 2x242 | 2x2246 | 2x1210 | 2x730 | 2x592 | 2x436 | D620 | |

低压钠灯

| 无修正值 | | | | | | | | 并联修正 | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--|
| P (W) | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | 35 | 55 | 90 | 135 | 150 | 180 | 200 | | |
| IB (A) | 1.2 | 1.6 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.9 | 1 | 1.2 | 1.3 | LC1 | |
| C (μF) | - | - | - | - | - | - | - | 17 | 17 | 25 | 36 | 36 | 36 | 36 | K09 | |
| | 6 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | D09, D12 | |
| 根据 | 10 | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 40 | 30 | - | - | - | - | - | D18 | |
| P (W) | 12 | 9 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 50 | 37 | 25 | - | - | - | - | D25 | |
| 最大 | 15 | 11 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 63 | 47 | 31 | 21 | 19 | 15 | 14 | D32, D38 | |
| 电灯 | 21 | 16 | 10 | 8 | 8 | 7 | 7 | 86 | 65 | 43 | 28 | 26 | 21 | 20 | D40A | |
| 数量 | 27 | 20 | 13 | 10 | 10 | 10 | 9 | 110 | 82 | 55 | 36 | 33 | 27 | 25 | D50A, D65A | |
| | 35 | 26 | 17 | 13 | 13 | 12 | 12 | 140 | 105 | 70 | 46 | 42 | 35 | 32 | D80, D95 | |
| | 50 | 37 | 25 | 19 | 18 | 18 | 17 | 200 | 150 | 100 | 66 | 60 | 50 | 46 | D115, D150 | |
| | 100 | 75 | 50 | 38 | 36 | 36 | 34 | 400 | 300 | 200 | 132 | 120 | 100 | 92 | D205 | |
| | 140 | 104 | 70 | 54 | 52 | 50 | 48 | 560 | 420 | 280 | 186 | 168 | 140 | 128 | D245 | |
| | 152 | 114 | 76 | 58 | 56 | 54 | 54 | 606 | 454 | 302 | 202 | 182 | 152 | 140 | D300 | |
| | 198 | 148 | 98 | 76 | 74 | 72 | 70 | 792 | 594 | 396 | 264 | 238 | 198 | 182 | D410 | |
| | 250 | 188 | 124 | 96 | 94 | 90 | 88 | 1002 | 752 | 502 | 334 | 300 | 250 | 252 | D475 | |
| | 338 | 254 | 168 | 130 | 126 | 122 | 118 | 1352 | 1014 | 676 | 450 | 406 | 338 | 312 | D620 | |
| | 496 | 372 | 248 | 192 | 186 | 180 | 174 | 1982 | 1488 | 992 | 660 | 594 | 496 | 458 | | |



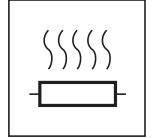
衰和数值

本表具有以下数值：

- IB：每盏电灯在额定电压下工作时的电流值
- C：每盏电灯的电容量
- 参考电灯制造厂商的铭牌

环境温度为 55 °C(当环境温度为 40 °C 时, Iu 的数值乘 1.2)

| | 无修正值 | | | | | 并联修正 | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----|-----|------|------------|
| | P(W) | 150 | 250 | 400 | 700 | 1000 | 150 | 250 | 400 | 700 | | 1000 | | | | |
| 高压钠灯 | IB (A) | 1.9 | 3.2 | 5 | 8.8 | 12.4 | 0.84 | 1.4 | 2.2 | 3.9 | 5.5 | | | | | |
| | C (μF) | - | - | - | - | - | 20 | 32 | 48 | 96 | 120 | LC1 | | | | |
| | 根据 | 4 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | K09 | | | | |
| | P (W) | 6 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | D09, D12 | | | | |
| | 最大 | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 17 | - | - | - | - | D18 | | | | |
| | 电灯 | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 22 | 13 | 8 | - | - | D25 | | | | |
| | 数量 | 13 | 8 | 5 | 2 | 2 | 30 | 18 | 11 | 6 | - | D32, D38 | | | | |
| | | 17 | 10 | 6 | 3 | 2 | 39 | 23 | 15 | 8 | 6 | D40A | | | | |
| | | 22 | 13 | 8 | 4 | 3 | 50 | 30 | 19 | 10 | 7 | D50A, D65A | | | | |
| | | 31 | 18 | 12 | 6 | 4 | 71 | 42 | 27 | 15 | 10 | D80, D95 | | | | |
| | | 62 | 36 | 24 | 12 | 8 | 142 | 84 | 54 | 30 | 20 | D115, D150 | | | | |
| | | 88 | 52 | 34 | 18 | 14 | 200 | 120 | 76 | 42 | 30 | D205 | | | | |
| | | 96 | 56 | 36 | 20 | 16 | 216 | 130 | 82 | 46 | 32 | D245 | | | | |
| | | 124 | 74 | 48 | 26 | 20 | 282 | 170 | 108 | 60 | 42 | D300 | | | | |
| | | 158 | 94 | 60 | 34 | 24 | 358 | 214 | 136 | 76 | 54 | D410 | | | | |
| | | 214 | 126 | 80 | 46 | 32 | 482 | 290 | 184 | 104 | 74 | D475 | | | | |
| | | 312 | 186 | 118 | 68 | 48 | 708 | 424 | 270 | 152 | 108 | D620 | | | | |
| 高压水银灯 | | 无修正值 | | | | | 并联修正 | | | | | | | | | |
| | P (W) | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1000 | 50 | 80 | 125 | 250 | 400 | 700 | 1000 | |
| | IB (A) | 0.54 | 0.81 | 1.20 | 2.30 | 4.10 | 6.80 | 9.9 | 0.3 | 0.45 | 0.67 | 1.3 | 2.3 | 3.8 | 5.5 | |
| | C (μF) | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 10 | 10 | 18 | 25 | 40 | 60 | LC1 |
| | 根据 | 14 | 9 | 6 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | K09 |
| | P (W) | 22 | 14 | 9 | 5 | 2 | 1 | 1 | 40 | 26 | 17 | 9 | - | - | - | D09, D12 |
| | 最大 | 27 | 18 | 12 | 6 | 3 | 2 | 1 | 50 | 33 | 22 | 11 | 6 | - | - | D18 |
| | 电灯 | 35 | 23 | 15 | 8 | 4 | 2 | 1 | 63 | 42 | 28 | 14 | 8 | 5 | 3 | D25 |
| | 数量 | 48 | 32 | 21 | 11 | 6 | 3 | 2 | 86 | 57 | 38 | 20 | 11 | 6 | 4 | D32, D38 |
| | | 61 | 40 | 27 | 14 | 8 | 4 | 3 | 110 | 73 | 49 | 25 | 14 | 8 | 6 | D40A |
| | | 77 | 51 | 34 | 17 | 10 | 6 | 4 | 140 | 93 | 62 | 32 | 18 | 11 | 7 | D50A, D65A |
| | | 111 | 74 | 49 | 26 | 14 | 8 | 6 | 200 | 133 | 89 | 46 | 26 | 15 | 10 | D80, D95 |
| | | 222 | 148 | 100 | 52 | 28 | 16 | 12 | 400 | 266 | 178 | 92 | 52 | 30 | 20 | D115, D150 |
| | | 310 | 206 | 140 | 72 | 40 | 24 | 17 | 560 | 372 | 250 | 128 | 72 | 44 | 30 | D205 |
| | | 336 | 224 | 152 | 78 | 44 | 26 | 18 | 606 | 404 | 272 | 140 | 78 | 48 | 32 | D245 |
| | | 440 | 294 | 198 | 102 | 58 | 34 | 24 | 792 | 528 | 354 | 182 | 102 | 62 | 42 | D300 |
| | | 556 | 372 | 250 | 130 | 72 | 44 | 30 | 1002 | 668 | 448 | 232 | 130 | 78 | 54 | D410 |
| | | 752 | 500 | 338 | 176 | 98 | 60 | 40 | 1352 | 902 | 606 | 312 | 176 | 106 | 74 | D475 |
| | | 1102 | 734 | 496 | 258 | 144 | 88 | 60 | 1982 | 1322 | 888 | 458 | 258 | 156 | 108 | D620 |
| 金属碘灯 | | 无修正值 | | | | 并联修正 | | | | | | | | | | |
| | P (W) | 250 | 400 | 1000 | 2000 | 250 | 400 | 1000 | 2000 | | | | | | | |
| | IB (A) | 2.5 | 3.6 | 9.5 | 20 | 1.4 | 2 | 5.3 | 11.2 | | | | | | | |
| | C (μF) | - | - | - | - | 32 | 32 | 64 | 140 | | | LC1 | | | | |
| | 根据 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | - | | | K09 | | | | |
| | P (W) | 4 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | | | D09, D12 | | | | |
| | 最大 | 6 | 4 | 1 | - | - | - | - | - | | | D18 | | | | |
| | 电灯 | 7 | 5 | 2 | - | 13 | 9 | - | - | | | D25 | | | | |
| | 数量 | 10 | 7 | 2 | 1 | 18 | 13 | 4 | - | | | D32, D38 | | | | |
| | | 13 | 9 | 3 | 1 | 23 | 16 | 6 | - | | | D40A | | | | |
| | | 16 | 11 | 4 | 2 | 30 | 21 | 7 | - | | | D50A, D65A | | | | |
| | | 24 | 16 | 6 | 3 | 42 | 30 | 11 | 5 | | | D80, D95 | | | | |
| | | 48 | 32 | 12 | 6 | 84 | 60 | 22 | 10 | | | D115, D150 | | | | |
| | | 66 | 46 | 18 | 8 | 120 | 84 | 32 | 14 | | | D205 | | | | |
| | | 72 | 50 | 20 | 10 | 130 | 90 | 34 | 16 | | | D245 | | | | |
| | | 94 | 66 | 24 | 14 | 170 | 118 | 44 | 20 | | | D300 | | | | |
| | | 120 | 84 | 32 | 16 | 214 | 150 | 56 | 26 | | | D410 | | | | |
| | | 162 | 112 | 42 | 20 | 290 | 202 | 76 | 36 | | | D475 | | | | |
| | | 238 | 164 | 62 | 30 | 424 | 298 | 112 | 52 | | | D620 | | | | |



总述

电加热回路是由一个或多个电阻加热单元组成并由接触器进行转换。大体上的标准和电机回路类似，只是加热回路一般不受过载电流的影响。因此它只需要短路保护。

加热单元的特性

下边的例子是基于电阻加热的原理，用于工业加热炉或者建筑加热（红外线或电阻辐射类型，对流式加热器，闭环加热回路等）。冷态和热态电阻值的不同，引起在接通时有不超过 2 到 3 倍额定工作电流的峰值电流，这个最初的峰值在后来普通的恒温控制操作下是不会再出现的。

加热的额定功率和电流是给定在普通的操作温度下。

保护

当电压是稳定的时候，加热回路的恒稳态电流是不变的。

事实上：

- 在现有回路中负载的数量是不会变化的。
- 这种类型的回路不会发生过载。因此只需要提供短路保护

选择：

- gG 熔丝或
- 短路保护断路器模块

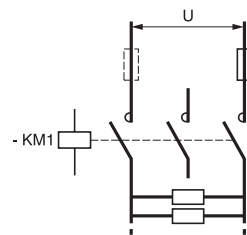
然而有时候会用热过载继电器联合 aM 熔丝来提供更经济的保护电路（较小的线缆直径）

开关，控制，保护

一个加热单元或一组加热单元可能是单相或 3 相，组成的也可能是 220/127V 或 380/220V 配电系统。除了 127V 单相系统（不常用），加热回路可能会是下面 3 种类型的电路：

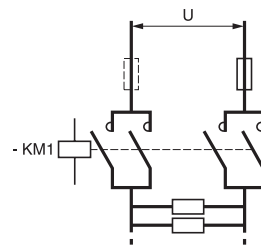
1 - 单相两极切换

接触器的两极来控制电路



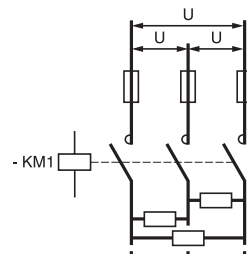
2 - 单相四极切换

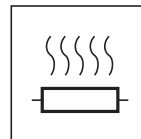
将四极接触器每两极并联起来控制电路这种方案使控制的功率值近似等于三相连接。



3 - 三相切换

三极接触器来控制电路





根据切换的功率选型

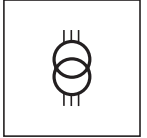
建议应该在环境温度低于 55°C 同时电压正常的情况下使用，确保切换时电压不超过 1.05Ue

| 切换 | 电路图 | 最大功率 | | | | 接触器规格 (1) |
|--------|------|-----------|-----------|-----------|--------|------------------|
| | | 220/240 V | 380/415 V | 660/690 V | 1000 V | |
| 单相两极切换 | | 3.5 | 6.5 | 11 | – | LC1, LP1K09 |
| | | 4.5 | 8 | 14 | – | LC1D12 |
| | | 6 | 10.5 | 18.5 | – | LC1D18 |
| | | 7 | 13 | 22.5 | – | LC1D25 |
| | | 10 | 18 | 30.5 | – | LC1D32, LC1D38 |
| | | 13 | 22.5 | 39.5 | 48 | LC1D40A |
| | | 16.5 | 28.5 | 43.5 | 68 | LP1D65, LC1D65A |
| | | 24 | 42 | 73 | 82.5 | LC1, LP1D80 |
| | | 44 | 76 | 118 | 157 | LC1D115, LC1D150 |
| | | 48 | 83 | 130 | 170 | LC1D205 |
| | | 52 | 90 | 145 | 185 | LC1D245 |
| | | 75 | 130 | 200 | 250 | LC1D300 |
| | | 86 | 145 | 230 | 300 | LC1D410 |
| | | 116 | 200 | 310 | 400 | LC1D475 |
| | | 170 | 290 | 450 | 695 | LC1D620 |
| | | 270 | 460 | 715 | 945 | LC1F780 |
| | | 140 | 242 | 370 | 490 | LC1BL32 |
| | | 220 | 380 | 580 | 770 | LC1BM32 |
| | | 350 | 605 | 925 | 1225 | LC1BP32 |
| | | 480 | 830 | 1270 | 1680 | LC1BR32 |
| 单相四极切换 | | 4.5 | 8 | 13.5 | – | LC1, LP1K09004 |
| | | 7 | 13 | 22.5 | – | LC1DT25 |
| | | 12 | 21 | 36.5 | – | LC1DT40 |
| | | 21 | 36 | 63.5 | 76.5 | LC1DT60 |
| | | 26 | 45.5 | 79.5 | 109 | LP1D65004 |
| | | 38 | 66 | 117.5 | 132 | LC1, LP1D80004 |
| | | 70 | 121 | 190 | 251 | LC1D115004 |
| | | 76 | 132 | 202 | 270 | LC1F1854 |
| | | 80 | 142 | 230 | 295 | LC1F2254 |
| | | 96 | 166 | 253 | 335 | LC1F2654 |
| | | 120 | 205 | 320 | 400 | LC1F3304 |
| | | 137 | 236 | 363 | 480 | LC1F4004 |
| | | 185 | 320 | 490 | 650 | LC1F5004 |
| | | 272 | 470 | 718 | 950 | LC1F6304 |
| | | 425 | 735 | 1140 | 1520 | LC1F7804 |
| | | 224 | 387 | 590 | 785 | LC1BL34 |
| | | 352 | 608 | 930 | 1230 | LC1BM34 |
| 560 | 968 | 1478 | 1960 | LC1BP34 | | |
| 768 | 1328 | 2025 | 2685 | LC1BR34 | | |
| 三相切换 | | 4.5 | 8 | 13.5 | – | LC1, LP1K09 |
| | | 7 | 13 | 22.5 | – | LC1D12 |
| | | 10 | 18 | 30.5 | – | LC1D18 |
| | | 13 | 22.5 | 39.5 | – | LC1D25 |
| | | 18 | 31 | 52.5 | – | LC1D32, LC1D38 |
| | | 22.5 | 38 | 68 | 78 | LC1D40A |
| | | 28.5 | 49 | 86 | 112.5 | LP1D65, LC1D65A |
| | | 40.5 | 70.5 | 126 | 135.5 | LP1D80 |
| | | 76 | 131 | 206 | 275 | LC1D115, LC1D150 |
| | | 82 | 143 | 220 | 295 | LC1D205 |
| | | 90 | 155 | 250 | 320 | LC1D245 |
| | | 130 | 225 | 345 | 432 | LC1D300 |
| | | 149 | 256 | 395 | 525 | LC1D410 |
| | | 200 | 346 | 530 | 710 | LC1D475 |
| | | 294 | 509 | 780 | 1030 | LC1D620 |
| | | 463 | 800 | 1235 | 1650 | LC1F780 |
| | | 242 | 419 | 640 | 850 | LC1BL33 |
| | | 380 | 658 | 1005 | 1350 | LC1BM33 |
| | | 606 | 1047 | 1600 | 2150 | LC1BP33 |
| | | 830 | 1437 | 2200 | 2950 | LC1BR33 |

应用实例

对于一个总加热负载为 12.5KW220V50Hz 的单相电路。
选择：一个三极接触器 LC1D65A 或 LP1D65。

(1) 操作频率不应超过每小时 360 循环，如果超出此范围，请联系当时销售办事处。



工作环境

最大环境温度：55 °C

当变压器接通时，一般最初有个涌流，开始立即达到峰值，然后以高次指数方式降下去快速到达稳定值。

电流值取决于：

- 磁路和绕组的特性（铁芯截面积，额定电感，匝数，绕组的配线和尺寸）
- 选用磁性叠片的性能
- 在接通时回路的磁状态和交流主电压的瞬时值

对于下表中各种 kVA 功率的额定电源，接通时的涌流能达到 20 到 40 倍的额定值。
这个值与变压器是否带载没有关系。

接触器选型

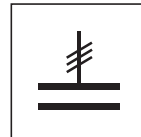
变压器的磁感应峰值电流必须低于下表中的所给的值。

最大操作频率：120 次 / 小时

| 接触器规格 | | LC1 LP1 K06 | LC1 LP1 K09 | LC1 D09 | LC1 D12 | LC1 D18 | LC1 D25 | LC1 D32 | LC1 D38 | LC1 D40A | LC1 D50A | LC1 D65A | LC1 D80 | LC1 D95 | LC1 D115 | LC1 D150 |
|------------|-----------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|
| 最大允许关断峰值电流 | A | 160 | 225 | 350 | 350 | 420 | 630 | 770 | 770 | 1100 | 1250 | 1400 | 1550 | 1650 | 1800 | 2000 |
| 最大工作功率 (1) | 220 V kVA | 2 | 2.5 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8.5 | 8.5 | 14 | 16 | 18 | 19.5 | 19.5 | 25 | 25 |
| | 240 V kVA | 3.5 | 5 | 7 | 7 | 8 | 12.5 | 15 | 15 | 24 | 27 | 31 | 34 | 34 | 50 | 50 |
| | 380 V kVA | 4 | 5.5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| | 400 V kVA | 4 | 5.5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| | 415 V kVA | 4 | 5.5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| | 440 V kVA | 4 | 5.5 | 8 | 8 | 9 | 14 | 17 | 17 | 28 | 32 | 36 | 39 | 39 | 55 | 55 |
| 500 V kVA | 5 | 7 | 9 | 9 | 11 | 16.5 | 20 | 20 | 32 | 36 | 40 | 45 | 45 | 65 | 65 | |
| 660 V kVA | 6 | 8.5 | 12 | 12 | 14 | 21.5 | 26.5 | 26.5 | 42 | 48 | 53 | 59 | 59 | 80 | 80 | |
| 690 V kVA | 6 | 8.5 | 12 | 12 | 14 | 21.5 | 26.5 | 26.5 | 42 | 48 | 53 | 59 | 59 | 80 | 80 | |
| 1000 V kVA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 85 | 95 | 100 | 100 |

| 接触器型号 | | LC1 D205 | LC1 D245 | LC1 D300 | LC1 D410 | LC1 D475 | LC1 D620 | LC1 F780 | LC1 F800 | LC1 BL | LC1 BM | LC1 BP | LC1 BR |
|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| 最大允许关断峰值电流 | A | 2900 | 3300 | 5000 | 6300 | 7700 | 9000 | 12 000 | 11 000 | 18 000 | 18 000 | 24 000 | 30 000 |
| 最大工作功率 (1) | 220 V kVA | 40 | 45 | 65 | 75 | 100 | 120 | 175 | 145 | 230 | 230 | 300 | 380 |
| | 240 V kVA | 75 | 80 | 120 | 130 | 170 | 200 | 280 | 245 | 400 | 400 | 530 | 660 |
| | 380 V kVA | 80 | 90 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| | 400 V kVA | 80 | 90 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| | 415 V kVA | 80 | 90 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| | 440 V kVA | 80 | 90 | 130 | 140 | 190 | 220 | 310 | 270 | 450 | 450 | 560 | 700 |
| 500 V kVA | 95 | 100 | 140 | 170 | 225 | 260 | 350 | 315 | 480 | 480 | 600 | 750 | |
| 660 V kVA | 120 | 130 | 170 | 200 | 270 | 350 | 400 | 425 | 600 | 600 | 800 | 950 | |
| 690 V kVA | 120 | 130 | 170 | 200 | 270 | 350 | 400 | 425 | 600 | 600 | 800 | 950 | |
| 1000 V kVA | 150 | 170 | 225 | 250 | 375 | 470 | 650 | 550 | 700 | 700 | 1000 | 1200 | |

(1) 最大工作功率，相对于应接通时峰值电流为 30 In。



标准接触器

电容器能产生振荡电路，在接通的时候能产生瞬时的高频 (1 到 15kHz) 短时大电流 (> 180 In)。

通常，当以下情况发生时，充电后的峰值电流会降低：

- 主电感很高
- 线路变压器功率较低
- 变压器短路电流很大
- 已经接入的电容器与将接入的电容器的比值较小 (对多级电容器组来说)

为了符合标准 IEC70, 切换的接触器必须能承受电容器接通后额定电流值 1.43 倍的持续电流。

短路保护一般用 gl 类型 HPC 熔丝额定值为 1.7 到 2In

接触器应用

工作条件

直接切换电容。对接通时的峰值电流不应超过表中限定值。

如果需要，可以在三相中的每一相加入电感应来降低电容的峰值电流。电感应系数和操作温度有关。

单级电容器的功率因数补偿

不需要用电容接触器：主电源的电抗足够限制峰值电流，以符合接触器的性能

多级电容器的功率因数补偿

根据 1/91 页选择专用的电容接触器

如果用标准接触器，需要在每一级电容器的三相中每相都加入电抗器

接触器的最大工作功率

标准接触器

最大额定操作频率：120 次 / 小时

在最大承受负载下的电气寿命：100000 次

如有需要，加电抗器。

| 运行功率 50/60HZ | | | | | | 最大 峰值 电流 | 接触器规格 |
|------------------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------|-------|----------------|---------|
| $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ (1) | | | $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (1) | | | | |
| 220 V | 400 V | 600 V | 220 V | 400 V | 600 V | | |
| 240 V | 440 V | 690 V | 240 V | 440 V | 690 V | | |
| kVAR | kVAR | kVAR | kVAR | kVAR | kVAR | A | |
| 50 | 90 | 125 | 38 | 75 | 80 | 3100 | LC1D115 |
| 60 | 110 | 135 | 40 | 85 | 90 | 3300 | LC1D150 |
| 70 | 125 | 160 | 50 | 100 | 100 | 3500 | LC1D205 |
| 80 | 140 | 190 | 60 | 110 | 110 | 4000 | LC1D245 |
| 100 | 190 | 275 | 85 | 140 | 165 | 6500 | LC1D300 |
| 125 | 220 | 300 | 100 | 160 | 200 | 8000 | LC1D410 |
| 180 | 300 | 400 | 125 | 220 | 300 | 10 000 | LC1D475 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 12 000 | LC1D620 |
| 250 | 400 | 600 | 190 | 350 | 500 | 14 200 | LC1F800 |
| 200 | 350 | 500 | 180 | 350 | 500 | 25 000 | LC1BL |
| 300 | 550 | 650 | 250 | 500 | 600 | 25 000 | LC1BM |
| 500 | 850 | 950 | 400 | 750 | 750 | 25 000 | LC1BP |
| 600 | 1100 | 1300 | 500 | 1000 | 1000 | 25 000 | LC1BR |

(1) 上述的温度限制应遵循 IEC70



由瞬时峰值电流引起的电压降

当接触器线圈上电时，由于导体的阻值，瞬时接通电流会在控制回路产生一个电压降，反过来会影响接触器的闭合结果。

在控制回路上过大的电压降能导致接触器主触点不闭合，甚至可能会引起线圈过热而损坏。

这个现象的产生是由于：

- 线路很长，
- 控制电压低，
- 电缆截面积小，
- 线圈吸合功率过高

电缆的最大长度取决于下表所示的控制电压，接通功率和导体截面积。

矫正措施

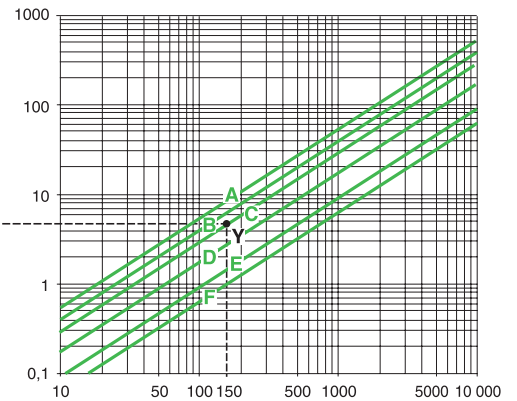
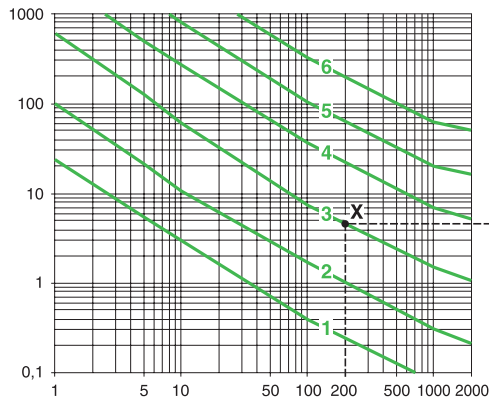
要减少接通时的电压降：

- 增加导体截面积，
 - 使用更高的控制回路电压，
- 使用中继控制继电器。

导体截面积的选择

这些图时最大线路压降 5%。直接指示出了用于控制回路电缆的铜导体截面积 (取决于电缆长度)、接触器线圈的瞬时接通功率和控制回路电压。(see example page 24572/3)。

控制回路中两根导线的总阻值 (1)



- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1 ~ 24 V | 3 ~ 115 V | 5 ~ 400 V |
| 2 ~ 48 V | 4 ~ 230 V | 6 ~ 690 V |

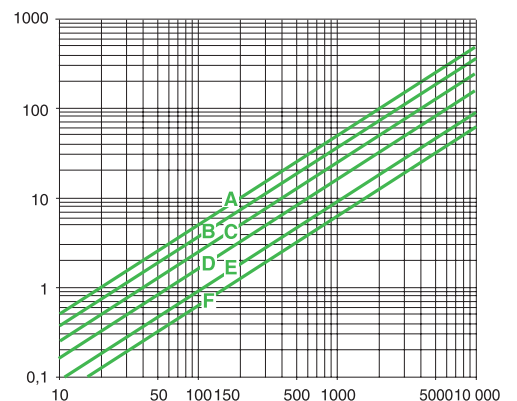
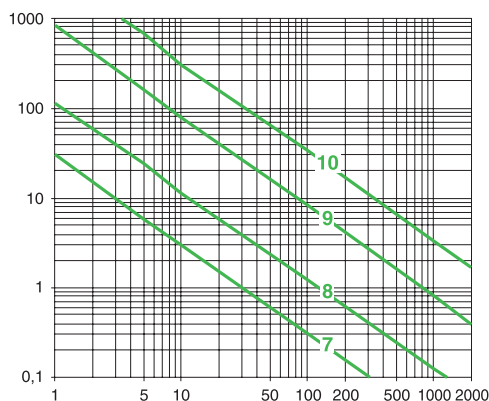
C.s.a. of copper cables

- | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| A 0.75 mm ² | C 1.5 mm ² | E 4 mm ² |
| B 1 mm ² | D 2.5 mm ² | F 6 mm ² |

吸入功率

控制线揽制 (2)

控制回路中两根导线的总阻值 (1)



- | | |
|----------|------------|
| 7 ~ 24 V | 9 ~ 125 V |
| 8 ~ 48 V | 10 ~ 250 V |

C.s.a. of copper cables

- | | | |
|------------------------|-----------------------|---------------------|
| A 0.75 mm ² | C 1.5 mm ² | E 4 mm ² |
| B 1 mm ² | D 2.5 mm ² | F 6 mm ² |

吸入功率

控制线揽制 (2)

(1) 用于 3 线控制，电流仅流过其中 2 个导体。

(2) 包括 2 或 3 个导体的电缆长度 (在接触器和控制装置之间的长度)。



由瞬时峰值电流引起的电压降 (续)

LC1D40A 115V 接触器在 150 米距离控制时，控制回路的电缆直径需要是多少？

- 接触器 LC1D40A, 电压 115V, 50HZ : 接通功率 : 200VA。

在前页左面的图中，X 点是与 200VA 垂直线和 115V 电压曲线的交叉点。

在前页右面的图中，Y 点是与 150m 垂直线和通过 X 点的水平线的交叉点。

则通过 Y 点曲线所示即为导体截面积，如 1.5mm²。

如果 Y 点在两个导体截面积之间，选择较大的截面积值。

计算最大线缆长度

线缆可接受压降的最大许可长度通过公式计算：

$$L = \frac{U^2}{SA} \cdot s \cdot K$$

其中：

L：接触器和控制装置之间的距离，米（电缆长度）

U：供电电压，V

SA：线圈吸入视在功率（VA）

s：导体截面积，mm²

K：下表给出的因数。

| | | | | | | |
|-------------|---------------|------|-----|-----|-----|------|
| a.c. supply | SA (VA) | 20 | 40 | 100 | 150 | 200 |
| | K | 1.38 | 1.5 | 1.8 | 2 | 2.15 |
| d.c. supply | 不考虑 SA，用 W 表示 | | | | | |
| | K | 1.38 | | | | |



电缆电频引起的剩余电流

当接触器的控制回路断开时，电缆电容与电磁线圈串联。电容可能导致在线圈中维持剩余电流，使接触器有继续保持闭合的风险。

这种情况仅限交流供电的接触器操作。

这个现象的产生是由于：

- 在线圈控制接触点和接触器之间的存在长导线，或在线圈控制点和电源之间存在长导线，
- 控制回路电压较高，
- 低线圈维持功耗，
- 低接触器释放电压。

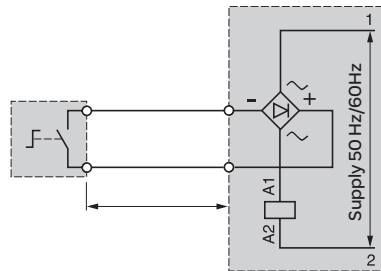
根据接触器线圈供电电压，最大的控制线缆长度如前页图中所示。

矫正措施

可以采取不同的措施，以避免接触器由于电缆电容保持闭合的风险：

- 使用直流控制电压，或
- 加装整流器，如下图所示接线，但仍保留交流操作线圈：在这种情况下，经过整流的交流电流过控制回路电缆。

当计算最大电缆长度时，要考虑导线阻值。



- 与接触器线圈并联一个电阻 (1)。

电阻值：

$$R\Omega = \frac{1}{10^{-3}C(\mu F)} \quad (C \text{ 是控制导线的电容})$$

耗散功率：

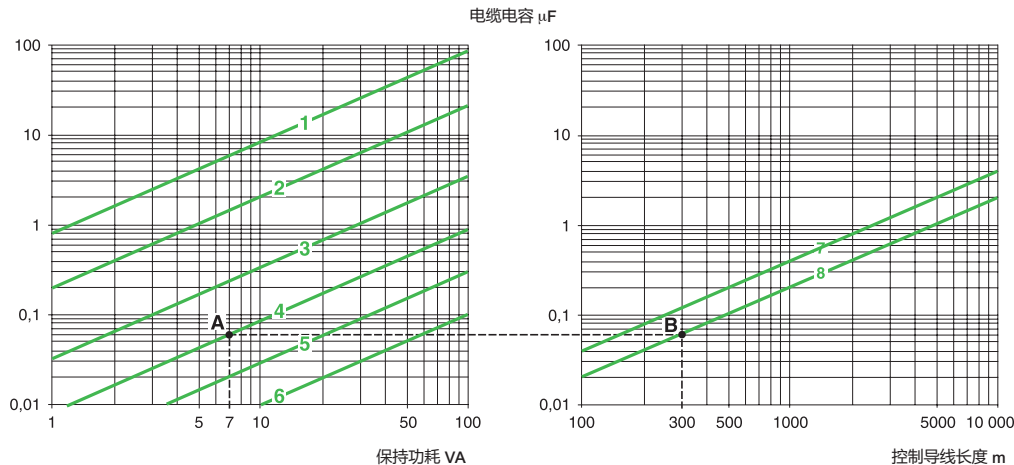
$$P = \frac{U^2}{R}$$

- (1) 为了避免由于瞬时接通电流引起的电压降，该电阻必须在接触器使用常开触点闭合后才能开始工作。



由电缆电容引起的线圈剩余电流 (续)

这些图是导体之间的电容，0.2 μF/km。根据控制电缆的长度，线圈闭合吸入功率和控制回路电压，有了这些电容参数，我们可以决定是否在接触器保持闭合的风险。



1 ~ 24 V
2 ~ 48 V
3 ~ 115 V

4 ~ 230 V
5 ~ 400 V
6 ~ 690 V

7 3- 线控制
8 2- 线控制

在以下 3 线和 2 线分别控制的直线区域，接触器有保持闭合的风险。

举例

LC1D12 接触器在 230V，两线控制操作条件下的最大控制电缆长度是多少？

- 接触器 LC1D12，电压 230V，50HZ：保持功耗 7VA。

在左边的图中，A 点是与 7VA 垂直线和 230V 电压曲线的交叉点。

在右边的图中，B 点是与 2 线控制曲线与 A 点水平线交点。

最大电缆长度因此是 300 米。

在同一个例子中，使用 600 米的电缆，该点在危险区域中。必须与接触器线圈并联一个电阻。

这个电阻值：

$$R = \frac{1}{10^{-3}C} = \frac{1}{10^{-3} \cdot 0.12} = 8.3 \text{ k}\Omega$$

耗散功率：

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6 \text{ W}$$

替代解决措施：使用直流控制电源。

计算电缆长度

为了避免电容效应，控制电缆最大允许长度由以下公式计算：

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot C_0}$$

L：接触器和控制装置之间的距离，千米（电缆长度）

S：视在闭合功率，VA

U：供电电压，V

C₀：电缆电容

应用

这些接触器用于消除滑环式电动机转子电路的起动阻力。

没有点动和转子转速调节的电动机最常见的应用有：泵、风扇、传送带、压缩机 ...

如果通过手动操作的主控制器控制，则建议使用带有磁熔断装置的接触器。有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

对于起重应用，选配接触器时必须包括电动机负载的类型、工作转速、转子电压和电流、连接类型、环境温度等因素。有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

操作

转子电路接触器和定子接触器互锁，因此需要在定子接触器打开之后，转子电压释放之后或实际上释放之后，再打开转子接触器。

相应接触器产生的电流相应于正常的起动峰值（是额定转子电流的 1.5 至 2.5 倍），并在无负载情况下令电路开路。通断更加轻松。

转子连接的不同类型

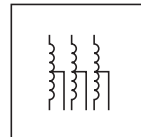


星型连接

三角形连接

V型连接

W型连接



应用

自耦变压器启动适用于启动所有类型的鼠笼式电动机：根据北美技术，带有 3、6 甚至 9 个接线端子。

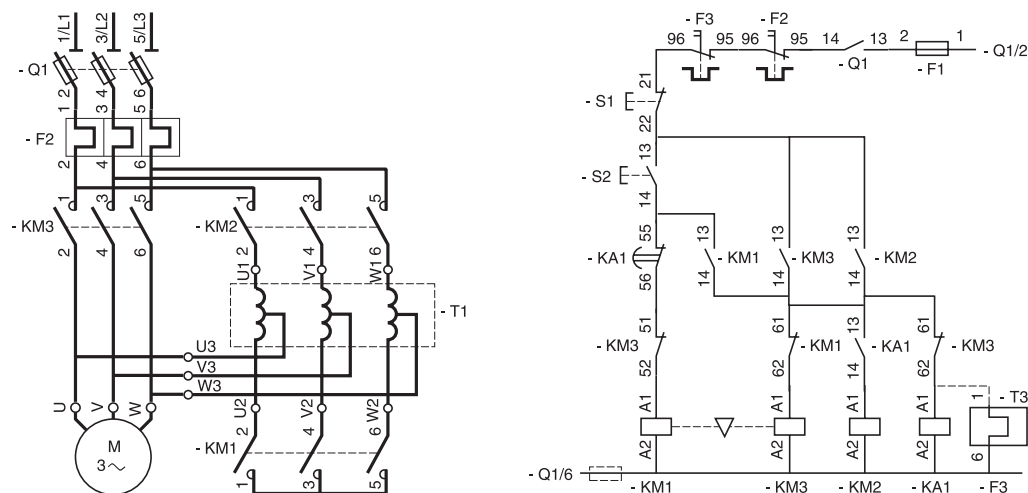
执行启动时，电压下降，并在最低线路电流时产生最大扭矩。

通过自耦变压器上的 2 或 3 个中间连接 (0.65 和 0.8 Un 或 0.5、0.65 和 0.8 Un)，允许启动扭矩 ($C = f(U)^2$) 适应于驱动机器的阻性扭矩。通常只使用一个连接。

此类启动用于大功率和 / 或高惯性矩的机器。

电动机在启动期间不会从其电源断开 (闭合瞬间)，消除了瞬间现象。

建议配线方案



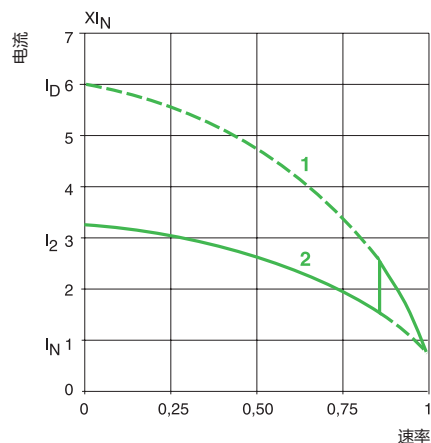
操作

启动分为以下三个阶段执行：

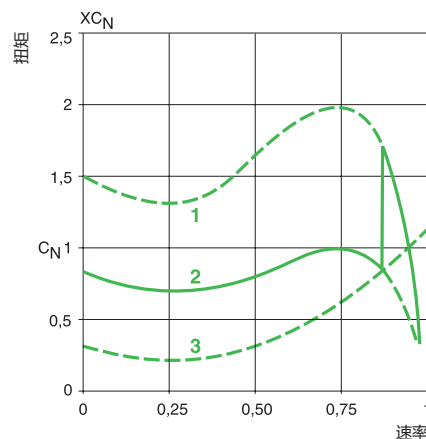
- 自耦变压器的星型连接通过 KM1 接通，然后接触器 KM2 闭合，接着电动机在电压降低的情况下启动；
- 中性点由 KM1 打开，自耦变压器的部分绕组短时间内切入各相，产生启动器启动感抗；
- KM3 将电动机接通完全主电压，导致自耦变压器通过 KM2 分流。

自耦变压器通常具有空气间隙 (可调或不可调)，以便在第二个启动阶段，获取一个和正确启动匹配的串行感抗值。

工作曲线



- 1 直接开关电流
- 2 带有自耦变压器的电流



- 1 直接电动机扭矩
- 2 带有自耦变压器的扭矩
- 3 机器的阻性扭矩

自耦变压器，从 59 至 900 kW，高达 440 V (1 类协调)

下表建议的组件根据如下特性确定：

- 自耦变压器：0.65 Un 连接，空气间隙不可调；
- 每小时 3 次启动，其中两次连续
- 电动机启动电流：Id/In = 6,
- Iq = 70 kA.KM3 闭合时的瞬时电流 $\leq 7\sqrt{2} I_n$
- 最大启动时间：30 秒；
- 工作环境温度 $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 。

负荷开关熔丝：操作手柄和附件，请咨询所在当地的区域销售办事处。

接触器：3 极。

LC1D：请参阅 1/20 和 1/21 页。

LC1F：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

LC1B：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

辅助触点模块：

- 用于接触器 LC1D：KM1 上 1 个 LADN11 (1 N/O + 1 N/C)；
- 用于接触器 LC1F：KM1、KM2 和 KM3 上 1 个 LADN22 (2 N/O + 2 N/C)。

热过载继电器：

- LRD：请参阅 3/11 页。
- LR9D：请参阅 3/11 页。
- LR9F：有关事宜，请与所在当地的区域销售办事处联系。

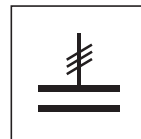
| 标准功率额定值 | | | | | 负荷 | aM 熔 丝 | 接触器 | | | 过载继电器 | | |
|---|-----|-----|-----|------|----------------|-----------|----------------|------------|------------|------------|---------------------|-----------------------|
| 3 相电动机 50/60 Hz(AC-3) 220/ 380/ 415 V 440 V 输入 230 V 400 V max | | | | | 开关 熔丝 型号 | 型号 | 熔丝 额定 | KM3 LC1 | KM2 LC1 | KM1 LC1 | 型号 (1) | 设置 范围 |
| kW | kW | kW | kW | A | A | A | A | | | | | A |
| 30 | 55 | 59 | 59 | 105 | GS1K | 22 x 58 | 125 | D115 | D115 | D32 | LR9D5369 LRD4367 | 90...150 95...120 |
| 40 | 75 | 80 | 80 | 138 | GS1L | T0 | 160 | D150 | D115 | D50 | LR9D5369 LRD4369 | 90...150 110...140 |
| 51 | 90 | 90 | 100 | 170 | GS1N | T1 | 200 | D205 | D115 | D50 | LR9F5371 | 132...220 |
| 63 | 110 | 110 | 110 | 205 | GS1N | T1 | 250 | D245 | D150 | D80 | LR9F5371 | 132...220 |
| 75 | 132 | 132 | 150 | 245 | GS1N | T1 | 250 | D300 | D205 | D115 | LR9F5375 | 200...330 |
| 90 | 160 | 160 | 185 | 300 | GS1QQ | T2 | 315 | D300 | D300 | D115 | LR9F5375 | 200...330 |
| 110 | 200 | 200 | 220 | 370 | GS1QQ | T2 | 400 | D410 | D300 | D115 | LR9F5379 | 300...500 |
| 140 | 250 | 257 | 280 | 460 | GS1S | T3 | 500 | D475 | D410 | D115 | LR9F5379 | 300...500 |
| 180 | 315 | 355 | 375 | 584 | GS1S | T3 | 630 | D620 | D410 | D205 | LR9F5381 | 380...630 |
| 200 | 355 | 375 | 400 | 635 | GS1V | T4 | 800 | F800 | D475 | D205 | TC800/1 + LRD05 | 505...800 |
| 220 | 400 | 425 | 450 | 710 | GS1V | T4 | 800 | F800 | D475 | D300 | TC800/1 + LRD05 | 505...800 |
| 250 | 450 | 475 | 500 | 800 | GS1V | T4 | 800 | F800 | D475 | D300 | TC1000/1 + LRD05 | 630...1000 |
| 280 | 500 | 530 | 560 | 900 | GS1V | T4 | 1000 | BM33p22 | D620 | D300 | TC1000/1 LRD05 | 630...1000 |
| 315 | 560 | 600 | 630 | 1000 | GS1V | T4 | 1000 | BM33p22 | D620 | D410 | TC1250/1 LRD05 | 790...1250 |
| 335 | 630 | 670 | 710 | 1100 | GS1V | T4 | 1250 | BP33p22 | D620 | D410 | TC1250/1 LRD05 | 790...1250 |
| 400 | 710 | 750 | 800 | 1260 | 在模块基上 | T4 | 2 x 800 (2) | BP33p22 | F780 | D410 | TC1500/1 LRD05 | 945...1500 |
| 450 | 800 | 800 | 900 | 1450 | 在模块基上 | T4 | 2 x 800 (2) | BP33p22 | F780 | D410 | TC1750/1 LRD05 | 100...1750 |
| 500 | 900 | 900 | 900 | 1600 | 在模块基上 | T4 | 2 x 800 (2) | BR33p22 | F780 | D475 | TC2000/1 LRD05 | 260...2000 |

(1) 如果额定功率大于等于 400 kW/415 V，可在当前变压器上使用 1 个 LRD05。

(2) 咨询电动机制造厂商是否需要并联匹配的熔丝。

电容接触器

切换三相电容器组的接触器
用于功率因数的补偿
直接连接不需要串扼流电感器



型号

切换电容容量

G: 16.7KVar T: 40KVar
M: 25KVar W: 62KVar
P: 33.3KVar

LC1 D K C

C 标准型
线圈电压类型
常闭触点数
常开触点数
电容接触器

特殊接触器

LC1D●K 特殊接触器是为切换三相单级或多级电容器组而设计，它符合 IEC-70 和 831。

接触器的应用

特性

接触器通过一个提前介入的接点模块和抑制电阻，把最大电流限制在 60In。
通过限制合上电流，提高了产品的寿命。
附加模块的专利设计，保证了使用安全和长寿命。

工作条件

对于单级或多级电容器组，不需要扼流电感器。
必须通过 gG 熔断器来进行短路保护，额定值设为 1.7...2In。

最大操作功率

在下列工作条件下，根据功率值来选择。

| | | |
|-----------------|------------------|---------------|
| 在开关合上时的预期峰值电流 | LC1D●K | 200 In |
| 最大操作频率 (次 / 小时) | LC1DGK, DMK | 240 |
| | LC1DPK, DTK, DWK | 100 |
| 电寿命 (万次) | 所有接触器 | 400 V 30 |
| | | 690 V 20 |

| 操作功率 50/60Hz | | | | 辅助接点 | | 电缆旋转力矩 | 基本型号 | | |
|--------------|-------|-------|-------|------|-----|--------|-------------|---------|-------|
| 230 V | 400 V | 440 V | 690 V | N/O | N/C | N.m | 包括控制电压 | 电流等效 | 重量 |
| kVAR | kVAR | kVAR | kVAR | | | | | | kg |
| 9.5 | 16.7 | 16.7 | 28.5 | 1 | 2 | 2.5 | LC1DGK●●(1) | LC1D32 | 0.450 |
| 14 | 25 | 27 | 42 | 1 | 2 | 2.5 | LC1DMK●●(1) | LC1D32 | 0.630 |
| 17 | 30 | 32 | 50 | 1 | 2 | 5 | LC1DPK●● | LC1D40A | 1.300 |
| 22 | 40 | 43 | 67 | 1 | 2 | 5 | LC1DTK●● | LC1D65A | 1.300 |
| 35 | 63 | 67 | 104 | 1 | 2 | 12 | LC1DWK●● | LC1D80 | 1.650 |

备注：附件可以加侧装触点 LAD8N●●

(1) 控制电压

V 24 110 220 380

50/60Hz B7 F7 M7 Q7

(1) 2021 年 12 月开始原电容接触器型号 LC1DGK02/11●● 和 LC1DMK02/11●● 全部替换为 LC1DGK●● 和 LC1DMK●●。



LC1DGK●●, LC1DMK●●



LC1DPK●●, LC1DTK●●



LC1DWK●●

电容接触器

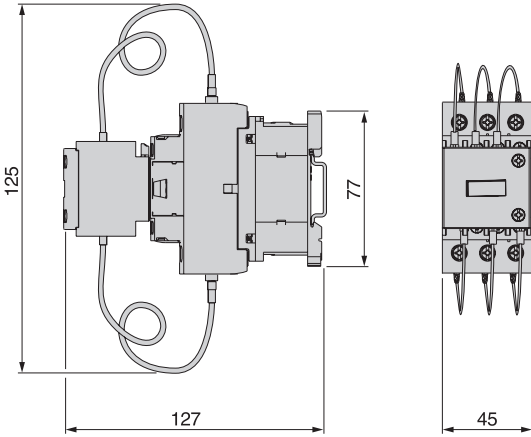
切换三相电容器组的接触器
用于功率因数的补偿
直接连接不需要串扼流电感器



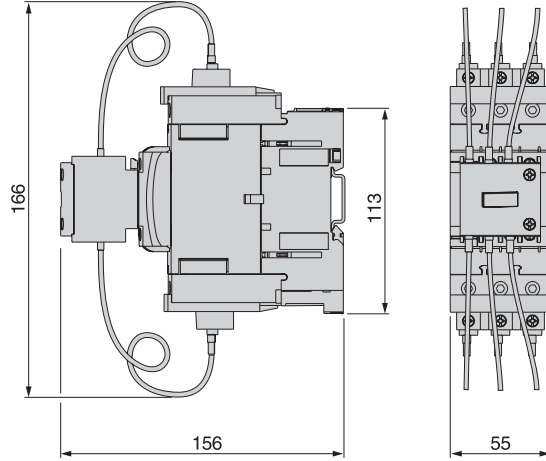
1

尺寸

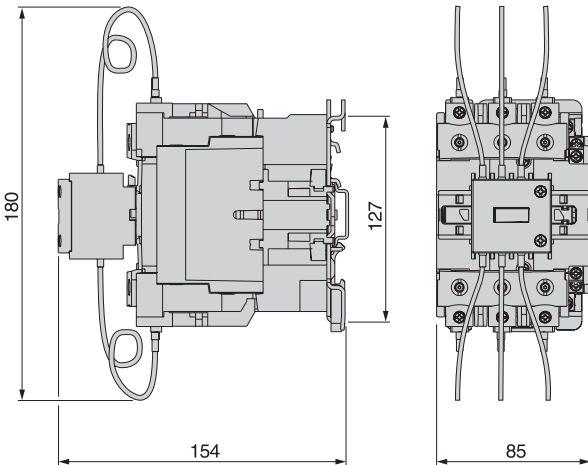
LC1DGK, DMK



LC1DPK, DTK

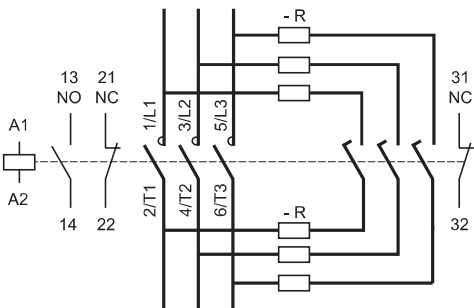


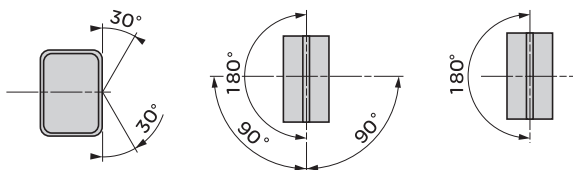
LC1DWK



安装方式

LC1D•K



| | | |
|-------------|----|--|
| 类型 | | BE1 |
| 环境 | | |
| 符合认证 | | CCC |
| 额定工作电流 | A | 具体参数参考选型表 |
| 额定工作功率 | kW | 具体参数参考选型表 |
| 限制短路电流 (Iq) | kA | 30 |
| 额定工作电压 | V | 380 |
| 极数 | | 3 |
| 额定绝缘电压 | V | 690 |
| 额定冲击耐受电压 | kV | 6 |
| 额定控制电源电压 | V | 380 |
| 脱扣级别 | | 10A |
| 操作频率 | | 1200/h |
| 防护等级 | | IP20 |
| 工作位置 | | <p>在以下位置不降容</p>  |
| 尺寸 | | |
| 壳内尺寸 | mm | 205 x 100 x 65 |
| 外壳尺寸 | mm | 208 x 103 x 65 |

电动机控制器 (磁力控制器)

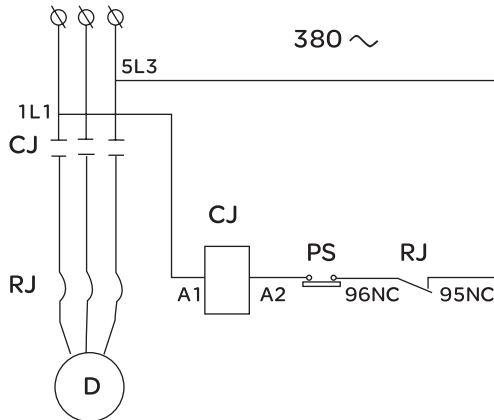
1



电动机控制器是将接触器和热继电器组合并安装于同一金属盒内，根据外部开关信号来控制接触器的接通与分断，从而达到控制电动机运行或停止。热继电器起到了保护电动机过载的作用。

380 V 50/60Hz

| 电动机功率 | hp | 额定工作 电流 | 基本型号 ⁽¹⁾ | 标准电压 ~ | | | 重量 |
|--------|-----|------------|---------------------|-----------|----|----|---------|
| 0.75kW | 1 | 2A | BE10075●●TE | - | Q5 | - | 1.48 kg |
| 1.5kW | 1.5 | 3.5A | BE10150●●TE | - | Q5 | V7 | 1.48 kg |
| 2.2kW | 3 | 5A | BE10220●●TE | P7 | Q5 | V7 | 1.48 kg |
| 3kW | 4 | 6.5A | BE10300●●TE | - | Q5 | - | 1.48 kg |
| 4kW | 5.5 | 9A | BE10400●●TE | P7 | Q5 | V7 | 1.48 kg |
| 5.5kW | 7.5 | 12A | BE10550●●TE | P7 | Q5 | V7 | 1.48 kg |
| 7.5kW | 10 | 16A | BE10750●●TE | - | Q5 | V7 | 1.67 kg |
| 11kW | 15 | 22A | BE11100●●TE | - | Q5 | V7 | 1.53 kg |
| 15kW | 20 | 30A | BE11500●●TE | - | Q5 | V7 | 1.53 kg |



(1) TE:Telemecanique FS: 特定客户

注：后缀为 FS 的产品与后缀为 TE 的产品组成完全一样，区别仅仅是外壳上因客户要求加“FS”标志。

- 控制继电器特性 2/2
- 控制继电器选型 2/7
- 模块与附件 2/8
- 尺寸，安装与线路图 2/9

| 类型 | | | CAD ~ | CAD == |
|------------------------|------------------------------------|-------|------------------------|-------------|
| 环境 | | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-5-1 的标准过压类别 III 和污染级别 3 | V | 690 | 690 |
| 额定耐受冲击电压 (Uimp) | 符合 IEC 947 标准 | kV | 6 | 6 |
| 电气隔离 | IEC 536 | | 最高到 400 V 强化绝缘 | |
| 符合的标准 | | | IEC 947-5-1, GB14048.5 | |
| 证书 | | | CCC, CE | |
| 保护措施 | 符合 IEC 68 标准 | | "TH" | |
| 防护等级 | | | 前部保护, 避免手指直接接触 IP 2X | |
| 设备周围的工作环境温度 | 贮存 | °C | - 60...+ 80 | - 60...+ 80 |
| | 操作, 符合 IEC 255 标准 (0.8...1.1 UC) | °C | - 5...+ 60 | - 5...+ 60 |
| | Uc 下操作 | °C | - 40...+ 70 | - 40...+ 70 |
| 最大工作海拔 | 无降容 | m | 3000 | 3000 |
| 工作位置 | 在以下位置不降容 | | | |
| 抗冲击 (1) 半正弦波, 11 ms | 控制继电器打开 | | 10 gn | 10 gn |
| | 控制继电器闭合 | | 15 gn | 15 gn |
| 抗震 (1) 5...300 Hz | 控制继电器打开 | | 2 gn | 2 gn |
| | 控制继电器闭合 | | 4 gn | 4 gn |
| 连接到螺钉卡紧端子 | 软导线 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 |
| | 不带接线端子 | 2 根导线 | mm ² | 1...4 |
| | 软导线 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 |
| | 带接线端子 | 2 根导线 | mm ² | 1...2.5 |
| | 硬导线 | 1 根导线 | mm ² | 1...4 |
| | 不带接线端子 | 2 根导线 | mm ² | 1...4 |
| | 紧固扭矩 | | N.m | 1.7 |

(1) 最恶劣的情况下, 在线圈电压 Ue 下, 不改变触点的状态。

| 类型 | | | CAD ~ | CAD ≡ | |
|-------------------------------|---|-------------------|-------|---------------------|---------------|
| 控制电路特性 | | | | | |
| 额定控制电路电压 (Uc) | | | V | 12...690 | 12...440 |
| 控制电压限制 | 工作 | 线圈类型： 50/60 Hz | | 0.8...1.1 Uc/50 Hz | – |
| | | | | 0.85...1.1 Uc/60 Hz | – |
| | | 标准，宽范围 电压 | | – | 0.7...1.25 Uc |
| | 释放 | | | 0.3...0.6 Uc | 0.1...0.25 Uc |
| 20 °C 下的平均功耗且电压为 Uc | ~ 50/60 Hz (在 50 Hz) | | VA | 吸合：70 | – |
| | | | | 保持：8 | – |
| | 带有标准线圈 | | W | – | 吸合或保持：5.4 |
| 动作时间 (额定控制电路电压，环境温度 20 °C) | 介于线圈得电和 N/C 触点打开时 | | ms | 4...19 | 35...45 |
| | | | ms | 12...22 | 50...55 |
| | 介于线圈失电和 N/O 触点打开 | | ms | 4...12 | 6...14 |
| | | | ms | 6...17 | 20 |
| 短时电源故障 | 不影响吸持状态 的最大断电时间 | | ms | 2 | 2 |
| 最大工作速率 | 每秒操作循环 次数 | | | 3 | 3 |
| 机械寿命 操作循环百万次 | 线圈类型： 50/60 Hz (50 Hz) 标准 ≡ 宽范围电压 | | | 30 | – |
| | | | | – | 30 |
| 时间常数 L/R | | | ms | – | 28 |

集成在控制继电器上的瞬时触点的特性

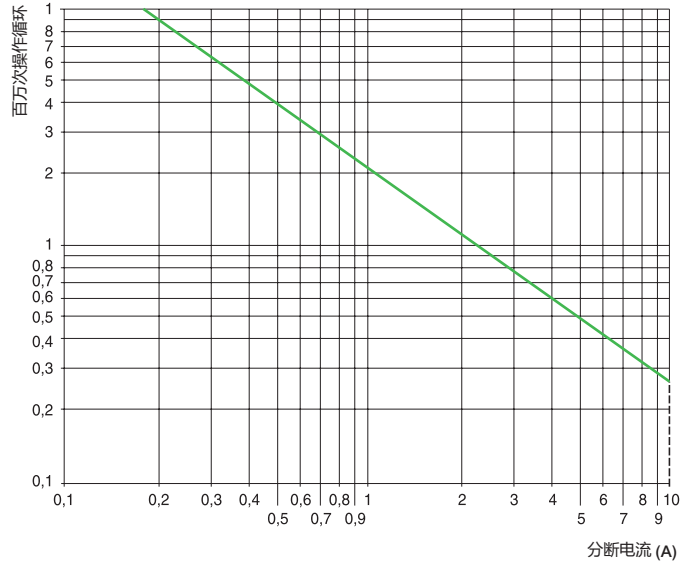
| | | | |
|--------------|-------------------------|--------|---|
| 触点数 | | | 5 |
| 额定工作电压 (Ue) | 最高至 | V | 690 |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-5-1 标准 | V | 690 |
| 约定发热电流 (Ith) | 工作环境温度 ≤40 °C | A | 10 |
| 工作电流频率 | | Hz | 25...400 |
| 最小通断容量 | U min | V | 17 |
| | I min | mA | 5 |
| 短路保护 | 符合 IEC 947-5-1 标准 | | gG 熔丝 : 10 A |
| 额定接通能力 | 符合 IEC 947-5-1 标准 I rms | A | ~: 140, =: 250 |
| 短时耐受电流 | 允许 | 1 s | A 100 |
| | | 500 ms | A 120 |
| | | 100 ms | A 140 |
| 绝缘电阻 | | MΩ | > 10 |
| 不重叠时间 | 确保 N/C 和 N/O 之间的触点不重合 | ms | 1.5 (得电和失电之间) |
| 紧固扭矩 | 十字 n° 2 和 Ø 6 | N.m | 1.2 |
| 不重叠距离 | | | 和辅助触点连接的触点 LADN |
| 连接触点 | IEC 947-4-5 标准 | | CAD32 的 3 个 N/O 触点和 2 个 N/C 触点, 是由一个可移动的触点支架机械地连接在一起。 |

触点的额定工作功率 (符合 IEC 947-5-1 标准)

交流电源, AC-14 和 AC-15 类别

电感负载下的电气寿命 (高达 3600 次操作循环 / 小时), 例如电磁线圈: 接通功率 ($\cos \varphi 0.7$) = 10 倍
分断功率 ($\cos \varphi 0.4$)。

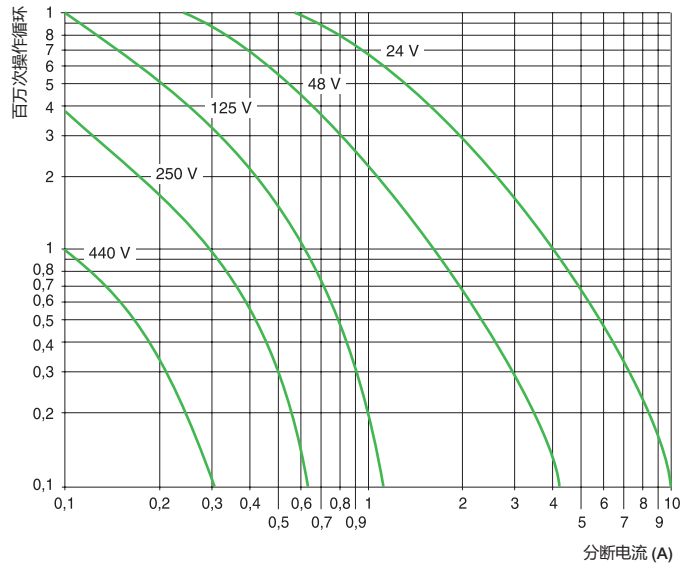
| | V | 24 | 48 | 115 | 230 | 400 | 440 | 600 |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1 百万次操作循环 | VA | 60 | 120 | 280 | 560 | 960 | 1050 | 1440 |
| 3 百万次操作循环 | VA | 16 | 32 | 80 | 160 | 280 | 300 | 420 |
| 1 千万次操作循环 | VA | 4 | 8 | 20 | 40 | 70 | 80 | 100 |



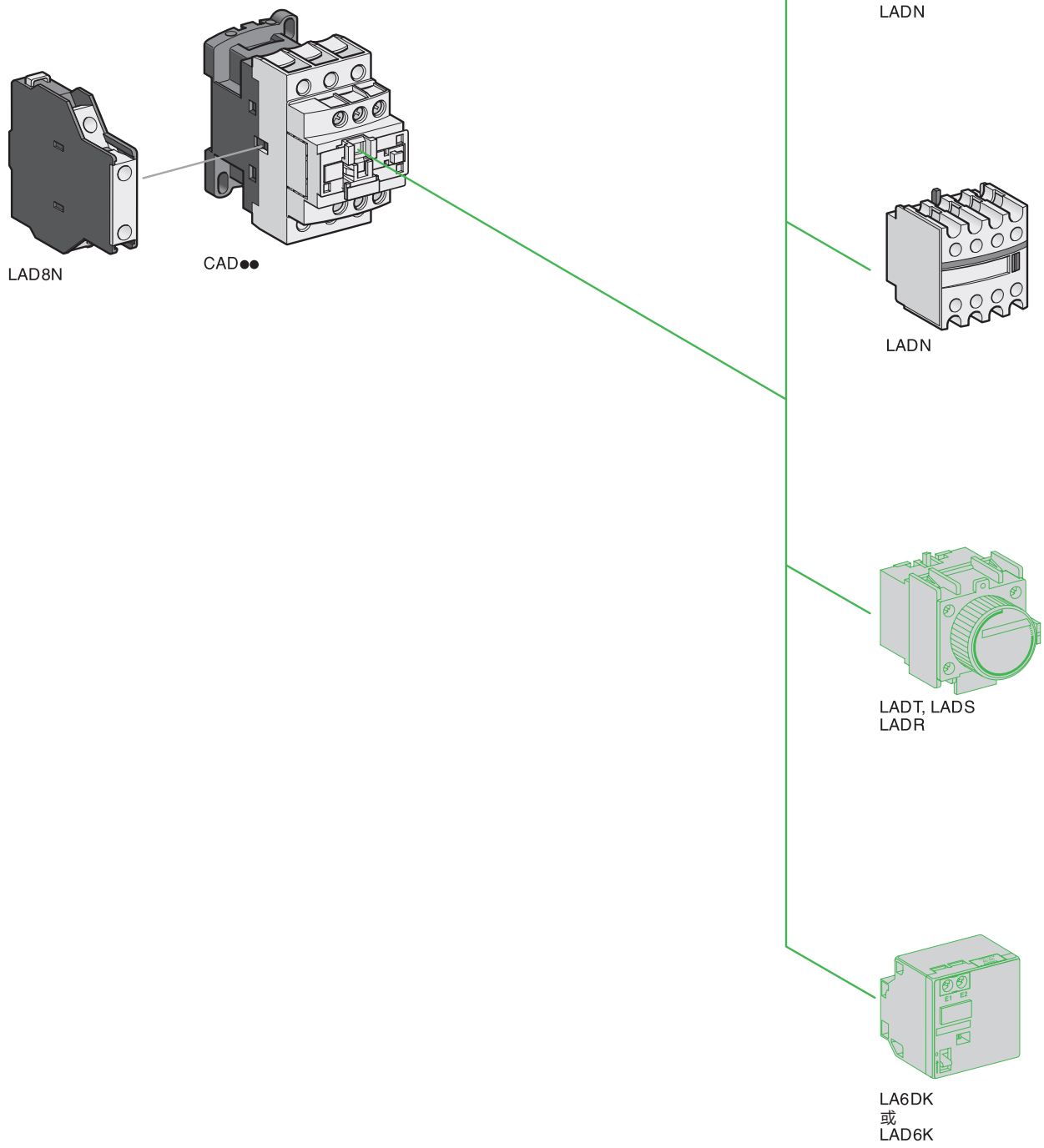
直流电源, DC-13 类别

感性负载下的电气寿命 (高达 1200 次操作循环 / 小时), 例如电磁线圈, 不带节电变阻器, 时间常数
将随功率增加而增加。

| | V | 24 | 48 | 125 | 250 | 440 |
|-----------|---|----|----|-----|-----|-----|
| 1 百万次操作循环 | W | 96 | 76 | 76 | 76 | 44 |
| 3 百万次操作循环 | W | 48 | 38 | 38 | 32 | - |
| 1 千万次操作循环 | W | 14 | 12 | 12 | - | - |



2





CAD50●●C



CAD32●●C

控制继电器，螺钉夹紧端子接线方式

| 类型 | 触点 | 构成方式 | 基本型号。 完整代码代表 控制电路电压 (1) | 标准电压 | | | | 重量 |
|----|----|------|-------------------------------|------|-----|-------|----|-------|
| | | | | ~ | --- | LC(2) | kg | |
| 瞬时 | 5 | 5 - | CAD50●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.580 |
| | | 3 2 | CAD32●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.580 |

控制继电器，环型端子接线方式

| 类型 | 触点 | 构成方式 | 基本型号。 完整代码代表 控制电路电压 (1) | 标准电压 | | | | 重量 |
|----|----|------|-------------------------------|------|-----|-------|----|-------|
| | | | | ~ | --- | LC(2) | kg | |
| 瞬时 | 5 | 5 - | CAD506●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.580 |
| | | 3 2 | CAD326●●C | B7 | M7 | BD | - | 0.580 |

瞬时辅助触点模块

| 触点 | 每个继电器 可以安装的最大数量 | 构成方式 | 型号 | 重量 |
|----|--------------------|------|----|----|
| 数量 | 正装 | 侧装 | | kg |

用于正常工作环境 (3)

| | | | | | | |
|---|---|--------|---|---|---------|-------|
| 2 | 1 | - | 1 | 1 | LADN11C | 0.030 |
| | - | 左侧 1 个 | 1 | 1 | LAD8N11 | 0.030 |
| | 1 | - | 2 | - | LADN20C | 0.030 |
| | - | 左侧 1 个 | 2 | - | LAD8N20 | 0.030 |
| | 1 | - | - | 2 | LADN02C | 0.030 |
| | - | 左侧 1 个 | - | 2 | LAD8N02 | 0.030 |
| 4 | 1 | - | 2 | 2 | LADN22C | 0.050 |
| | | | 1 | 3 | LADN13C | 0.050 |
| | | | 4 | - | LADN40C | 0.050 |
| | | | - | 4 | LADN04C | 0.050 |
| | | | 3 | 1 | LADN31C | 0.050 |

(1) 标准控制电路电压 (对于其他电压, 请与所在当地的区域销售办事处联系)。

交流供电

| | | | | | | | | | | | |
|----------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 伏特 ~ | 24 | 42 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 240 | 380 | 400 | 415 |
| 50/60 Hz | B7 | D7 | E7 | F7 | FE7 | M7 | P7 | U7 | Q7 | V7 | N7 |

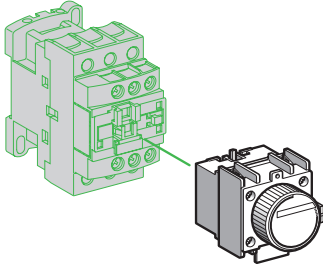
直流供电 - 作为标准产品, 线圈带有集成的浪涌抑制模块

| | | | | | |
|-----------------|----|----|----|-----|-----|
| 伏特 --- | 24 | 36 | 48 | 110 | 220 |
| U 0.7 至 1.25 Uc | BD | CD | ED | FD | MD |

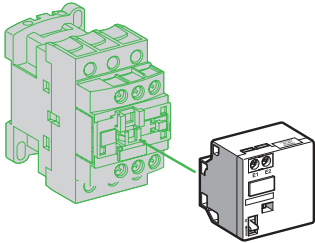
(2) LC: 低功耗, 该产品请参见 TeSys® 样本

(3) 直流控制接触器无侧装辅助触点

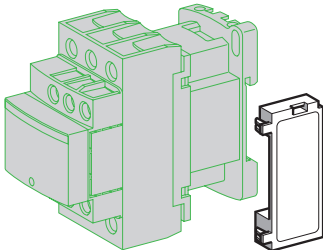
2



LADT



LA6DK



LAD4

延时辅助触点模块

| 触点类型和数量 | 每个继电器安装的最大数量 正面安装 | 延时类型 | 范围 | 型号 | 重量 |
|---------------|----------------------|------|--------------|-------|-------|
| 1 N/C 和 1 N/O | 1 | 通电延时 | 0.3...3 s | LADT0 | 0.060 |
| | | | 1...30 s | LADT2 | 0.060 |
| | | | 10...180 s | LADT4 | 0.060 |
| | | 断电延时 | 1...30 s (1) | LADS2 | 0.060 |
| | | | 0.3...3 s | LADR0 | 0.060 |
| | | | 1...30 s | LADR2 | 0.060 |
| | | | 10...180 s | LADR4 | 0.060 |

机械闭锁模块 (2)

| 解锁控制 | 每个继电器安装的最大数量 正面安装 | 基本型号完整 代码代表 控制电压 (3) | 标准电压 | 重量 |
|---------|----------------------|----------------------------|-----------|-------|
| 手动或电气控制 | 1 | LAD6K10● | B E F M Q | 0.070 |

线圈浪涌抑制模块

这些模块卡装到控制继电器的顶部，电路连接可以即时接通。此外还可以装配输入模块。

RC 电路 (电阻 / 电容)

- 有效保护对“高频”干扰较为敏感的电路。
- 最高电压限定为 3 U_c，最大振荡频率限定为 400Hz。
- 断开时间有所增加 (正常时的 1.2 和 2 倍)。

| 用于安装到 | 工作电压 | 型号 | 重量 |
|-------|---------------|---------|-------|
| CAD ~ | ~ 24...48 V | LAD4RCE | 0.012 |
| | ~ 110...240 V | LAD4RCU | 0.012 |

变阻器 (限定峰值)

- 限制最大瞬态电流到 2 U_c。
- 最大限度地减少了瞬时电压峰值。
- 断开时间略有增加 (正常时的 1.1 和 1.5 倍)。

| CAD ~ | 工作电压 | 型号 | 重量 |
|-------|---------------|--------|-------|
| | ~ 24...48 V | LAD4VE | 0.012 |
| | ~ 50...127 V | LAD4VG | 0.012 |
| | ~ 110...250 V | LAD4VU | 0.012 |

双向限流二极管

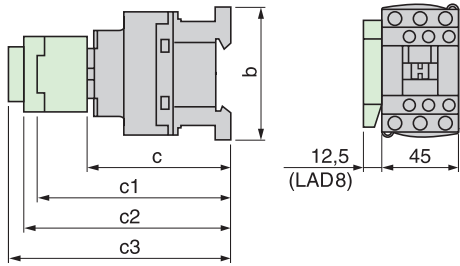
- 限制最大瞬态电流到 2 U_c。
- 最大限度地减少了瞬时电压峰值。

| CAD ~ | 工作电压 | 型号 | 重量 |
|-------|--------|--------|-------|
| | ~ 24 V | LAD4TB | 0.012 |
| | ~ 72 V | LAD4TS | 0.012 |

- (1) 在 N/C 触点的打开和 N/O 触点的闭合之间的切换时间为 40 ms ± 15 ms。
 (2) 电源不得同时应用或保持机械闭锁模块和 CADN。控制信号到机械闭锁模块和 CADN 的时间应该 ≥ 100 ms。
 (3) 标准控制电路电压 (有关其他电压，请咨询所在当地的区域销售办事处)。

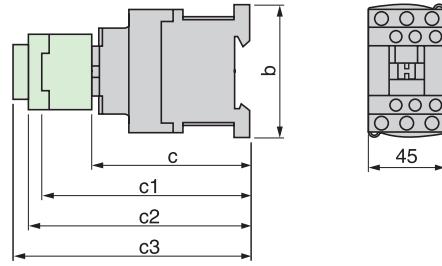
| 伏特 ~ 和 --- | 24 | 32/36 | 42/48 | 60/72 | 100 | 110/127 | 220/240 | 256/277 | 380/415 |
|------------|----|-------|-------|-------|-----|---------|---------|---------|---------|
| 代码 | B | C | E | EN | K | F | M | U | Q |

CAD ~



| | |
|-----|---------------------------|
| CAD | 32 |
| | 50 |
| b | 77 |
| c | 不带外罩或附加模块 带有外罩, 没有附加模块 |
| | 86 |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) |
| | 117 |
| c2 | 带有 LA6DK10 |
| | 129 |
| c3 | 带有 LADT, R, S |
| | 137 |
| | 带有 LADT, R, S 和密封盖 |
| | 141 |

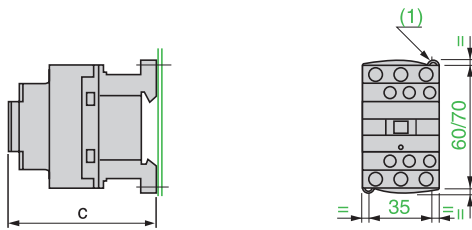
CAD ---



| | |
|-----|---------------------------|
| CAD | 32 |
| | 50 |
| b | 77 |
| c | 不带外罩或附加模块 带有外罩, 没有附加模块 |
| | 95 |
| c1 | 带有 LADN 或 C(2 或 4 触点) |
| | 126 |
| c2 | 带有 LA6DK10 |
| | 138 |
| c3 | 带有 LADT, R, S |
| | 146 |
| | 带有 LADT, R, S 和密封盖 |
| | 150 |

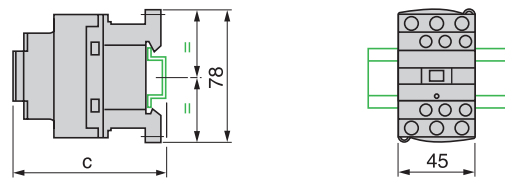
CAD

面板安装



| | CAD ~ | CAD --- |
|---|-------------------|---------|
| c | 带有外罩 | 86 |
| | (1) 2 延长孔 4.5 x 9 | 95 |

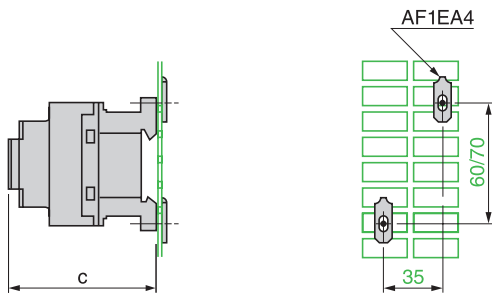
导轨安装 AM1DP200 或 DE200



| | CAD ~ | CAD --- |
|---|----------------|---------|
| c | (AM1DP200) (1) | 88 |
| | (AM1DE200) (1) | 97 |
| c | (AM1DE200) (1) | 96 |
| | (1) 带有外罩 | 105 |

CAD

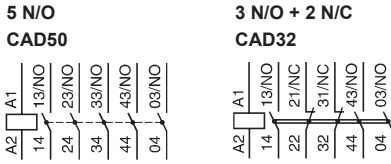
面板安装 AM1P



| | CAD ~ | CAD --- |
|---|-------|---------|
| c | 带有外罩 | 86 |
| | | 95 |

控制继电器

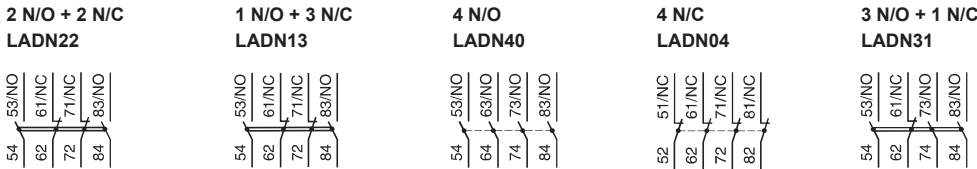
瞬时触点



瞬时辅助触点模块

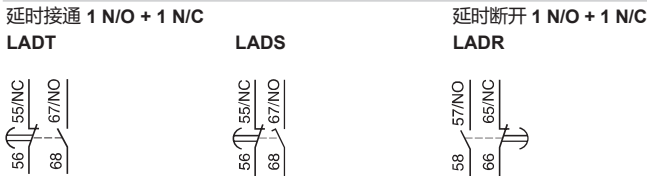


(1) 括号中的数字用于安装在接触器右侧的模块。

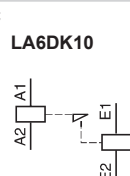


(2) 配备 4 个接地屏蔽连续性端子的产品。

延时辅助触点模块



机械闭锁模块



| | |
|---------------------|------|
| ● 选型指南 | 3/2 |
| ● 概述 | 3/3 |
| ● 说明特性 | 3/7 |
| ● 热继选型 | 3/13 |
| ● 模块与附件 | 3/17 |
| ● 尺寸, 安装, 线路图 | 3/18 |

应用

标准电动机保护
线路保护



保护

通讯

匹配接触器型号

LC1D

电动机电流 (In)

0.1...630 A

继电器型号

LR0D

页码

3/11

3

工作条件

电机电器故障发生的可能原因有许多，其中最普遍的一个而且最难以预料的是，对电机的使用超出了制造商所规定的工作条件或在异常外界条件下工作。

经过对 9000 起电动机故障事故统计调查，得出以下结果：

| | |
|--------------------|------|
| 过载 | 30 % |
| 污染 (例如：空气腐蚀) | 19 % |
| 缺相 | 14 % |
| 轴承故障 | 13 % |
| 元件老化 (例如：周围环境温度过高) | 10 % |
| 转子故障 | 5 % |
| 其它情况 | 9 % |

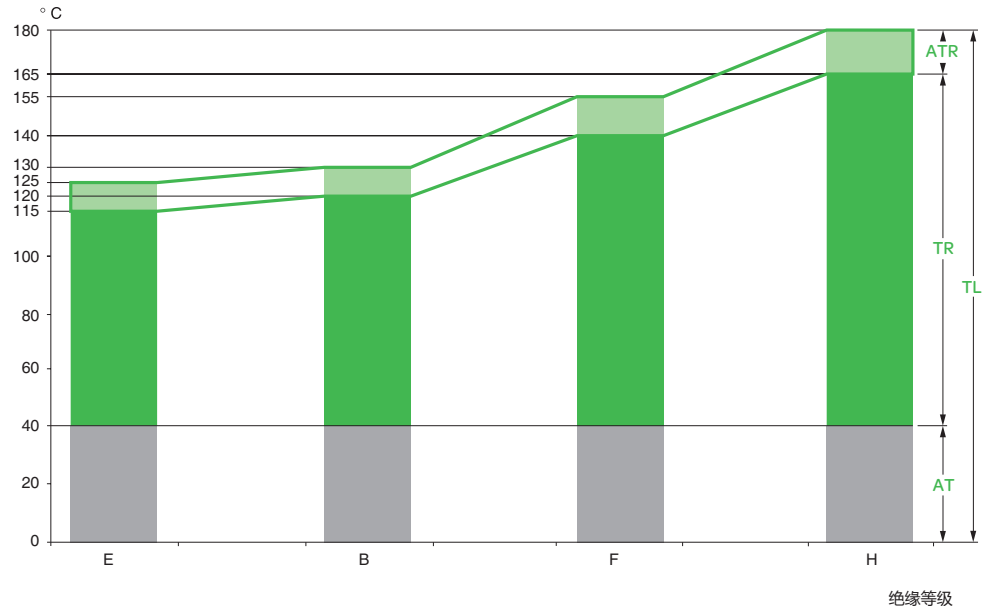
这些故障都是针对 37kW 及以上电机调查得出。

通过以上结果的调查，超过 50% 的情况，电机故障是由于发热效应所引起的。

替换易磨损零件除外，(如轴承、滑环、电刷等)，旋转设备的寿命是与其绝缘性关联的。如果温度上升没有超过限定，绝缘材料的预期寿命是非常长的，但如果温度超过限定 10，寿命大约就下降一半。

绝缘材料的工作温度限定 TL 取决于材料类型，是外界空气温度 (自然空气)、温升限定 TRL 和额定温升值 ATR 的总和，必须考虑额定温升是因为对绕组阻值变化的检测无法确定电机绕组发热最高部分的温度，而只能给出温升的平均值。

下图确定了不同绝缘等级的标准温度限定。在各种情况下，额定环境自然空气温度规定为 40 °C。



电机额定功率与它在环境温度 40°C 下的温升限定有关。电机不同部分的温升限定由下表给出，摘自于 IEC 34-1。

| | | 绝缘等级 | | |
|--------|----|------|--------|---------|
| | | B | F | H |
| 绝缘绕组 | °C | 80 | 100 | 125 |
| 换向器和滑环 | °C | 80 | 90 (1) | 100 (1) |
| 轴承 | °C | 60 | 60 (2) | 60 (2) |

当电机用于不同于正常环境温度的条件下时，它的温升限定应当修正以保持同样的最高温度限定。因此，电机运行功率与其额定功率不再一致。

同样，如果对电机的安装海拔高度超过 1000 米，也会对电机的冷却有影响及增加温升。下表给出了根据运行条件，运行功率和额定功率在环境温度下的比较。对应 B 绝缘等级。

| 海拔 | 运行操作功率 / 额定功率 | | | | | | |
|------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 周围空气温度 (AT) | | | | | | |
| m | 30 °C | 35 °C | 40 °C | 45 °C | 50 °C | 55 °C | 60 °C |
| 1000 | 1.07 | 1.04 | 1.00 | 0.96 | 0.92 | 0.87 | 0.82 |
| 1500 | 1.04 | 1.01 | 0.97 | 0.93 | 0.89 | 0.84 | 0.79 |
| 2000 | 1.01 | 0.98 | 0.94 | 0.90 | 0.86 | 0.82 | 0.77 |
| 2500 | 0.97 | 0.95 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.79 | 0.75 |
| 3000 | 0.93 | 0.91 | 0.87 | 0.84 | 0.80 | 0.76 | 0.71 |
| 3500 | 0.89 | 0.86 | 0.83 | 0.80 | 0.76 | 0.72 | 0.68 |
| 4000 | 0.83 | 0.81 | 0.78 | 0.75 | 0.72 | 0.68 | 0.64 |

上表所示值只用于指导。实际上，电机的降容取决于电机大小、绝缘等级、电机结构（自带通风或强制通风，防护等级 IP23、IP44，等），以及制造商的不同。

另外，除了正常环境条件外，电机额定功率也由制造商根据连续工作制 S1 确定。S1 工作制覆盖了充分的连续工作所需要的持续运行时间，以使电机能达到一个稳定的温度。额定功率值一般在电机铭牌上。

还有其它标准工作制类型，如短时工作制 S2，或间歇工作制类型 S3、S4 和 S5，对这些工作制，电机制造商都给出了每种不同于额定功率的运行功率。

- (1) 对温升限定为 90 °C 和 100 °C 时，电刷必须根据电机制造商的规定选择。
 (2) 根据使用润滑油脂的质量和负载的不同，也可以超过这些限定值。

选择热保护

为了延长电机寿命，选择合适的热保护非常重要，这样可以防止电机运行时异常发热，同时确保在机器或厂房设备运转时有最大的连续性，避免任何不必要的停机。

了解实际运行条件是非常重要的：

- 环境温度，
- 运行温度，
- 标准工作类别，

以决定电机的运行值（功率、电流），同时能选择有效的热保护。

这些运行值由电机制造商给出。

不同类型的电机保护设备是有所差异的：

- 热过载继电器或热磁电动机断路器，
- 热敏电阻或保护继电器，
- 电子式多功能型保护继电器。

热过载继电器保护

常用的热过载继电器可以在两方面保护电机：

- 通过监测每相电流保护过载，
- 通过差动装置保护缺相。

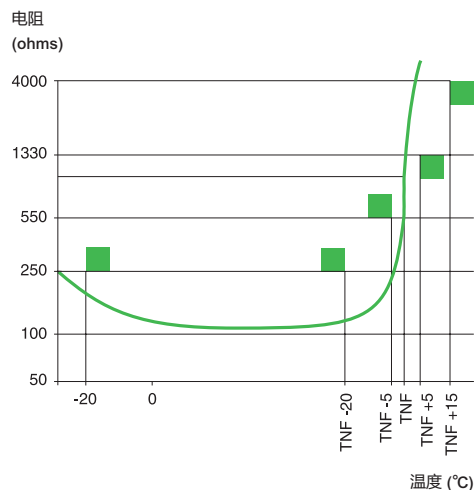
热过载继电器约占电机故障的 44%，因此热过载继电器得到了广泛应用，非常可靠而且使用成本相对较低。

然而，热过载继电器也有不足之处，它对电动机的发热状态未能给出精确的反映。

实际上，热过载继电器的工作原理是基于通过电机的电流产生热量，会引起双金属片的弯曲。由于电机和热过载继电器的发热惯性是不同的，在某些情况下，即使在电机温度仍然很高的情况下，热过载继电器也可能在过载脱扣情况下重新启动电机。

PTC 热电耦继电器保护

通过嵌入在电动机绕组内的 PTC 热敏电阻探头和热敏电阻保护继电器 (LT3S)，可以更好地监测电机内部温度。



PTC 探头是具有正温度系数的电阻。当温度达到额定工作温度阈值时，它的电阻器值将迅速上升，可以指示额定工作温度。

PTC 探头尺寸小，意味着它具有较小的热惯性，可以迅速根据它们周围的温度变化而改变。

这是电机保护应用涉及严格的启动 / 停止 (S3、S4、S5 负载) 的唯一方案，同时，也是可以用于电机偶然过度冷却的应用。

■ PTC 探头的标记应当遵守通用探头“Mark A”标记 (IEC 34-11-1A 标准)。

由于热效应引起的其他问题还有：接地故障，轴随异常过热等

更多的复杂保护可以通过以下方式获得：

- 几种保护装置结合 (例如：热过载继电器 + 热电耦保护继电器 + 接地故障继电器)，或
- 使用多功能保护继电器

保护元件

电机和机器保护装置

| 保护继电器选型表 | | | | | |
|----------|--|-------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| | 电机保护装置 | | 机器保护装置 | 电机和机器保护装置 | |
| 继电器类型 | 电子式过载继电器 LR2 K, LRD, LRD 3, LR9 F, LR9 D (1) | 与 PTC 探头配合 使用的继电器 LT3 S | 过转矩继电器 LR97 D, LT47 | TeSys U 控制器 LUT M | TeSys T 控制器 LTM R |
| 过热原因 | (2) | | (2) | (2) | (3) |
| 轻微过载 | | | | | |
| 转子锁定 | | | | | |
| 空载运行 | | | | | |
| 供电电源相位故障 | | | LR9 7D | | |
| 通风故障 | | | | | 带探头 |
| 温度异常上升 | | | | | 带探头 |
| 轴承卡死 | | | | | 带探头 |
| 绝缘故障 | | | | | |
| 启动时间滞后 | | | | | |
| 重载 | | | | | 带探头 |
| 电压变化 | | | | | |
| 频率波动 | | | | | |
| 设备失去励磁功能 | | | | | |

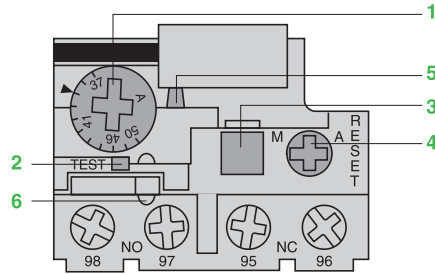
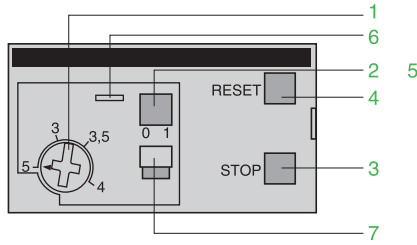
- 完美匹配
 可能的解决方案
 不适合 (无保护作用)
- (1) 用于 GV2ME 型号的电机断路器。
 (2) 基于电流的保护。
 (3) 基于电流和电压的保护。

说明

D 型 3 极热过载继电器设计用于保护交流电路和电动机，避免电动机过载、缺相、启动时间过长和堵转时间过长。

LRD01...35, LRD325C...365C 和 LRD480C...489C

LRD3322...4369



1 Ir 设定表盘

2 测试按钮

测试按钮可以用来：

- 检查控制电路接线；
- 模拟继电器脱扣（使 N/O 和 N/C 触点动作）。

3 停止按钮。使 N/C 触点动作，不影响 N/O 触点。

4 复位按钮

5 脱扣指示器

6 前盖铅封挂勾，用于锁定设定值。

7 手动或自动复位选择开关。继电器 LRD01 至 35, LRD325C...365C 和 LRD480C...489C 的选择器，在手动位置提供保护盖。将其设定到自动位置时务必谨慎。

工作环境

| | | |
|--------------|------------------------|----------------------|
| 符合标准 | | IEC 947-1, GB14048.4 |
| 产品认证 | | CCC, CE |
| 防护等级 | | 避免手指直接接触 IP 2X |
| 防护措施 | 符合 IEC 68 标准 | "TH" |
| 设备周围工作环境温度 | 存放 | °C - 60...+ 70 |
| | 正常工作，不降容 (IEC 947-4-1) | °C - 20...+ 60 |
| | 最低和最高工作温度 (有降容) | °C - 20...+ 70 |
| 工作位置无降容 | 以正常的垂直安装板为参照 | 任意位置 |
| 抗冲击性能 | 符合 IEC 68-2-27 的允许加速度 | 15 gn - 11 ms |
| 抗震性能 | 符合 IEC 68-2-6 的允许加速度 | 6 gn |
| 50 Hz 下的绝缘性能 | 符合 IEC 255-5 标准 | kV 6 |
| 冲击耐受电压 | 符合 IEC 801-5 标准 | kV 6 |

辅助触点特性

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-----------------|----------------|-----|------|------|------|------|
| 约定发热电流 | | A | 5 | | | | | |
| 最大功耗 | 交流电源, AC-15 | V | 120 | 240 | 380 | 480 | 500 | 600 |
| 接触器线圈 (间歇操作触点 95-96) | 直流电源, DC-15 | A | 3 | 1.5 | 0.95 | 0.75 | 0.72 | 0.12 |
| | | V | 125 | 250 | 440 | | | |
| | | A | 0.22 | 0.1 | 0.06 | | | |
| 短路保护 | 采用 gG 或 BS 熔丝。最大额定值或通过 GB2 断路器 | A | 5 | | | | | |
| 螺钉夹紧端子接线 | 不带接线端子的软导线 带接线端子的软导线 不带接线端子的硬导线 紧固扭矩 | mm ² | 最小 / 最大 c.s.a. | | | | | |
| | | mm ² | 1/2.5 | | | | | |
| | | mm ² | 1/2.5 | | | | | |
| | | mm ² | 1/2.5 | | | | | |
| | | N.m | 1.7 | | | | | |
| 弹簧接线端子接线 | 带接线端子的软导线 不带接线端子的硬导线 | mm ² | 1/2.5 | | | | | |
| | | mm ² | 1/2.5 | | | | | |

供电电路的电气特性

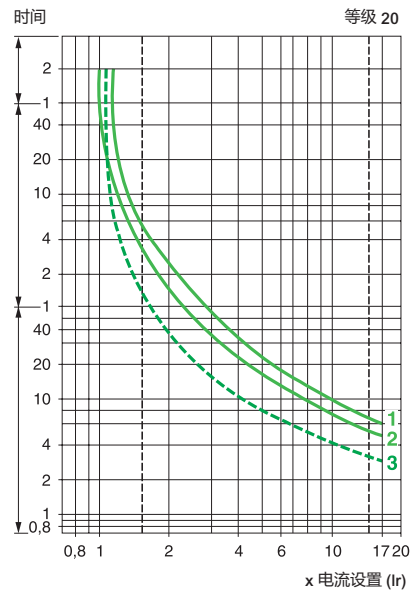
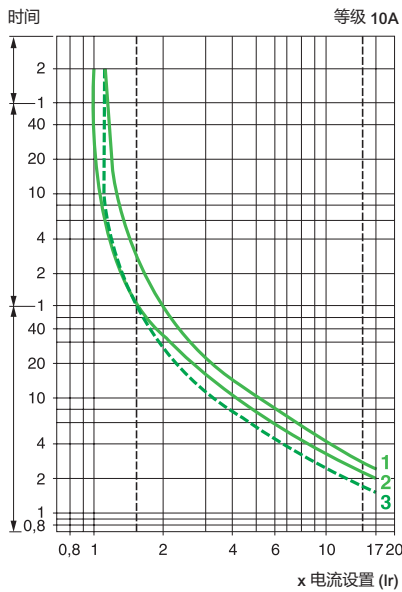
| 热继电器型号 | | | LRD 01C 至 16C | LRD 21C 至 35C | LRD 325C 至 365C | LRD 3322C 至 3365C | LRD 4365 至 4369 | LRD 480C 至 489C |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 脱扣等级 | 符合 IEC 947-4-1 | | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-4-1 标准 | V | 690 | 690 | 690 | 750 | 1000 | 690 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | | kV | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 频率限制 | 工作电流频率 | Hz | 0...400 | 0...400 | 0...400 | 0...400 | 0...400 | 0...400 |
| 电流设定范围 | 取决于型号 | A | 0.1...13 | 12...38 | 17...65 | 17...104 | 80...140 | 51...630 |
| 螺钉夹紧端子接线 | 不带接线端子的 1 导线 软导线 | mm ² | 最小 / 最大 c.s.a. 1.5/10 | 1.5/10 | 1/35 | 4/35 | 4/50 | 1.5/10 |
| | 带接线端子的软 导线 | mm ² | 1/4 | 1/6 LRD21 除外： 1/4 | 1/35 | 4/35 | 4/35 | 1/4 |
| | 不带接线端子的 1 导线 硬导线 | mm ² | 1/6 | 1.5/10 LRD21 除外： 1/6 | 1/35 | 4/35 | 4/50 | 1/6 |
| | 紧固扭矩 | N.m | 1.7 | 2.5 | 1/25: 5 35: 8 | 9 | 9 | 1.7 |
| 连接到弹簧接线端子 | 不带接线端子的 1 导线 软导线 | mm ² | 最小 / 最大 c.s.a. 1.5/4 | 1.5/4 | - | - | - | 1.5/4 |
| | 不带接线端子的 1 导线 硬导线 | mm ² | 1.5/4 | 1.5/4 | - | - | - | 1.5/4 |
| | | | | | | | | |

工作特性

| | | | | | | | | |
|-------|-------------------|----|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 温度补偿 | | °C | -20...+60 | -30...+60 | -20...+60 | -30...+60 | -20...+60 | -20...+60 |
| 脱扣阈值 | 符合 IEC 947-4-1 标准 | A | 1.14 ± 0.06 I _n | | | | | |
| 缺相敏感性 | 符合 IEC 947-4-1 标准 | | 脱扣电流单相 30 % I _r , 其余 I _r | | | | | |

脱扣曲线

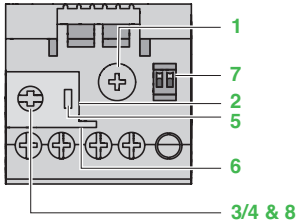
对应电流设定值倍数的
平均动作时间



- 1 平衡工作，3 相，从冷态开始。
- 2 平衡工作，2 相，从冷态开始。
- 3 平衡工作，3 相，在长期处于设置电流 (热态) 之后。

* LRD487~489C 将于 2013 年第二季度上市。

说明



LR9 D01...110S

LR9D01、02、08 和 32 自供电的电子式过载继电器可借助 LC1D38 产品直接安装在 LC1D09 接触器上。LR9D110S 自供电的电子式过载继电器只能单独安装。

TeSys® 电子式过载继电器 (参见 B11/31 页) 除了具有保护作用, 还具有以下功能:

- 防止相位失衡
- 可选择启动等级
- 保护失衡的电路
- 保护单相电路

- 1 设定电流 (I_r) 调节旋钮
- 2 测试按钮
- 3 停止按钮
- 4 复位按钮
- 5 脱扣指示
- 6 通过密闭盖板锁定设置
- 7 类别 5/10/20/30 拨码开关
- 8 复位模式选择器

| | |
|-------|----------------------------|
| 继电器型号 | LR9D01、02、08、32 和 LR9D110S |
|-------|----------------------------|

| 环境 | | | |
|----------------------------------|---|--|-----------------|
| 符合标准 | | IEC 60947-4-1, CSA C22.2, GB 14048.4 和 UL 60947-4-1 标准 | |
| 产品通过的认证 | | CCC, CSA, UL, TUV | |
| 防护等级 | 符合 IEC 60529 和 VDE 0106 标准 | 前面板为 IP 20 | |
| 设备所处的环境温度 (符合 IEC 60255-8 标准) | 存储 | °C | -55 至 +80 |
| | 正常运行 | °C | -25 至 +70 |
| 最大工作高度 | 未降容 | m | 2000 |
| 未降容的工作位置 | 与正常垂直安装平面相关 | | 任意位置 |
| 抗冲击性 | 允许加速度 符合 IEC 60068-2-7 标准 | | 15 g (11ms) |
| 抗振动性 | 允许加速度 符合 IEC 60068-2-6 标准 | | 6 g (10-150 Hz) |
| 50 Hz 时的介电强度 | 符合 IEC 60255-5 标准 | kV | 6 |
| 浪涌耐受力常用模式 | 符合 IEC 61000-4-5 标准 | kV | 2 |
| 抗静电放电电力 | 符合 IEC 61000-4-2 标准 | kV | 8 |
| 辐射射频干扰能力 | 符合 IEC 61000-4-3 和 NF C 46-022 标准 | V/m | 10 |
| 抗快速瞬态电流 | 符合 IEC 61000-4-4 标准 | kV | 2 |
| 电磁兼容性 | 符合 EN 50081-1 and 2, EN 50082-2 标准草案 | | 符合要求 |

辅助触点的电气特性

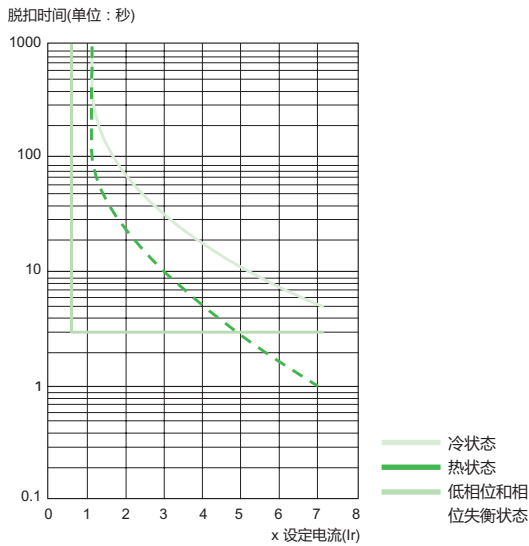
| | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 约定发热电流 | A | 5 | | | | | | |
| 受控接触器工作线圈的最大密封能耗 (触点 95-96 的偶尔运行周期) | 交流电 | V | 24 | 48 | 110 | 220 | 380 | 600 |
| | | VA | 100 | 200 | 400 | 600 | 600 | 600 |
| | 直流电 | V | 24 | 48 | 110 | 220 | - | - |
| | | W | 100 | 100 | 50 | 45 | - | - |
| 防短路保护 | 借助 gG 或 BS 保险丝或 借助断路器 GB2 | A | 5 | | | | | |
| 电缆布线柔性电缆 | 1 或 2 个导体 | mm ² (AWG) | 1 至 2.5 (18 至 14) | | | | | |
| 不带电缆端头 | 拧紧转矩 | Nm (lb-in) | 0.8 (7) | | | | | |

| 继电器型号 | | LR9D01 | LR9D02 | LR9D08 | LR9D32 | LR9D110S | |
|------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|---------|---------|----------------------|----------|
| 电源电路的电气特征 | | | | | | | |
| 脱扣等级 | 符合 IEC/EN 60947-4-1 标准 | 5, 10, 20, 30 | | | | | |
| | 符合 UL 60947-4-1 标准 | 10, 20, 30 | | | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | | V AC | 1000 | | | | |
| 额定工作电压 (Ue) | 符合 IEC 60947-4-1 标准 | V AC | 690 | | | | |
| | 符合 UL/CSA 标准 | V AC | 600 | | | | |
| 额定冲击耐受电压 | | kV | 6 | | | | |
| 频率极限 | 工作电流 | Hz | 50...60 | | | | |
| 设定范围 | | A | 0.1...0.5 | 0.4...2 | 1.6...8 | 6.4...32 | 22...110 |
| 电源电路的连接 | 电线尺寸 | mm ² (AWG) | 1 至 16 (14 至 6) | | | 4 至 50 (10 至 1/0) | |
| | 拧紧转矩 | Nm (lb-in) | 3.1 (28) | | | 9 (80) | |

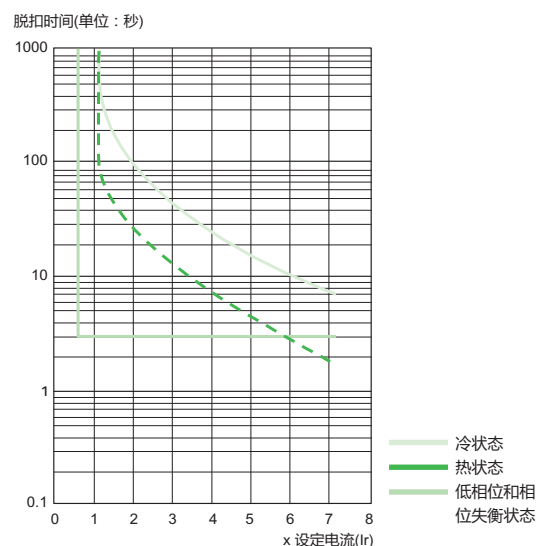
| | | | | | | |
|-------------|---------------------|----|---------------------|--|--|--|
| 运行特征 | | | | | | |
| 能耗 | | mW | < 300 | | | |
| 脱扣阈值 | 符合 IEC 60947-4-1 标准 | A | 1.25 I _n | | | |
| 相位失衡灵敏度 | 符合 IEC 60947-4-1 标准 | | 相位差 > 40%，3 秒内脱扣 | | | |
| 电流设定比 | | | 5:1 | | | |

LR9 D01、02、08、32、LR9110S 脱扣曲线

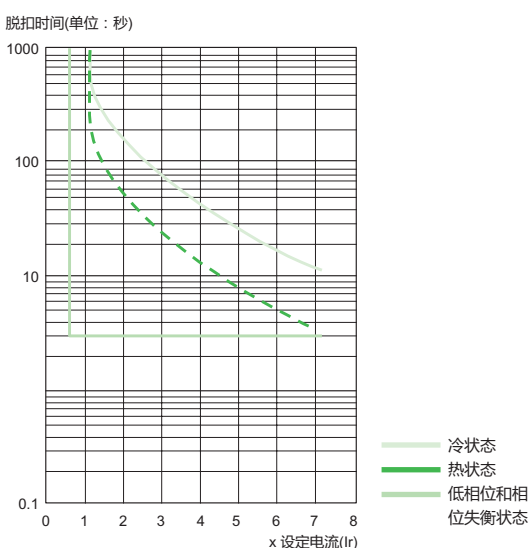
类别 5 的脱扣曲线



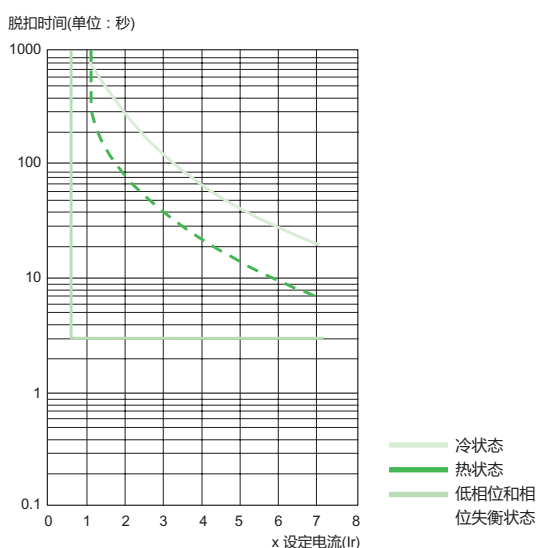
类别 10 的脱扣曲线



类别 20 的脱扣曲线



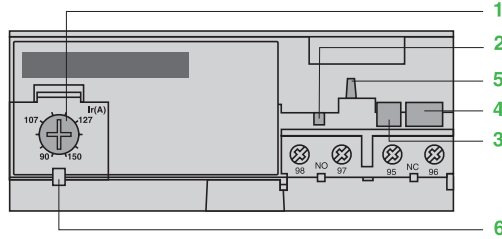
类别 30 的脱扣曲线



说明

LR9D 电子式热过载继电器设计用于接触器 LC1D115 和 D150。
LR9D5367...D5369

- 1 设置表盘 Ir
- 2 测试按钮
- 3 停止按钮
- 4 复位按钮
- 5 脱扣指示
- 6 透明盖加铅封锁定设置值



工作环境

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----------------|
| 符合标准 | | IEC 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 和 EN 60947-4-1 | |
| 产品认证 | | CCC, UL 508, CSA 22-2 | |
| 防护等级 | 符合 IEC 529 标准 | 前面板上为 IP 20 带有壳体 LA9D11570● 或 D11560● | |
| 防护措施 | 标准型号 | "TH" | |
| 设备周围的工作环境 温度 (符合 IEC 255-8 标准) | 贮存 | °C | - 40...+ 85 |
| | 正常工作 | °C | - 20...+ 55 (1) |
| 最大工作海拔 | 不降容 | m | 2000 |
| 工作位置 不降容 | 和正常的, 垂直安装板有关 | 任意位置 | |
| 抗冲击性能 | 允许加速度, 符合 IEC 68-2-27 标准 | 13 gn - 11 ms | |
| 抗震性能 | 允许加速度, 符合 IEC 68-2-6 标准 | 2 gn - 5 至 300 Hz | |
| 50 Hz 下的介电强度 | 符合 IEC 255-5 标准 | kV | 6 |
| 冲击耐受电压 | 符合 IEC 1000-5-1 标准 | kV | 6 |
| 抗静电放电能力 | 符合 IEC 1000-4-2 标准 | kV | 8 |
| 无线电传导抗干扰能力 | 符合 IEC 1000-4-3 标准 和 NF C 46-022 标准 | V/m | 10 |
| 抗快速瞬间电流能力 | 符合 IEC 1000-4-4 标准 | kV | 2 |
| 电磁兼容性 | 符合 EN 50081-1 和 2 草案以及 EN 50082-2 标准 | 符合测试要求 | |

辅助触点的电气特性

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|-----------------|----------------------------|-----|------|------|------|------|
| 约定发热电流 | | A | 5 | | | | | |
| 最大功耗 控制接触器的 工作线圈 (间歇 工作循环, 触点 95-96) | 交流供电, AC-15 | V | 120 | 240 | 380 | 480 | 500 | 600 |
| | 直流供电, DC-15 | A | 3 | 1.5 | 0.95 | 0.75 | 0.72 | 0.12 |
| 短路保护 | 通过 gG 或 BS 熔丝 或通过 GB2 断路器 | V | 125 | 250 | 440 | | | |
| | | A | 0.22 | 0.1 | 0.06 | | | |
| 配线 | 1 或 2 个导线 | mm ² | 最小截面积 / 最大截面积 c.s.a. : 2.5 | | | | | |
| 不带接线端子的软导线 | 紧固扭矩 | N.m | 1.2 | | | | | |

(1) 有关在 70 °C 环境下工作的具体情况, 请咨询当地的区域销售办事处。

主回路的电气特性

| | | | |
|-----------------|-------------------|-----|-------------------------------------|
| 继电器类型 | | | LR9D |
| 脱扣等级 | 符合 IEC 947-4-1 标准 | | 10 A 或 20 |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-4-1 标准 | V | 1000 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | | kV | 8 |
| 频率限制 | 工作电流频率 | Hz | 50...60 对于其他频率, 请咨询所在当地的区域销售办事处 (1) |
| 整定电流 | 取决于型号 | A | 60...150 |
| 主回路接线 | 端子接线片的宽度 | mm | 20 |
| | 螺钉夹紧 | | M8 |
| | 紧固扭矩 | N.m | 18 |

工作特性

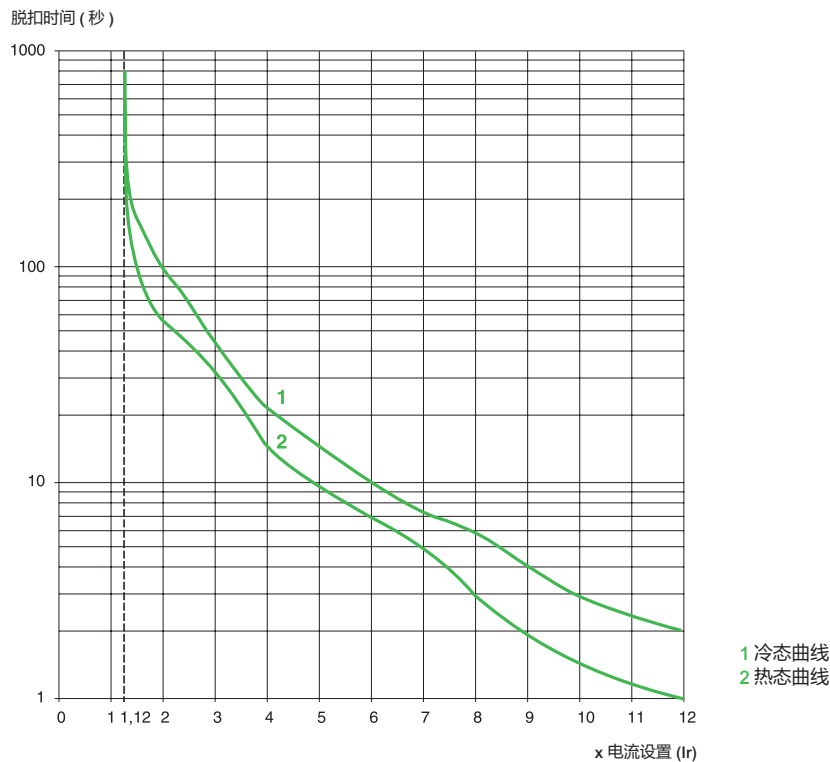
| | | | |
|-------|---------------------|----|-----------------------|
| 温度补偿 | | °C | - 20...+ 70 |
| 脱扣阈值 | 符合 IEC 947-4-1 警报标准 | A | 1.05 ± 0.06 In |
| | 脱扣 | A | 1.12 ± 0.06 In |
| 缺相敏感性 | 符合 IEC 947-4-1 标准 | | 缺相时在 4 s ± 20 % 时间内脱扣 |

报警电路特性

| | | | |
|--------|------------|-----------------|-----------|
| 额定供电电压 | 直流供电 | V | 24 |
| 供电电压限制 | | V | 17...32 |
| 电流耗散 | 空载 | mA | ≤5 |
| 切换能力 | | mA | 0...150 |
| 保护 | 短路和过载 | | 自保护 |
| 电压降 | 闭合状态 | V | ≤2.5 |
| 配线 | 不带接线端子的软导线 | mm ² | 0.5...1.5 |
| 紧固扭矩 | | N.m | 0.45 |

脱扣曲线 LR9D

对应电流设定值倍数的平均动作时间



(1) 若继电器与软起动器或变频器配合使用, 请与当地的区域销售办事处联系。



LRD08C



LRD33●●C



LRD350C



LRD48●C

TeSys 热过载继电器

- 带有手动或自动复位功能的补偿继电器，
- 带有继电器脱扣指示器，
- 交流或直流

| 继电器 设定范围 | 与继电器配合使用的熔丝 | | | 配合使用的接触器 LC1 型号 | 重量 |
|-------------|-------------|----|------|-----------------|----|
| | aM | gG | BS88 | | |
| A | A | A | A | | kg |

脱扣等级：10 A，通过螺钉夹紧端子连接

| | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|-------------|----------|-------|
| 0.10...0.16 | 0.25 | 2 | - | D09...D38 | LRD01C | 0.124 |
| 0.16...0.25 | 0.5 | 2 | - | D09...D38 | LRD02C | 0.124 |
| 0.25...0.40 | 1 | 2 | - | D09...D38 | LRD03C | 0.124 |
| 0.40...0.63 | 1 | 2 | - | D09...D38 | LRD04C | 0.124 |
| 0.63...1 | 2 | 4 | - | D09...D38 | LRD05C | 0.124 |
| 1...1.6 | 2 | 4 | 6 | D09...D38 | LRD06C | 0.124 |
| 1.6...2.5 | 4 | 6 | 10 | D09...D38 | LRD07C | 0.124 |
| 2.5...4 | 6 | 10 | 16 | D09...D38 | LRD08C | 0.124 |
| 4...6 | 8 | 16 | 16 | D09...D38 | LRD10C | 0.124 |
| 5.5...8 | 12 | 20 | 20 | D09...D38 | LRD12C | 0.124 |
| 7...10 | 12 | 20 | 20 | D09...D38 | LRD14C | 0.124 |
| 9...13 | 16 | 25 | 25 | D12...D38 | LRD16C | 0.124 |
| 12...18 | 20 | 35 | 32 | D18...D38 | LRD21C | 0.124 |
| 16...24 | 25 | 50 | 50 | D25...D38 | LRD22C | 0.124 |
| 23...32 | 40 | 63 | 63 | D25...D38 | LRD32C | 0.124 |
| 30...38 | 50 | 80 | 80 | D32 和 D38 | LRD35C | 0.124 |
| 17...25 | 25 | 50 | 50 | D80...D95 | LRD3322C | 0.510 |
| 23...32 | 40 | 63 | 63 | D80...D95 | LRD3353C | 0.510 |
| 30...40 | 40 | 100 | 80 | D80...D95 | LRD3355C | 0.510 |
| 37...50 | 63 | 100 | 100 | D80...D95 | LRD3357C | 0.510 |
| 48...65 | 63 | 100 | 100 | D80...D95 | LRD3359C | 0.510 |
| 55...70 | 80 | 125 | 125 | D80...D95 | LRD3361C | 0.510 |
| 63...80 | 80 | 125 | 125 | D80...D95 | LRD3363C | 0.510 |
| 80...104 | 100 | 160 | 160 | D80 和 D95 | LRD3365C | 0.510 |
| 80...104 | 125 | 200 | 160 | D115...D170 | LRD4365 | 0.900 |
| 95...120 | 125 | 200 | 200 | D115...D170 | LRD4367 | 0.900 |
| 110...140 | 160 | 250 | 200 | D115...D170 | LRD4369 | 0.900 |

脱扣等级：10 A，通过 Everlink®, BRT 螺钉 (内六角柱头) 连接

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-------------|---------|-------|
| 17...25 | 25 | 50 | 50 | D40A...D65A | LRD325C | 0.375 |
| 23...32 | 40 | 63 | 63 | D40A...D65A | LRD332C | 0.375 |
| 30...40 | 40 | 80 | 80 | D40A...D65A | LRD340C | 0.375 |
| 37...50 | 63 | 100 | 100 | D40A...D65A | LRD350C | 0.375 |
| 48...65 | 63 | 100 | 100 | D50A...D65A | LRD365C | 0.375 |

脱扣等级：10 A，通过螺丝与接触器直接连接

| | | | | | | |
|-----------|-----|------|------|-------------|---------|-------|
| 51...81 | 100 | 125 | 125 | D115...D170 | LRD480C | 2.200 |
| 62...99 | 125 | 160 | 160 | D115...D170 | LRD481C | 2.200 |
| 84...135 | 160 | 200 | 200 | D115...D170 | LRD482C | 2.200 |
| 124...198 | 200 | 250 | 250 | D205 | LRD483C | 2.100 |
| 146...234 | 250 | 315 | 315 | D245...D410 | LRD484C | 2.200 |
| 174...279 | 315 | 315 | 315 | D245...D410 | LRD485C | 2.200 |
| 208...333 | 400 | 400 | 400 | D245...D410 | LRD486C | 2.200 |
| 259...414 | 400 | 500 | 500 | D300 和 D410 | LRD487C | 2.400 |
| 321...513 | 500 | 800 | 800 | D475 | LRD488C | 3.200 |
| 394...630 | 630 | 1000 | 1000 | D620 | LRD489C | 3.900 |



LR9D00 和 LR9D32



LR9D110S



LR9D5597



LAD7B205

LAD7B205 安装在 LR9D01 上



LR9D67

电子式过载继电器

与保险丝或磁断路器配合使用

- 补偿继电器，带继电器脱扣指示
- 用于交流电
- 可直接安装在接触器上或单独安装 (2)

| 继电器 设定范围 | 保险丝必须与选定的 继电器配合使用 | | 直接安装在 接触器 LC1 下方 | 产品型号 |
|--|----------------------|-----|---------------------|----------|
| | aM | gG | | |
| A | A | A | | |
| 类别 5.10.20.30 (1) 的产品可选择直接连接在 TeSys® 接触器上或用连接器连接 | | | | |
| 0.1...0.5 | | | D09...D38 | LR9D01 |
| 0.4...2 | | | D09...D38 | LR9D02 |
| 1.6...8 | | | D09...D38 | LR9D08 |
| 6.4...32 | | | D09...D38 | LR9D32 |
| 类别 5.10.20.30 (1) 的产品可选择用连接器进行连接 | | | | |
| 22...110 | | | | LR9D110S |
| 类别 10 或 10 A (1) 的产品可用汇流排或连接器进行连接 | | | | |
| 60...100 | 100 | 160 | D115...D150 | LR9D5367 |
| 90...150 | 160 | 250 | D115...D150 | LR9D5369 |
| 类别 20 (1) 的产品可用汇流排或连接器进行连接 | | | | |
| 60...100 | 125 | 160 | D115...D150 | LR9D5567 |
| 90...150 | 200 | 250 | D115...D150 | LR9D5569 |

继电器独立安装附件

| 描述 | 与以下产品 配合使用 | 销售批次 | 产品型号 |
|---|---|------|----------|
| 接线盒 (2) 用压接安装法安装在 35 mm 电缆线上 (AM1 DP200) 或用螺钉固定；欲了解固 定中心的详细信息，请联系施耐德 | LR9D01, LR9D02, LR9D08, LR9D32 | 1 | LAD7B205 |

电子过载继电器，用于负载平衡或负载不平衡的情况

| 继电器 设定范围 | 保险丝必须与选定的 继电器配合使用 | | 直接安装在 接触器 LC1 下方 | 产品型号 |
|---------------------------------|----------------------|-----|---------------------|--------|
| | aM | gG | | |
| A | A | A | | |
| 类别 10 或 20 (1) 的产品可用汇流排或连接器直接连接 | | | | |
| 60...100 | 100 | 160 | D115...D150 | LR9D67 |
| 90...150 | 160 | 250 | D115...D150 | LR9D69 |

(1) IEC 60947-4-1 标准规定了脱扣时间为设定电流 I_R 的 7.2 倍：

类别 5：0.5 秒至 5 秒之间

类别 10：4 秒至 10 秒之间

类别 10 A：2 秒至 10 秒之间

类别 20：6 秒至 20 秒之间

类别 30：9 秒至 30 秒之间

(2) 接线盒供货时配有接线端子，以防手指直接接触，以及在断开、“准备拧紧”位置配有螺钉。

(3) 电源端子可通过添加护罩和 / 或绝缘的接线盒加以保护，以防手指直接接触。需单独订购。

温度补偿和差动过载继电器

热过载继电器：

- 温度补偿和差动
- 带有继电器脱扣指示器
- 用于交流电路
- 直接安装在接触器上或单独安装 (1)



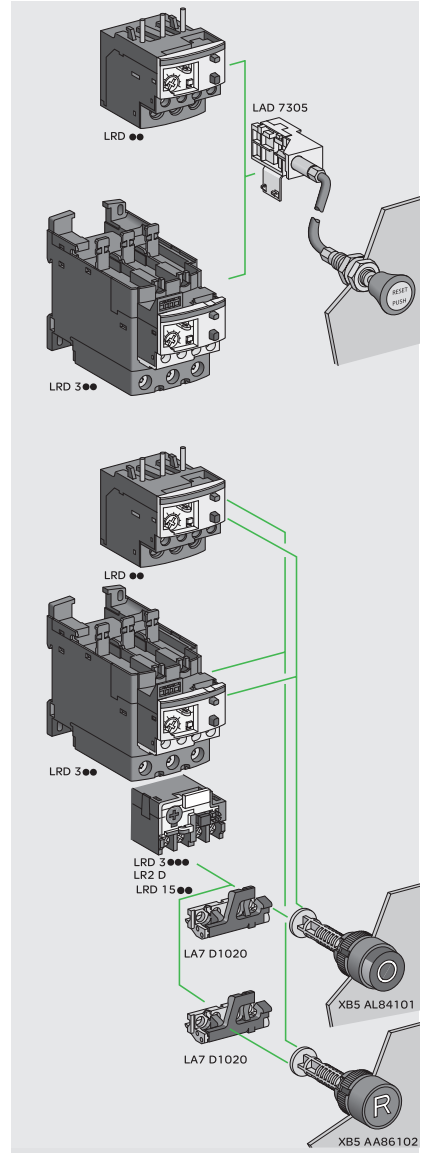
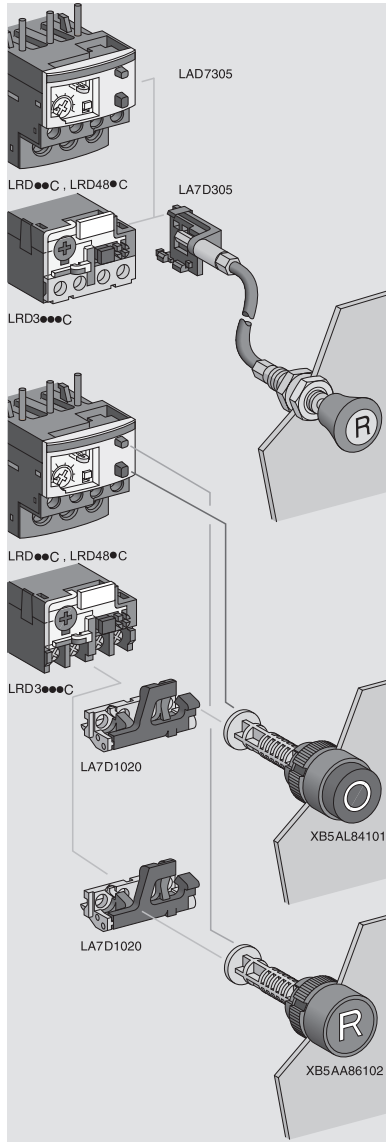
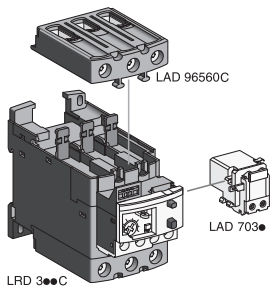
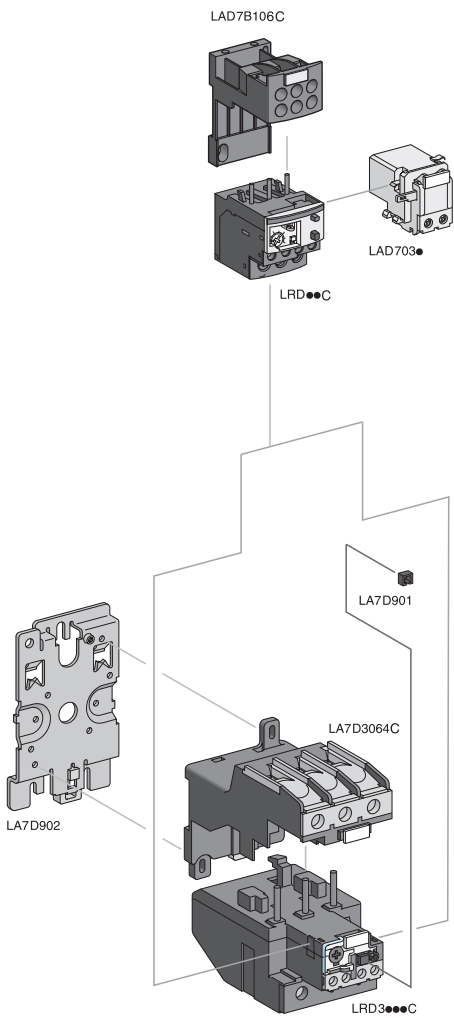
LR9F53●●

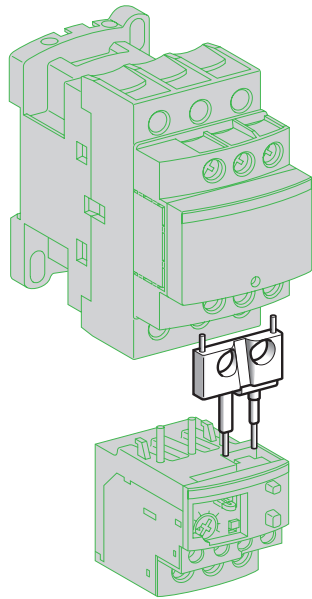
| 继电器 设置范围 A | 熔断器 | | 接触器 LC1 | 型号 | 重量 kg |
|------------------|---------|---------|---------------------------------------|-------------|----------|
| | aM A | gG A | | | |
| 10 级 | | | | | |
| 30...50 | 50 | 80 | F115...F185 D205C | LR9F5357 | 0.885 |
| 48...80 | 80 | 125 | F115...F185 D205C | LR9F5363 | 0.900 |
| 60...100 | 100 | 200 | F115...F185 D205C | LR9F5367 | 0.900 |
| 90...150 | 160 | 250 | F115...F185 D205C | LR9F5369 | 0.885 |
| 132...220 | 250 | 315 | F185...F400 D205...D410C | LR9F5371(2) | 0.950 |
| 200...330 | 400 | 500 | F225...F500 D245...D475C | LR9F7375 | 2.320 |
| 300...500 | 500 | 800 | F225...F500 D245...D475C | LR9F7379 | 2.320 |
| 380...630 | 630 | 800 | F400...F630 和 F800 D410...D620C | LR9F7381 | 4.160 |

(1) 如果要将 LR9F5371 过载继电器直接安装在接触器之下，则需要附加的安装板。超过一定尺寸，也需要使用安装板。具体安装板型号请与当地的销售办事处联系。

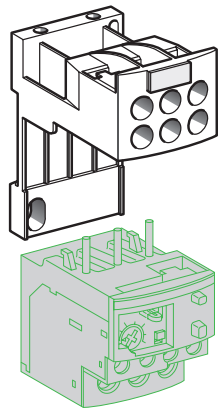
(2) LR9F5371 不能与 F185, D205 直接连接，请您自备连接母排。

采用附加的盖板和 / 或绝缘端子排，可以避免手指直接接触电源端子。盖板和绝缘端子需要单独订购。
详细信息参见 TeSys F 样本，另外我司还有含堵转缺相的过电流继电器详细参见 EOCR 电子过流继电器部分。





LAD7C0



LAD7B106C

附件 (单独订购)

| 说明 | 用于 | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg |
|--|---|------|-------------|-------|
| 预接线组件, 可将继电器 LRD01...35 C 继电器的 N/C 触点直接连接到接触器 | LC1D09...D18 | 10 | LAD7C1 (1) | 0.002 |
| | LC1D25...D38 | 10 | LAD7C2 (1) | 0.003 |
| 端子排 (2) 用于 35 mm 导轨 (AM1DP200) 安装或螺钉固定, 用于固定中心, 请参阅 3/13 页 | LRD01...35C | 1 | LAD7B106C | 0.100 |
| | LRD33●●C (配合screw LC1D40-95A接触器使用) | 1 | LA7D3064C | 0.370 |
| EverLink®接线端子 独立安装 | LRD33●●C (配合Everlink LC1D40A-65A接触器使用) | 1 | LAD96560C | 0.087 |
| n°4艾伦内六角扳手, 绝缘, 1000 V | LRD33●●C | 5 | LADALLEN4 | 0.026 |
| 端子排适配器 用于在接触器 LC1D115 或 D150 之下安装继电器 | LRD33●●C | 1 | LA7D3058 | 0.080 |
| 安装板 (3) 螺钉固定中心距 110 mm | LRD01...35C | 10 | DX1AP25 | 0.065 |
| | LRD33●●C | 1 | LA7D902 | 0.130 |
| 标志底座 搭扣式 | 除 LRD01...35C, LRD33●●C (4) 之外的所有继电器 | 100 | LA7D903 | 0.001 |
| 400 个标签 / 袋 (空白, 不干胶 7 x 16 mm) | - | 1 | LA9D91 | 0.001 |
| 急停按钮锁定装置 | 除 LRD01...35C, LRD33●●C 和 LR9D 之外的所有继电器 | 10 | LA7D901 | 0.005 |
| 远程停止或电气复位装置 (5) | LRD01...35C, LRD33●●C | 1 | LAD703● (6) | 0.090 |
| 远程脱扣或电气复位设备 (5) | 除 LRD01...35C, LRD33●●C 之外的所有继电器 | 1 | LA7D03● (6) | 0.090 |
| 绝缘端子排 | LR9D | 2 | LA9F103 | 0.560 |
| 热过载继电器支架 | LRD48...C 与 LC1D115C~300C 直接连接的支撑 | 1 | LAES1 | 0.120 |
| | | | LAES2 | 0.200 |

远程控制

| “复位”功能 | | | | |
|----------------------|----------------------------------|---|---------|-------|
| 通过软线 (长度 = 0.5 m) | LRD01...35C 和 LRD33●●C | 1 | LAD7305 | 0.075 |
| | 除 LRD01...35C, LRD33●●C 之外的所有继电器 | 1 | LA7D305 | 0.075 |

| “停止”和 / 或“复位”功能 必须拆除端子保护盖板, 以下 3 种产品必须单独订购: | | | | |
|--|----------------------------------|---|------------|-------|
| 适配器 用于柜门互锁装置 | 除 LRD01...35C, LRD33●●C 之外的所有继电器 | 1 | LA7D1020 | 0.005 |
| 操作头 弹簧返回式按钮 | 停止 所有继电器 | 1 | XB5AL84101 | 0.027 |
| | 复位 所有继电器 | 1 | XB5AA86102 | 0.027 |

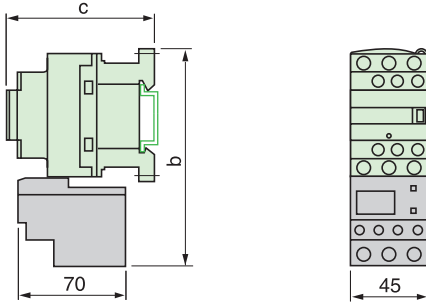
- (1) 这些预接线的组件不能用于可逆接触器。
- (2) 随端子盒提供了端子壳体, 避免手指的意外接触; 螺钉退出到待旋紧位置。
- (3) 请勿忘记订购和继电器型号相匹配的接线端子。
- (4) 对于 LRD01...35C, 请参阅进口 TeSys® 样本。
- (5) 远程脱扣或电气复位装置 LA7D03 或 LAD703 的线圈可持续工作时间取决于其休止时间: 1 s 脉冲持续时间, 9 s 休止时间; 5 s 脉冲持续时间, 30 s 休止时间; 10 s 脉冲持续时间, 90 s 休止时间; 最大 20 s 脉冲持续时间, 300 s 休止时间; 最小脉冲时间: 200 ms。
- (6) 完整的产品型号包括表示控制电路电压的代码。

标准控制电路电压 (有关其他电压, 请咨询所在当地的区域销售办事处)。

| 伏特 | 12 | 24 | 48 | 96 | 110 | 220/230 | 380/400 | 415/440 |
|--------------------|----|----|----|----|-----|---------|---------|---------|
| 50/60 Hz | - | B | E | - | F | M | Q | N |
| 功耗、吸合和保持: < 100 VA | | | | | | | | |
| --- | J | B | E | DD | F | M | - | - |
| 功耗、吸合和保持: < 100 W | | | | | | | | |

LRD01...35C

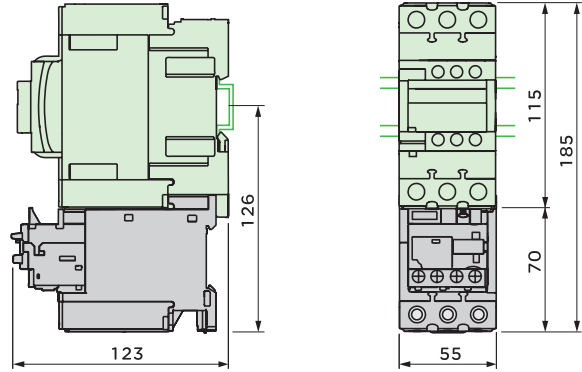
使用螺钉夹紧连接方式，直接安装在接触器下



| LC1 | D09...D18 | D25...D38 |
|-----|-----------|-----------|
| b | 123 | 137 |
| c | 84 | 92 |

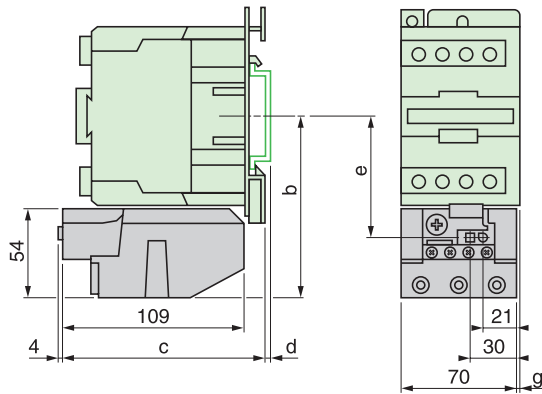
LRD325C...365C

使用螺钉夹连接或 EverLink® 连接器连接方式，直接安装在接触器 LC1 D40A...D65A 下



LRD3●●●C

直接安装在接触器下
LC1D80 至 D95

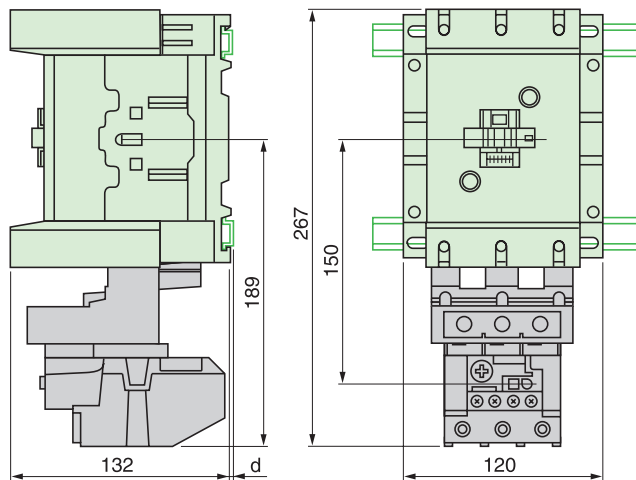


| AM1 | DL201 | DL200 |
|-----|-------|-------|
| d | 7 | 17 |

| 控制电路：交流 | b | c | e | g (3P) | g (4P) |
|---------|-------|-----|------|--------|--------|
| LC1D80 | 115.5 | 124 | 76.9 | 9.5 | 22 |
| LC1D95 | 115.5 | 124 | 76.9 | 9.5 | - |

LRD48●C

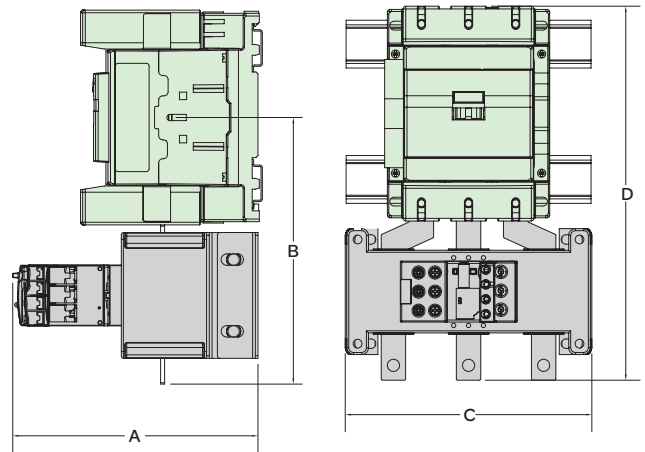
直接安装在接触器之下
LC1D115 和 D150



| | AM1DL200 和 DR200 | AM1DE200 和 ED●●● |
|---|------------------|------------------|
| d | 2.5 | 10.5 |

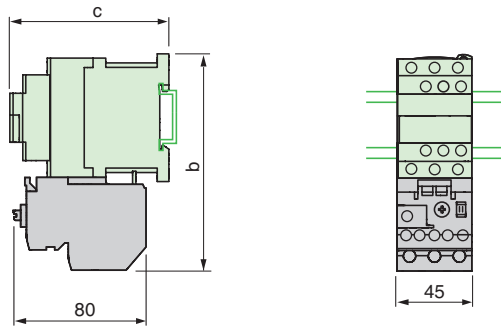
LRD48●C

与接触器直接连接

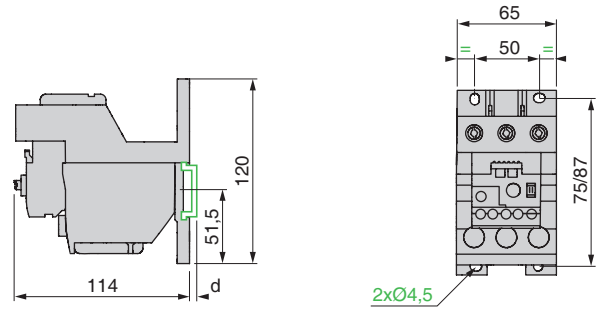


| 连接接触器 | A | B | C | D | |
|---------|---------|-----|-----|-----|-----|
| LRD480C | 180 | 197 | 182 | 276 | |
| LRD481C | 180 | 197 | 182 | 276 | |
| LRD482C | 180 | 197 | 182 | 276 | |
| LRD483C | LC1D205 | 223 | 219 | 182 | 306 |
| LRD484C | LC1D245 | 256 | 219 | 182 | 306 |
| LRD485C | LC1D300 | 264 | 222 | 182 | 325 |
| LRD486C | LC1D410 | 264 | 222 | 182 | 325 |
| LRD487C | LC1D300 | 264 | 222 | 182 | 325 |
| LRD487C | LC1D410 | 264 | 222 | 182 | 325 |
| LRD488C | LC1D475 | 264 | 229 | 241 | 348 |
| LRD489C | LC1D620 | 279 | 269 | 241 | 421 |

LR9D01, 02, 08, 32



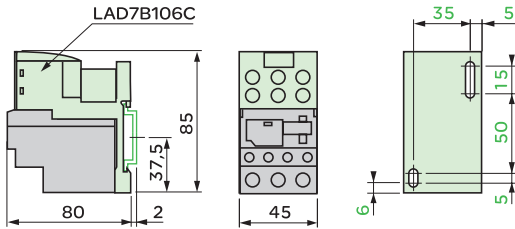
LR9D110S



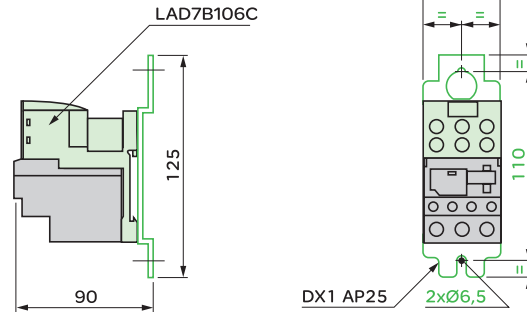
| LC1 | D09...D18 | D25...D38 |
|-----|-----------|-----------|
| b | 130 | 140 |
| c | 84 | 92 |

LRD01...35C

独立安装，安装中心距 50 mm；
也可安装在导轨 AM1DP200 或 DE200 上



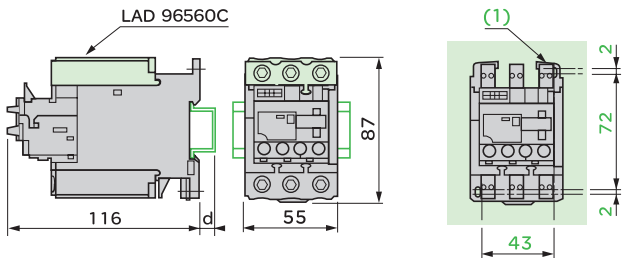
独立安装，安装中心距 110 mm



LRD325C...365C

安装在导轨 AM1 D●200或ED200上
使用端子排 LAD96560C

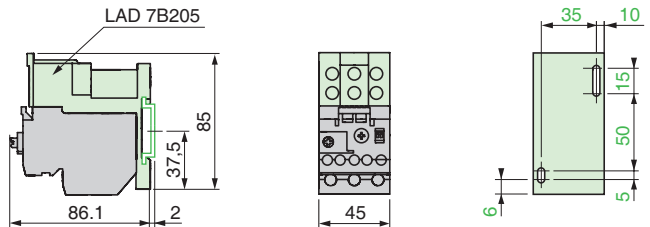
盘式安装
出线端子排未显示



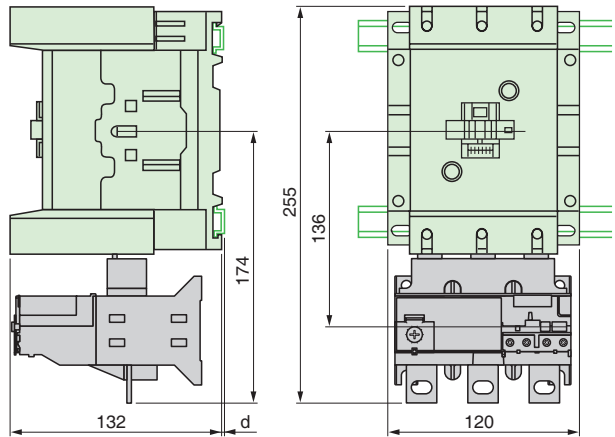
| | | | |
|-----|-------|-------|-------|
| AM1 | DP200 | DE200 | ED200 |
| d | 2 | 9.5 | 9.5 |

(1) 2个延长孔 Ø4.2x6.

LR9D01...32 电子式过载继电器



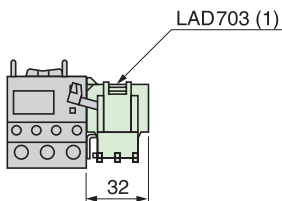
LR9D53●●, LR9D55●●, LR9D67, LR9D69 电子式过载继电器
直接安装在接触器 LC1D115 和 D150 之下



| | | |
|-----|---------------|---------------|
| AM1 | DP200 和 DR200 | DE200 和 ED●●● |
| d | 2.5 | 10.5 |

LRD01...35C 和 LRD325C...365C

远程脱扣或电气复位

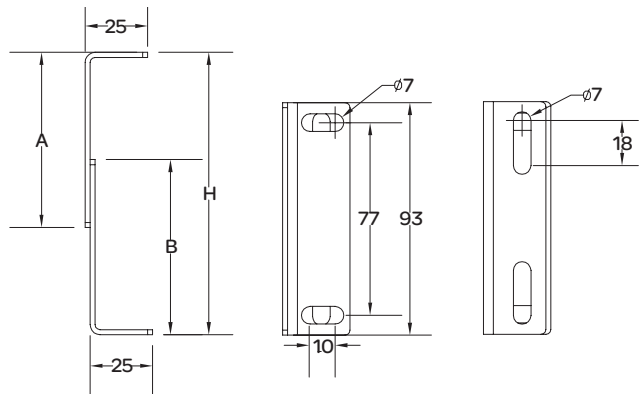
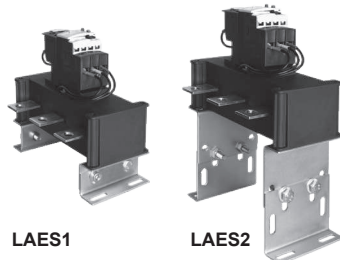


(1) 只能安装在继电器 LRD01...35C 和 LRD325C...365C 的右侧。

LRD48●C

热过载继电器辅助支撑 LAES●(用于热继电器与接触器直接连接)

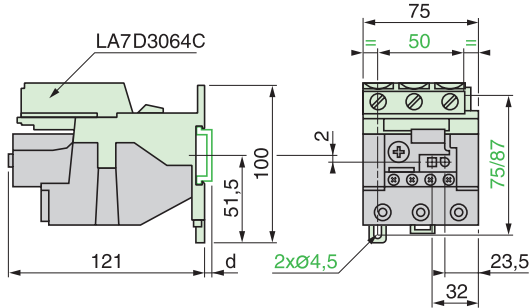
| 热过载继电器 | 接触器 | 辅助支撑 型号 | 重量 |
|---------|---------------|------------|------|
| LRD480C | LC1D115...170 | LAES1 | 0.12 |
| LRD481C | LC1D115...170 | LAES1 | 0.12 |
| LRD482C | LC1D115...170 | LAES1 | 0.12 |
| LRD483C | LC1D205 | LAES2 | 0.20 |
| LRD484C | LC1D245...300 | LAES2 | 0.20 |
| LRD485C | LC1D245...300 | LAES2 | 0.20 |
| LRD486C | LC1D245...300 | LAES2 | 0.20 |



| 尺寸 | LAES1 | LAES2 |
|-------|-------|---------------|
| A(mm) | 34 | 70 |
| B(mm) | 30 | 70 |
| H(mm) | 34-42 | 75-90 107-122 |

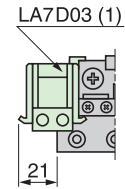
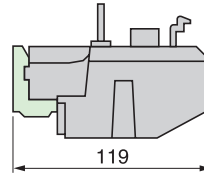
LRD3●●●C

独立安装，安装中心距 50 mm
也可安装在导轨 AM1DP200 或 DE200 上



LRD3●●●C 和 LR9D

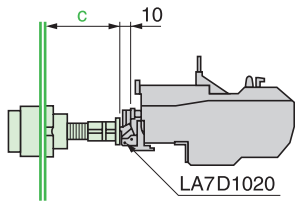
远程脱扣或电气复位



| | | | |
|---|----------|----------|-------------------------------------|
| | AM1DP200 | AM1DE200 | (1) 可安装在继电器 LRD3 ●●●C 或 LR9D 的左侧或右侧 |
| d | 2 | 9.5 | |

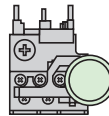
LRD3●●●C

柜门联锁装置的适配器
LA7D1020

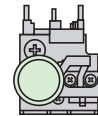


c: 可从 17 调节至 120 mm

停止

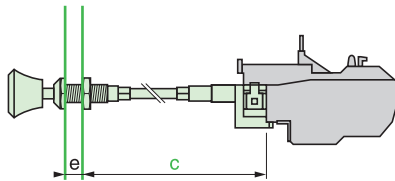


复位



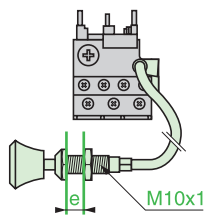
LRD, LRD325C...365C 和 LR9D

通过软线“复位”
LA7D305 和 LAD7305
线缆平直布放安装



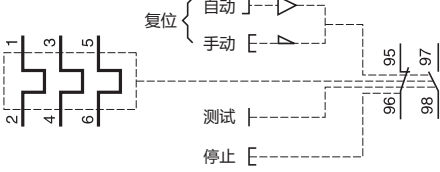
c: 最长 550 mm
e: 最长 20 mm

线缆弯曲布放安装



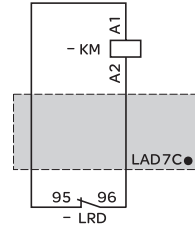
e: 最长 20 mm

LRD 电子式过载继电器

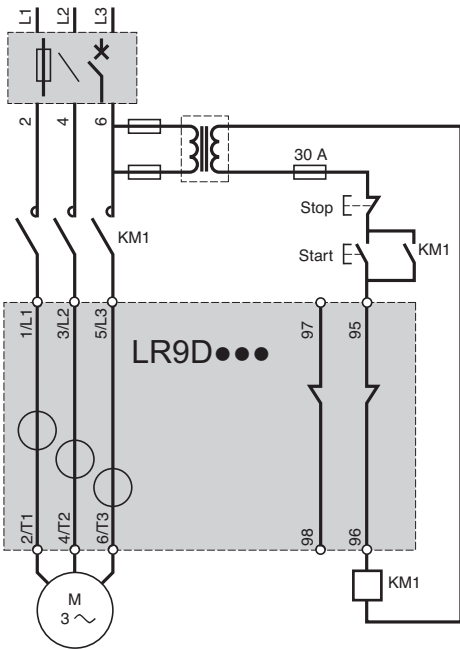


预接线组件

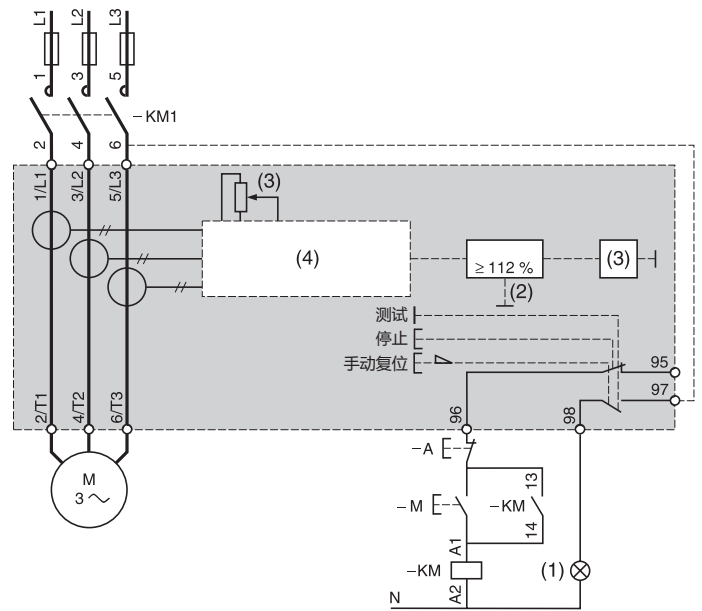
LAD7C1, LAD7C2



LR9D01, 02, 08, 32, LR9 D110S 电子式过载继电器

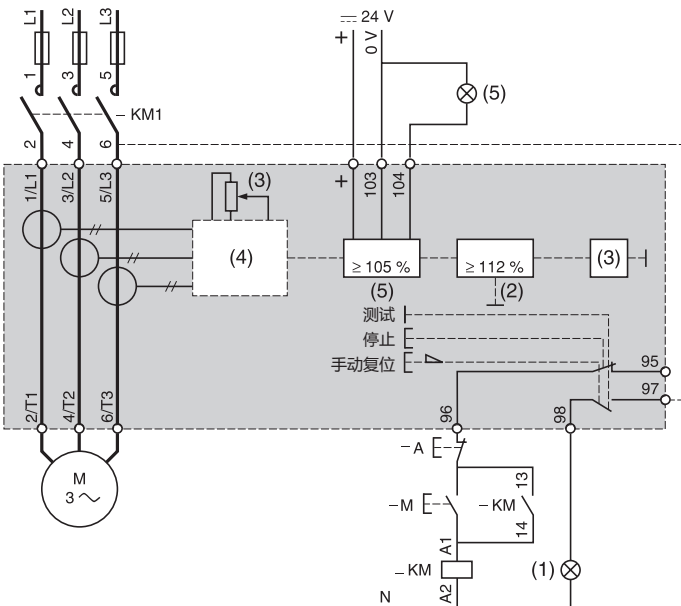


LR9D5●●●



(1) 脱扣。 (2) 过载。 (3) 整定电流。 (4) 专用电路。

LR9D67 和 LR9D69



(1) 脱扣。
(2) 过载。
(3) 整定电流。
(4) 专用电路。
(5) 报警。

| | |
|---------------------|------|
| ● 选型指南 | 4/2 |
| ● 断路器特性 | 4/3 |
| ● 曲线 | 4/11 |
| ● 电动机断路器选型 | 4/17 |
| ● 附件 | 4/19 |
| ● 尺寸, 安装, 线路图 | 4/26 |



应用

电动机保护



短路时的脱扣阈值

平均 13 倍 I_n

平均 13 倍 I_n

标准电动机功率
AC-3 类, 415V

最高 15 kW

最高 15 kW

5 至 45kW

工作电流
415 V 电压时

0.1 至 32A

0.1 至 32A

13 至 80A

分断能力 (I_{cu}), 415 V 时
符合 IEC 947-2 标准

10 至 100 kA

10 至 100 kA

50 kA

柜门联锁
装置

无

有

有

产品型号

GV2ME

GV2PM

GV3P (进口)

页码

4/19

4/19

4/19

工作环境

| 断路器型号 | | GV2ME, PM | GV3P |
|---------------|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 符合标准 | | IEC 947-1, 947-2, 947-4-1, GB14048.4 | IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, UL 508 type E, CSA C22.2 n° 14-05 type E, GB14048.4 |
| 产品认证 | | CCC, CE | UL, CSA, CCC, GOST |
| 保护措施 | | "TH" | "TH" |
| 防护等级 | | IP 20 | IP 20 |
| 符合 IEC 529 标准 | 本体 带罩 | GV2M●01: IP 41 GV2M●02: IP 55 | GV3 PC01, GV3 PC02: IP65 |
| 抗冲击性能 | 符合 IEC 68-2-27 标准 | 30 gn -11 ms | On : 15 gn- 11ms Off: 30 gn-11 ms |
| 抗振性能 | 符合 IEC 68-2-6 标准 | 5 gn (5...150 Hz) | 4 gn (5...300 Hz) |
| 环境温度 | | | |
| | 贮存 | °C - 40...+ 80 | - 40...+ 80 |
| | 工作 | °C - 20...+ 60 | - 20...+ 60 (2) |
| | 开放式 | °C - 20...+ 40 | - 20...+ 40 |
| | 封闭式 | °C - 20...+ 60 | - 20...+ 60 |
| 温度补偿 | 开放式 | °C - 20...+ 60 | - 20...+ 60 |
| | 封闭式 | °C - 20...+ 40 | - 20...+ 40 |
| 阻燃性能 | 符合 IEC 695-2-1 标准 | °C 960 | 960 |
| 最大工作海拔 | | m 2000 | 3000 |
| 适用电气隔离性能 | 符合 IEC 947-1 标准 § 7-1-6 | 是 | 是 |
| 抗机械冲击能力 | | J 0.5 在罩内 : 6 | 10 IK 09 |
| 缺相灵敏度 | | 符合 IEC 947-1 § 7-2-1-5-2 标准 | |

技术参数

| 断路器型号 | | GV2ME, PM | GV3P13...80 |
|------------------|-------------------|--------------|-------------|
| 使用类别 : | | A | A |
| | IEC 947-2 | AC-3 | AC-3 |
| | IEC 947-4-1 | 690 | 690 |
| 额定工作电压 (Ue) | 符合 IEC 947-2 标准 | V 690 | 690 |
| 额定绝缘电压 (Ui) | IEC 947-2 标准 | V 690 | 690 |
| 额定工作频率 | 符合 IEC 947-2 标准 | Hz 50/60 | 50/60 |
| 额定冲击耐受电压 (U imp) | 符合 IEC 947-2 的标准 | kV 6 | 6 |
| 每极耗散的总功率 | | W 2.5 | 8 |
| 机械寿命 | | C.O. 100,000 | 50,000 |
| (C.O. : 闭合 / 断开) | | | |
| 电气寿命 | 440 V In/2 | C.O. 100,000 | - |
| AC-3 类负载 | 440 V In | C.O. - | 50,000 |
| 负载级别 (最大操作速率) | | C.O./h 25 | 25 |
| 最大约定发热电流 (Ith) | 符合 IEC 947-4-1 标准 | A 0.16...32 | 13...80 |
| 额定负载 | 符合 IEC 947-4-1 标准 | 不间断负载 | |

(1) 有关在 70 °C 以上环境下工作的具体情况, 请咨询当地的区域销售办事处。

(2) 在两个断路器之前保留 9 毫米空间: 既可以为空, 也可以是侧面安装的附加触点块, 水平安装最高达 40 °C。

GV2ME & PM 的分断能力

| 断路器型号 | | | GV2ME & PM | | | | | | | | |
|--|------------|-----------------------|------------|-----|----|-----|-----|-----|----|---------|-----|
| | | | 01 至 06 | 07 | 08 | 10 | 14 | 16 | 20 | 21 和 22 | 32 |
| 额定电流 | | A | 0.1 至 1.6 | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 14 | 18 | 23 和 25 | 32 |
| 分断能力 | 230/240 V | l _{cu} | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 50 | 50 |
| | | l _{cs} % (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 |
| 符合 IEC 947-2 标准 | 400/ 415 V | l _{cu} | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 15 | 15 | 10 |
| | | l _{cs} % (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 50 | 50 | 40 |
| | 440 V | l _{cu} | kA | ★ | ★ | ★ | 50 | 15 | 8 | 8 | 6 |
| | | l _{cs} % (1) | | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 |
| | 500 V | l _{cu} | kA | ★ | ★ | ★ | 50 | 10 | 6 | 6 | 4 |
| | | l _{cs} % (1) | | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 | 75 | 75 | 75 |
| | 690 V | l _{cu} | kA | ★ | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | l _{cs} % (1) | | ★ | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| 如果 I _{sc} > 分断能力 I _{cu} 可采用相应的熔断器 (如果需要) | | | | | | | | | | | |
| 符合 IEC 947-2 标准 | 230/ 240 V | aM | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 80 | 80 |
| | | gG | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 |
| | 400/ 415 V | aM | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 63 | 63 | 80 |
| | | gG | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 80 | 80 | 100 |
| | 440 V | aM | A | ★ | ★ | ★ | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 |
| | | gG | A | ★ | ★ | ★ | 63 | 63 | 63 | 63 | 80 |
| | 500 V | aM | A | ★ | ★ | ★ | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | | gG | A | ★ | ★ | ★ | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| | 690 V | aM | A | ★ | 16 | 25 | 32 | 32 | 40 | 40 | 40 |
| | | gG | A | ★ | 20 | 32 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 |

★ > 100 kA
(1) 占 I_{cu} 的百分比

GV2ME & PM 的分断能力 (与限流模块 GV1L3 一起使用)

| 断路器型号 | | | GV2ME & PM | | 01 至 06 | 07 | 08 | 10 | 14 | 16 | 20 | 21 | 22 | 32 | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------|------------|---|-----------|-----|----|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 额定值 | | | | A | 0.1...1.6 | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 14 | 18 | 23 | 25 | 32 | |
| 分断能力 符合 IEC 947-2 标准 | 230/240 V | Icu | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | |
| | | Ics% (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| | 400/ 415 V | Icu | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | Ics% (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 50 | 50 | 40 | 40 | 40 | |
| | 440 V | Icu | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 50 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| | | Ics % (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| | 500 V | Icu | kA | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 50 | 42 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | | Ics % (1) | | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | 100 | 100 | 75 | 75 | 75 | 75 | |
| 断路器型号 | | | GV2ME & PM | | 01 至 06 | 07 | 08 | 10 | 14 | 16 | 20 | 21 | 22 | 32 | |
| 额定电流 | | | | A | 0.1...1.6 | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 14 | 18 | 23 | 25 | 32 | |
| 短路时的电缆热应力保护 (PVC 绝缘铜芯电缆) | 最小保护截面积 | 1 mm ² | | ● | ● | ● | ● | ≤10 kA | ≤6 kA | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | |
| | | 1.5 mm ² | | ● | ● | ● | ● | ≤20kA | ≤10 kA | (2) | (2) | (2) | (2) | (2) | |
| | 40°C Isc 最大值 | 2.5 mm ² | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | (2) |
| | | 4...6 mm ² | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

★ > 100 kA

(1) 占 Icu 的百分比

● 线缆截面有保护

(2) 线缆截面无保护

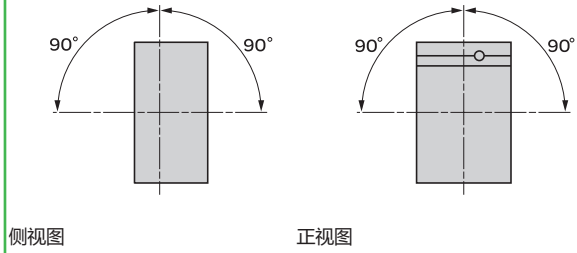
GV3P 的分断能力

| 断路器型号 | | | A | GV3P | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-----------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | | 13 | 18 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 73 | 80 | |
| 额定电流 | | | A | 13 | 18 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 73 | 80 | |
| 分断能力 符合 IEC 947-2 标准 | 230/240 V | Icu | kA | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | | Ics % (1) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | 400/415 V | Icu | kA | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | | Ics % (1) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 60 | 60 | |
| | 440 V | Icu | kA | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | | Ics % (1) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 60 | 60 | |
| | 500 V | Icu | kA | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| | | Ics % (1) | | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | 690 V | Icu | kA | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| | | Ics % (1) | | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| | 如果分断能力 Isc > Icu 可采用 相应的熔断器 (如果需要) | 230/240 V | aM | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| | | | gG | A | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ | ★ |
| 400/415 V | | aM | A | ★ | ★ | ★ | ★ | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| | | gG | A | ★ | ★ | ★ | ★ | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | |
| 440 V | | aM | A | 63 | 80 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | |
| | | gG | A | 80 | 100 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | |
| 500 V | | aM | A | 63 | 63 | 63 | 63 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| | | gG | A | 80 | 80 | 80 | 80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| 690 V | | aM | A | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | |
| | | gG | A | 63 | 63 | 63 | 63 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |

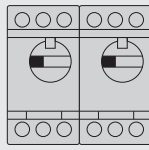
★ 不需要熔断器：分断能力 Icu > Isc。
(1) 占 Icu 的百分比

安装特性

工作位置
正常垂直安装，
不降容



并排安装



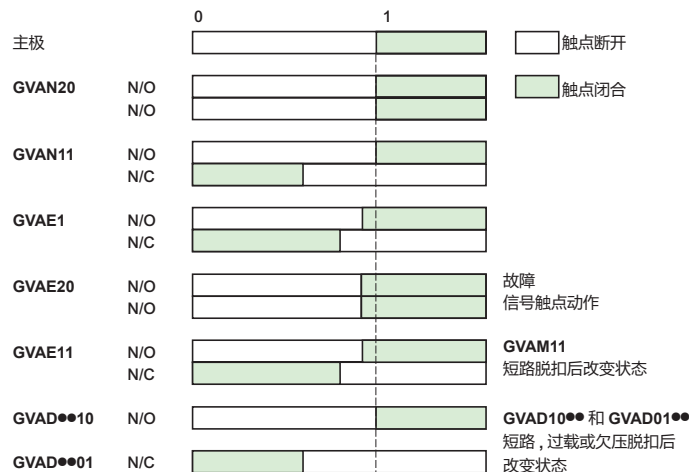
当多个产品 GV2ME, GV2P, GV2RT 并排安装时，热脱扣设置 I_r 可能需要调整到 $1.1 \times I_n$ 。
不要超过最大热脱扣设置 I_r 。
例如：GV2ME14 热脱扣设置范围：6...10A，不要将 I_r 调到 10A 以上。

配线特性

| 断路器型号 | GV2ME, PM | | GV3 P | |
|-----------------------|-------------------------|-------|-------|--|
| | 最小 | 最大 | 最小 | 最大 |
| 连接到螺钉夹紧端子 导线数量和截面积 | | | | |
| 硬线 | mm ² 2 x 1 | 2 x 6 | 2x1 | 1x25 和 1x35 |
| 软线 不带接线端子 | mm ² 2 x 1.5 | 2 x 6 | 2x1 | 1x25 和 1x35 |
| 软线 带接线端子 | mm ² 2 x 1 | 2 x 4 | 2x1 | 1x25 和 1x35 |
| 紧固扭矩 | N.m 1.7 | 1.7 | 5 | 5: 25 mm ² 8: 35 mm ² |

| 触点类型 | 瞬时辅助触点 GVAN, GVAD | | | | | | | | 故障信号 GVAD, GVAM11 (1) | | | | 瞬时辅助触点 GVAE | | | | |
|--------------------------------|--|------------|------|-------|-------|-------|-------|------|--------------------------|------------|------|--------------------------|--------------------|-----------------|------|------|--|
| 额定绝缘电压 (Ui) (相关绝缘配合) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | | | | | | | | 690 | | | | 250(690 与主电路相关) | | | |
| 符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准 | V | 600 | | | | | | | | 300 | | | | 300 | | | |
| 约定发热电流 (Ith) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符合 IEC 947-5-1 标准 | A | 6 | | | | | | | | 2.5 | | | | 2.5 | | | |
| 符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准 | A | 5 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 机械寿命 | C.O. | 100 000 | | | | | | | | 1000 | | | | 100 000 | | | |
| 工作功率和电流 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符合 IEC 947-5-1 标准, 交流供电 | AC-15/100 000 C.O. | | | | | | | | AC-14/1000 C.O. | | | | AC-15/100 000 C.O. | | | | |
| 额定工作电压 (Ue) | V | 48 | 110 | 230 | 380 | 440 | 500 | 690 | 24 | 48 | 110 | 230 | 24 | 48 | 110 | 230 | |
| | | 127 | 240 | 415 | | | | | 127 | 240 | | | 127 | 240 | | | |
| 正常工作条件下, 工作功率 | VA | 300 | 500 | 720 | 850 | 650 | 500 | 400 | 36 | 48 | 72 | 72 | 48 | 60 | 120 | 120 | |
| 异常工作条件下, 偶然通断能力 | VA | 3000 | 7000 | 13000 | 15000 | 13000 | 12000 | 9000 | 220 | 300 | 450 | 450 | 480 | 600 | 1270 | 2400 | |
| 额定工作电流 (Ie) | A | 6 | 4.5 | 3.3 | 2.2 | 1.5 | 1 | 0.6 | 1.5 | 1 | 0.5 | 0.3 | 2 | 1.25 | 1 | 0.5 | |
| 工作功率和电流 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符合 IEC 947-5-1 标准, 直流供电 | DC-13/100 000 C.O. | | | | | | | | DC-13/1000 C.O. | | | | DC-13/100 000 C.O. | | | | |
| 额定工作电压 (Ue) | V | 24 | 48 | 60 | 110 | 240 | - | - | 24 | 48 | 60 | - | 24 | 48 | 60 | - | |
| | | | | | (2) | | | | | | | | | | | | |
| 正常工作条件下, 工作功率 | W | 140 | 240 | 180 | 140 | 120 | - | - | 24 | 15 | 9 | - | 24 | 15 | 9 | - | |
| 异常工作条件下, 偶然通断能力 | W | 240 | 360 | 240 | 210 | 180 | - | - | 100 | 50 | 50 | - | 100 | 50 | 50 | - | |
| 额定工作电流 (Ie) | A | 6 | 5 | 3 | 1.3 | 0.5 | - | - | 1 | 0.3 | 0.15 | - | 1 | 0.3 | 0.15 | - | |
| 低电平切换触点可靠性 | GVAE : n 百万次工作循环的故障次数 (17 V-5 mA) : = 10 ⁻⁶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最小接通能力 | V | 17 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 直流工作 | mA | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 短路保护 | 通过 GB2CB●● 断路器 (根据工作电流的额定值, Ue≤415 V) 或通过 gG 熔丝 10 A max | | | | | | | | | | | GB2CB06 或 gG 熔丝 10 A max | | | | | |
| 配线, 螺钉夹紧端子 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 导线数 | 1 | | | | | | | | 2 | | | | | | | | |
| 硬线 | mm ² | 1...2.5 | | | | | | | | 1...2.5 | | | | | | | |
| 不带接线端子的软导线 | mm ² | 0.75...2.5 | | | | | | | | 0.75...2.5 | | | | | | | |
| 带接线端子的软导线 | mm ² | 0.75...1.5 | | | | | | | | 0.75...1.5 | | | | | | | |
| 紧固扭矩 | N.m | 1.4 max | | | | | | | | 1.4 max | | | | | | | |
| 配线, 弹簧端子连接 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不带接线端子的软导线 | mm ² | 0.75...2.5 | | | | | | | | 0.75...2.5 | | | | | | | |

触点动作,
瞬时辅助触点



(1) 有关故障信号触点和短路信号触点的应用示例, 参见 4/20 页。

(2) 有关负载端 RC 电路 LA4D 的详细信息, 请参见 1/31 页。

| 断路器类型 | | GV2ME, PM, GV3P | | | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------|--|----------|---------------|
| 脱扣类型 | | GVAU | | GVAX (1) | GVAS |
| 电气脱扣特性 | | | | | |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | 500 | 690 |
| | 符合 CSA C22-2 n° 14 和 UL 508 标准 | V | 600 | - | 600 |
| 工作电压 | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 0.85...1.1 Un | | 0.7...1.1 Un |
| 释放电压 | | V | 0.7...0.35 Un | | 0.75...0.2 Un |
| 吸合功耗 | ~ | VA | 12 | | 14 |
| | ≡ | W | 8 | | 10.5 |
| 维持功耗 | ~ | VA | 3.5 | | 5 |
| | ≡ | W | 1.1 | | 1.6 |
| 动作时间 | 符合 IEC 947-1 标准 | | 从电压达到其动作值直至断路器断开为止。 | | |
| | | ms | 10...15 | | |
| 负载因数 | | | 100 % | | |
| 配线 | 导线数 | | 1 或 2 | | |
| | 硬线 | mm ² | 1...2.5 | | |
| | 不带接线端子的软导线 | mm ² | 0.75...2.5 | | |
| | 带接线端子的软导线 | mm ² | 0.75...1.5 | | |
| 紧固扭矩 | | N.m | 1.4 max | | |
| 机械寿命 (C.O. : 闭合 / 断开) | | C.O. | 30 000(GV2ME 和 GV2PM) 10 000(GV3 P) | | |

(1) 仅适用于 GV2ME, 有关用于危险工作情况的欠压脱扣接线图 (符合 INRS 标准), 请参见 4/21 页。

3 极母排 GV2G 和 GV3G●64 的特性

| | | | GV2G | GV3G●64 |
|---------------------------|-----------------|-------------------|-------|---------|
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | 690 |
| 约定发热电流 (Ith) | 符合 IEC 439-1 标准 | A | 63 | 115 |
| 允许峰值电流 (峰值电流) | | kA | 11 | 20 |
| 允许发热限制 (I ² t) | | kA ² s | 104 | 300 |
| 防护等级 | 符合 IEC 529 标准 | | IP 20 | IP 20 |

端子排 GV2G05 和 GV1G09 的特性 (用于 GV2ME 和 GV2PM)

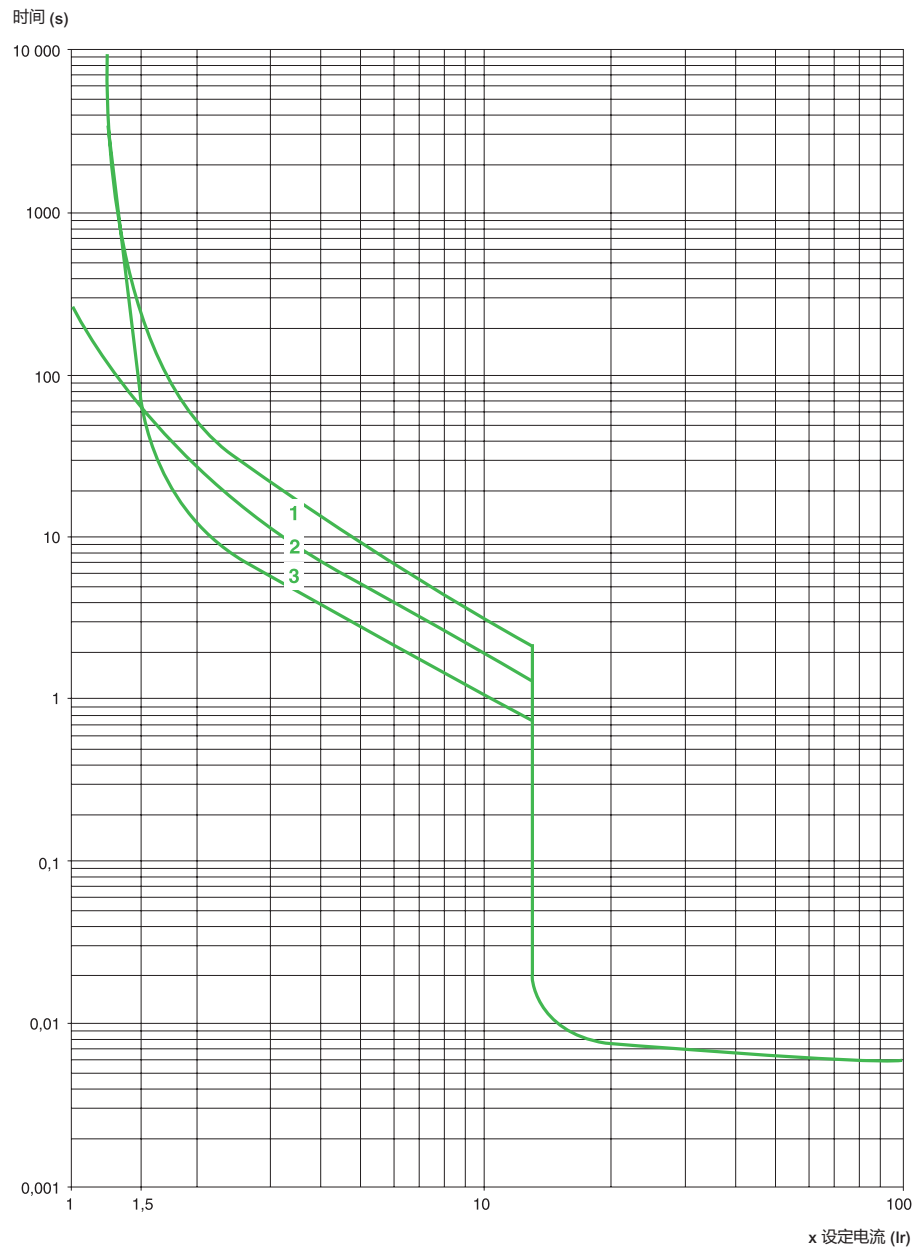
| | | | |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 |
| 约定发热电流 (Ith) | 符合 IEC 439-1 标准 | A | 63 |
| 防护等级 | 符合 IEC 529 标准 | | IP 20 |
| 配线 | 硬线 | mm ² | 1 x 1.5 至 25 根导线或 2 x 1.5 至 10 根导线 |
| | 软线, 不带接线端子 | mm ² | 1 x 1.5 至 25 根导线或 2 x 2.5 至 10 根导线 |
| | 软线, 带接线端子 | mm ² | 1 x 1.5 至 16 根导线或 2 x 1.5 至 4 根导线 |
| 紧固扭矩 | 连接器 | N.m | 2.2 |
| | 螺钉夹紧 | N.m | 1.7 |

限流器特性 (GV2ME 和 GV2PM)

| 类型 | | | GV1L3 | | LA9LB920 | |
|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|----------|
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC 947-1 标准 | V | 690 | | 690 | |
| 约定发热电流 (Ith) | 符合 IEC 947-1 标准 | A | 63 | | 63 | |
| 工作阈值 | 电流有效值 | A | 1500 (不可调阈值) | | 1000 (不可调阈值) | |
| 配线 | 硬线 | mm ² | 1 根导线 | 2 根导线 | 1 根导线 | 2 根导线 |
| | | | 1.5...25 | 1.5...10 | 1.5...25 | 1.5...10 |
| | | | 软线, 不带接线端子 | mm ² | 1.5...25 | 2.5...10 |
| 软线, 带接线端子 | mm ² | 1.5...16 | 1.5... 4 | 1.5...16 | 1.5... 4 | |
| 紧固扭矩 | | N.m | 2.2 | | | |

GV2PM 和 GV2ME 热磁脱扣曲线

20 °C 时，设定电流倍数对应的平均动作时间



- 1 从冷态开始，3 极
- 2 从冷态开始，2 极
- 3 从热态开始，3 极

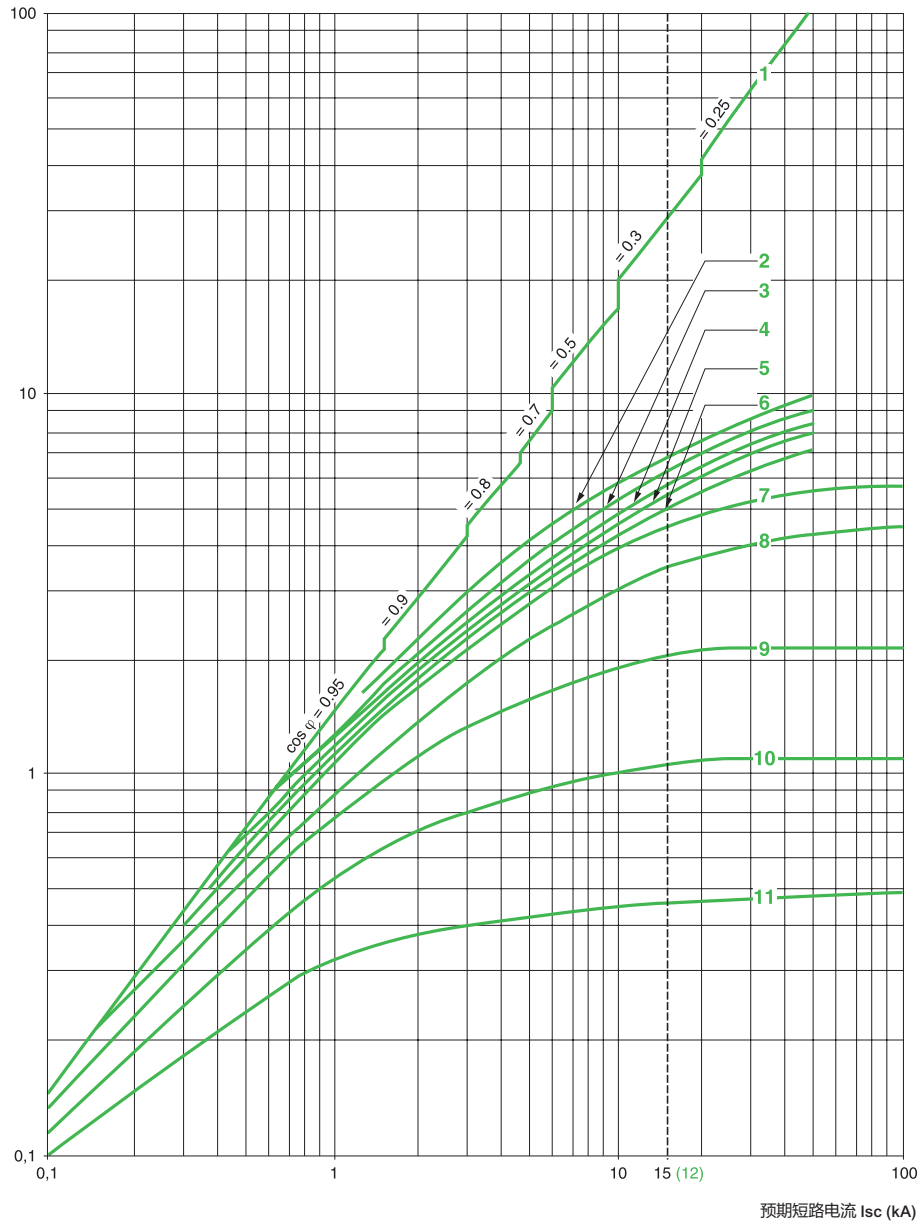
短路时的电流限定 GV2ME 和 GV2PM

3相 400/415 V

动态响应

1.05 U_e = 435 V 时, I_{峰值} = f (预期短路电流 I_{sc})

限定峰值电流 (kA)



- 1 最大峰值电流
- 2 24-32 A
- 3 20-25 A
- 4 17-23 A
- 5 13-18 A
- 6 9-14 A

- 7 6-10 A
- 8 4-6.3 A
- 9 2.5-4 A
- 10 1.6-2.5 A
- 11 1-1.6 A
- 12 短路时的额定极限分断能力
GV2ME (14、18、23 和 25 A 设定值)

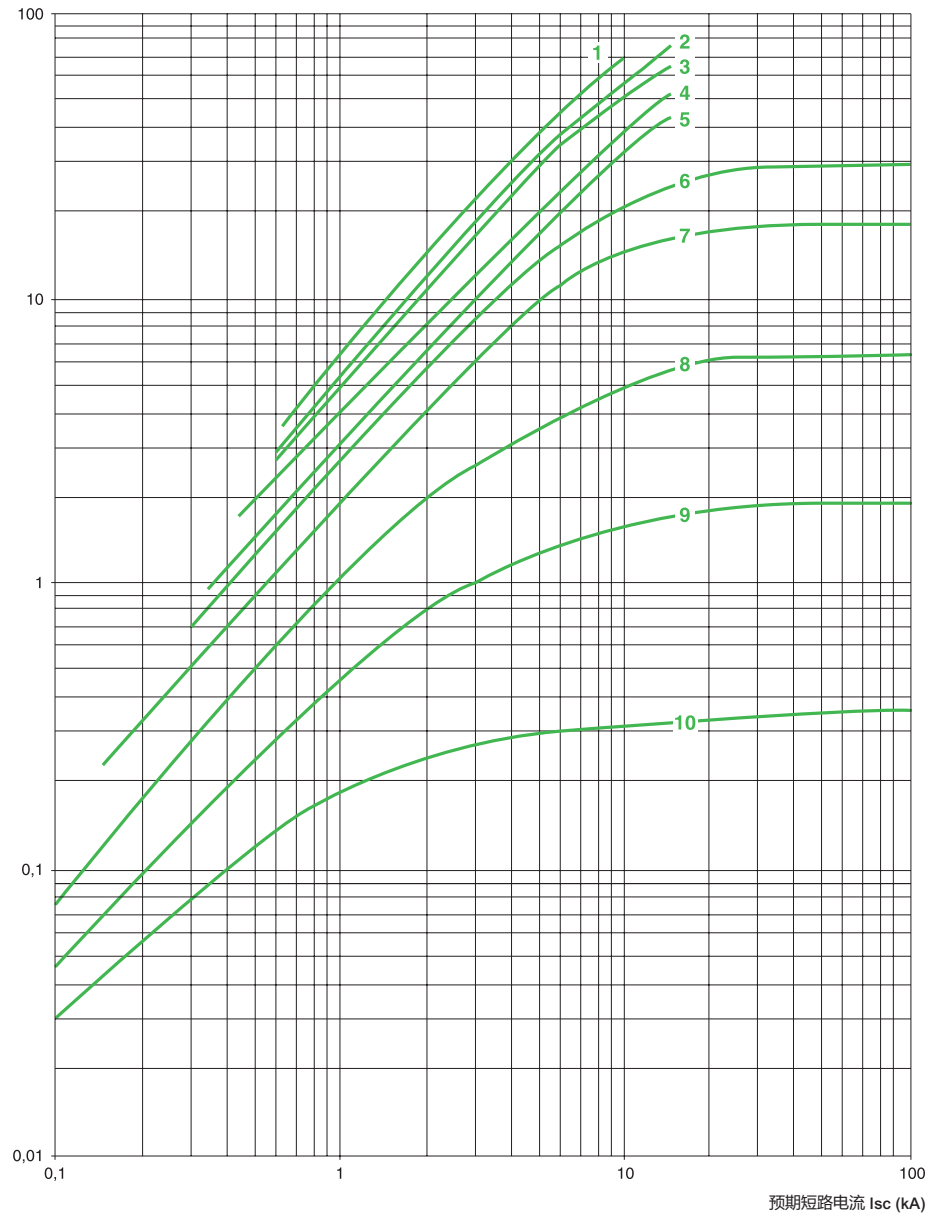
4

短路时 GV2ME 和 GV2PM 的发热限制

在磁动作区的发热限制 (kA² s)

1.05 U_e = 435 V 时 I²dt 的积分 = f (预期短路电流 I_{sc})

I²dt 的积分 (kA²s)

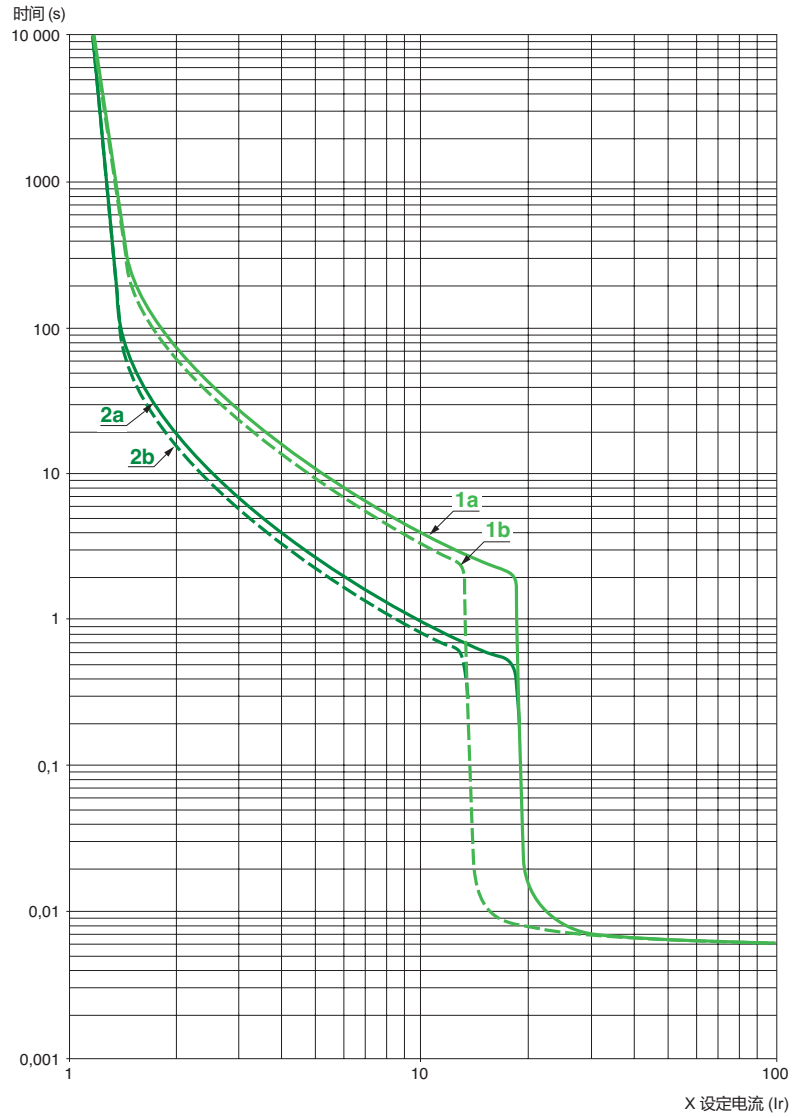


- 1 24-32 A
- 2 20-25 A
- 3 17-23 A
- 4 13-18 A
- 5 9-14 A

- 6 6-10 A
- 7 4-6.3 A
- 8 2.5-4 A
- 9 1.6-2.5 A
- 10 1-1.6 A

热磁脱扣曲线

20°C 时，设定电流倍数对应的平均动作时间



- 1a 从冷态开始，3极 (Ir 最小): GV3 P
- 1b 从冷态开始，3极 (Ir 最大): GV3 P
- 2a 从热态开始，3极 (Ir 最小): GV3 P
- 2b 从热态开始，3极 (Ir 最大): GV3 P

短路时的限制电流

3相 400/415 V。

动态响应

1.05 U_e = 435 V 时, I_{峰值} = f (预期短路电流 I_{sc})

峰值电流极限 (kA)

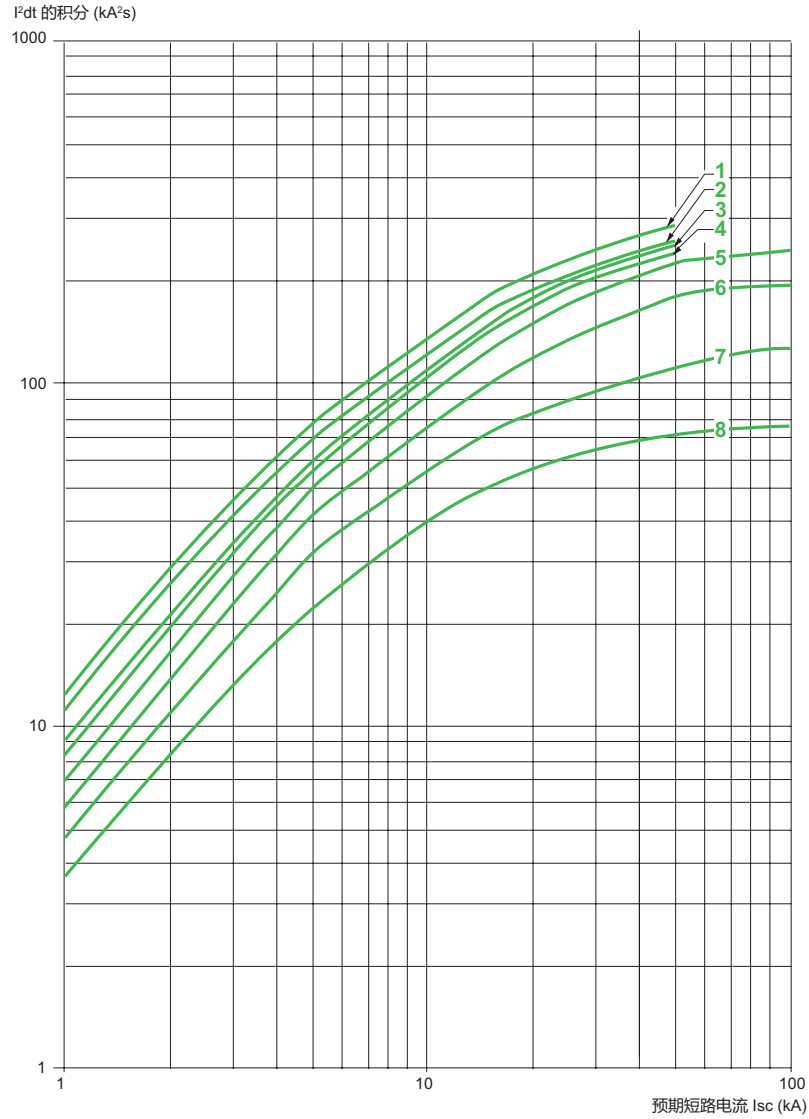


- 1 最大峰值电流
- 2 70-80 A (GV3P80); 62-73 A (GV3P73)
- 3 48-65 A (GV3P65)
- 4 37-50 A (GV3P50)
- 5 30-40 A (GV3P40)
- 6 23-32 A (GV3P32)
- 7 17-25 A (GV3P25)
- 8 12-18 A (GV3P18)
- 9 9-13 A (GV3P13)

短路时的发热限制

磁工作区域的发热限制 (kA²s)

1.05 U_e = 435 V 时 I²dt 的积分 = f (预期短路电流 I_{sc})



- 1 70-80 (GV3P80) - 62-73 (GV3P73)
- 2 48-65 A (GV3P65)
- 3 37-50 A (GV3P50)
- 4 30-40 A (GV3P40)
- 5 23-32 A (GV3P32)
- 6 17-25 A (GV3P25)
- 7 12-18 A (GV3P18)
- 8 9-13 A (GV3P13)

4



GV2ME



GV2PM



GV3P

GV2ME 电动机断路器带热磁保护

按钮控制

| 50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率 | | | | 热脱扣 设定范围 | 磁脱扣 电流 I _d ± 20% | 带外壳时 I _{the} 电流 | 型号 (按钮控制) | 重量 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------|-------|
| 230V KW | 400V kW | 415V kW | 440V kW | A | A | A | | kg |
| - | - | - | - | 0.1...0.16 | 1.5 | 0.16 | GV2ME01C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.16...0.25 | 2.4 | 0.25 | GV2ME02C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.25...0.40 | 5 | 0.40 | GV2ME03C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.40...0.63 | 8 | 0.63 | GV2ME04C | 0.260 |
| - | - | - | 0.37 | 0.63...1 | 13 | 1 | GV2ME05C | 0.260 |
| - | 0.37 | - | 0.55 | 1...1.6 | 22.5 | 1.6 | GV2ME06C | 0.260 |
| 0.37 | 0.75 | 0.75 | 1.1 | 1.6...2.5 | 33.5 | 2.5 | GV2ME07C | 0.260 |
| 0.75 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.5...4 | 51 | 4 | GV2ME08C | 0.260 |
| 1.1 | 2.2 | 2.2 | 3 | 4...6.3 | 78 | 6.3 | GV2ME10C | 0.260 |
| 2.2 | 4 | 4 | 4 | 6...10 | 138 | 9 | GV2ME14C | 0.260 |
| 3 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 9...14 | 170 | 13 | GV2ME16C | 0.260 |
| 4 | 7.5 | 9 | 9 | 13...18 | 223 | 17 | GV2ME20C | 0.260 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 17...23 | 327 | 21 | GV2ME21C | 0.260 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 20...25 | 327 | 23 | GV2ME22C | 0.260 |
| 7.5 | 15 | 15 | 15 | 24...32 | 416 | 24 | GV2ME32C | 0.260 |

GV2PM 电动机断路器带热磁保护

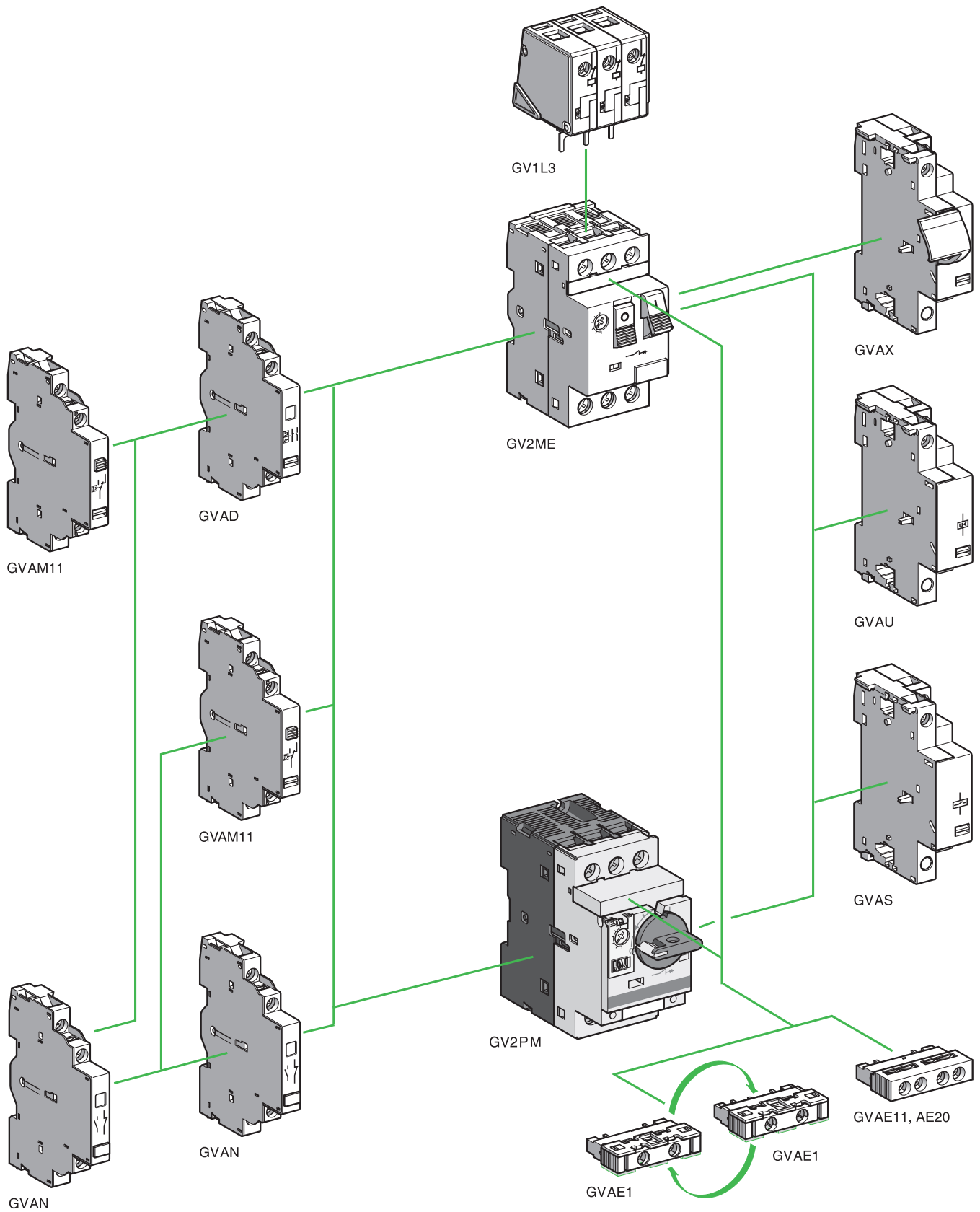
旋钮开关控制

| 50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率 | | | | 热脱扣 设定范围 | 磁脱扣 电流 I _d ± 20% | 型号 (旋钮控制) | 重量 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-----------------------------------|--------------|-------|
| 230V KW | 400V kW | 415V kW | 440V kW | A | A | | kg |
| - | - | - | - | 0.1...0.16 | 1.2 | GV2PM01C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.16...0.25 | 2.4 | GV2PM02C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.25...0.40 | 5 | GV2PM03C | 0.260 |
| - | - | - | - | 0.40...0.63 | 8 | GV2PM04C | 0.260 |
| - | - | - | 0.37 | 0.63...1 | 13 | GV2PM05C | 0.260 |
| - | 0.37 | - | 0.55 | 1...1.6 | 22.5 | GV2PM06C | 0.260 |
| 0.37 | 0.75 | 0.75 | 1.1 | 1.6...2.5 | 33.5 | GV2PM07C | 0.260 |
| 0.75 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.5...4 | 51 | GV2PM08C | 0.260 |
| 1.1 | 2.2 | 2.2 | 3 | 4...6.3 | 78 | GV2PM10C | 0.260 |
| 2.2 | 4 | 4 | 4 | 6...10 | 138 | GV2PM14C | 0.260 |
| 3 | 5.5 | 5.5 | 7.5 | 9...14 | 170 | GV2PM16C | 0.260 |
| 4 | 7.5 | 9 | 9 | 13...18 | 223 | GV2PM20C | 0.260 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 17...23 | 327 | GV2PM21C | 0.260 |
| 5.5 | 11 | 11 | 11 | 20...25 | 327 | GV2PM22C | 0.260 |
| 7.5 | 15 | 15 | 15 | 24...32 | 416 | GV2PM32C | 0.260 |

GV3P：使用转盘旋钮控制

| 热脱扣设 定值范围 | 最大功率额定值 | | | | | | 型号 | 重量 |
|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| (A) | 单相 | | 三相 | | | | | kg |
| | 115 V | 230 V | 200 V | 230 V | 460 V | 575 V | | |
| 9...13 | 1/2 | 1.5 | 3 | 3 | 7.5 | 10 | GV3P13 | 1.000 |
| 12...18 | 3/4 | 2 | 3 | 5 | 7.5 | 10 | GV3P18 | 1.000 |
| 17...25 | 1.5 | 3 | 5 | 7.5 | 15 | 20 | GV3P25 | 1.000 |
| 23...32 | 2 | 3 | 7.5 | 7.5 | 20 | 25 | GV3P32 | 1.000 |
| 30...40 | 3 | 5 | 10 | 10 | 25 | 30 | GV3P40 | 1.000 |
| 37...50 | 3 | 7.5 | 10 | 10 | 30 | 40 | GV3P50 | 1.000 |
| 48...65 | 3 | 10 | 15 | 15 | 40 | 50 | GV3P65 | 1.000 |
| 62...73 | 5 | 15 | 20 | 25 | 50 | 60 | GV3P73 | 1.000 |

(1) 占 I_{cu} 的百分比
(2) 建议与接触器配合使用



触点模块

| 描述 | 安装 | 最大数量 | 触点类型 | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg |
|-----------------|------------|------|------------------|------|-----------|----------|
| 瞬时辅助触头 | 前面 | 1 | N/O 或 N/C (1) | 10 | GVAE1 (4) | 0.015 |
| | | | N/O + N/C | 10 | GVAE11 | 0.020 |
| | | | N/O + N/O | 10 | GVAE20 | 0.020 |
| | 侧面 (左) | 2 | N/O + N/C | 1 | GVAN11 | 0.050 |
| | | | N/O + N/O | 1 | GVAN20 | 0.050 |
| 故障信号触头 + 瞬时辅助触头 | 侧面 (2) (左) | 1 | N/O (+ N/O (故障)) | 1 | GVAD1010 | 0.055 |
| | | | N/C (+ N/C (故障)) | 1 | GVAD1001 | 0.055 |
| | | | N/C (+ N/O (故障)) | 1 | GVAD0110 | 0.055 |
| | | | N/C (+ N/C (故障)) | 1 | GVAD0101 | 0.055 |
| 短路信号触头 | 侧面 (左) | 1 | C/O 公共端 | 1 | GVAM11 | 0.045 |

电气脱扣

| 安装 | 电压 | | 型号 | 重量 kg |
|----------------------|---------------|---------|---------|----------|
| 欠压或分励脱扣 (3) | | | | |
| 侧面 (1 个模块, 断路器右侧) | 24 V | 50 Hz | GVA●025 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●026 | 0.105 |
| | 48 V | 50 Hz | GVA●055 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●056 | 0.105 |
| | 100 V | 50 Hz | GVA●107 | 0.105 |
| | 100...110 V | 60 Hz | GVA●107 | 0.105 |
| | 110...115 V | 50 Hz | GVA●115 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●116 | 0.105 |
| | 120...127 V | 50 Hz | GVA●125 | 0.105 |
| | 127 V | 60 Hz | GVA●115 | 0.105 |
| | 200 V | 50 Hz | GVA●207 | 0.105 |
| | 200 V...220 V | 60 Hz | GVA●207 | 0.105 |
| | 220 V...240 V | 50 Hz | GVA●225 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●226 | 0.105 |
| | 380 V...400 V | 50 Hz | GVA●385 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●386 | 0.105 |
| | 415 V...440 V | 50 Hz | GVA●415 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●416 | 0.105 |
| | 440 V | 60 Hz | GVA●385 | 0.105 |
| | 480 V | 60 Hz | GVA●415 | 0.105 |
| 500 V | 50 Hz | GVA●505 | 0.105 | |
| 600 V | 60 Hz | GVA●505 | 0.105 | |

欠压脱扣, INRS (仅安装于 GV2ME)

适用于危险设备的安全元件, 符合 INRS 和 VDE 0113 标准。

| | | | | |
|-------------------------|-------------|-------|---------|-------|
| 侧面 (1 个模块, 断路器右侧 GV2ME) | 110...115 V | 50 Hz | GVAX115 | 0.110 |
| | 220...240 V | 50 Hz | GVAX225 | 0.110 |
| | 380...400 V | 50 Hz | GVAX385 | 0.110 |
| | 415...440 V | 50 Hz | GVAX415 | 0.110 |

附加触点模块

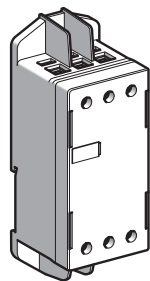
| 描述 | 安装 | 最大数量 | 型号 | 重量 kg |
|-----|----------|------|------------------|----------|
| 限流器 | 顶部 (GV2) | 1 | GV1L3 (≤500V) | 0.130 |
| | 独立 | 1 | LA9LB920 (≤690V) | 0.320 |

(1) N/C 或 N/O 触点操作的选择, 取决于可逆模块的安装方式。

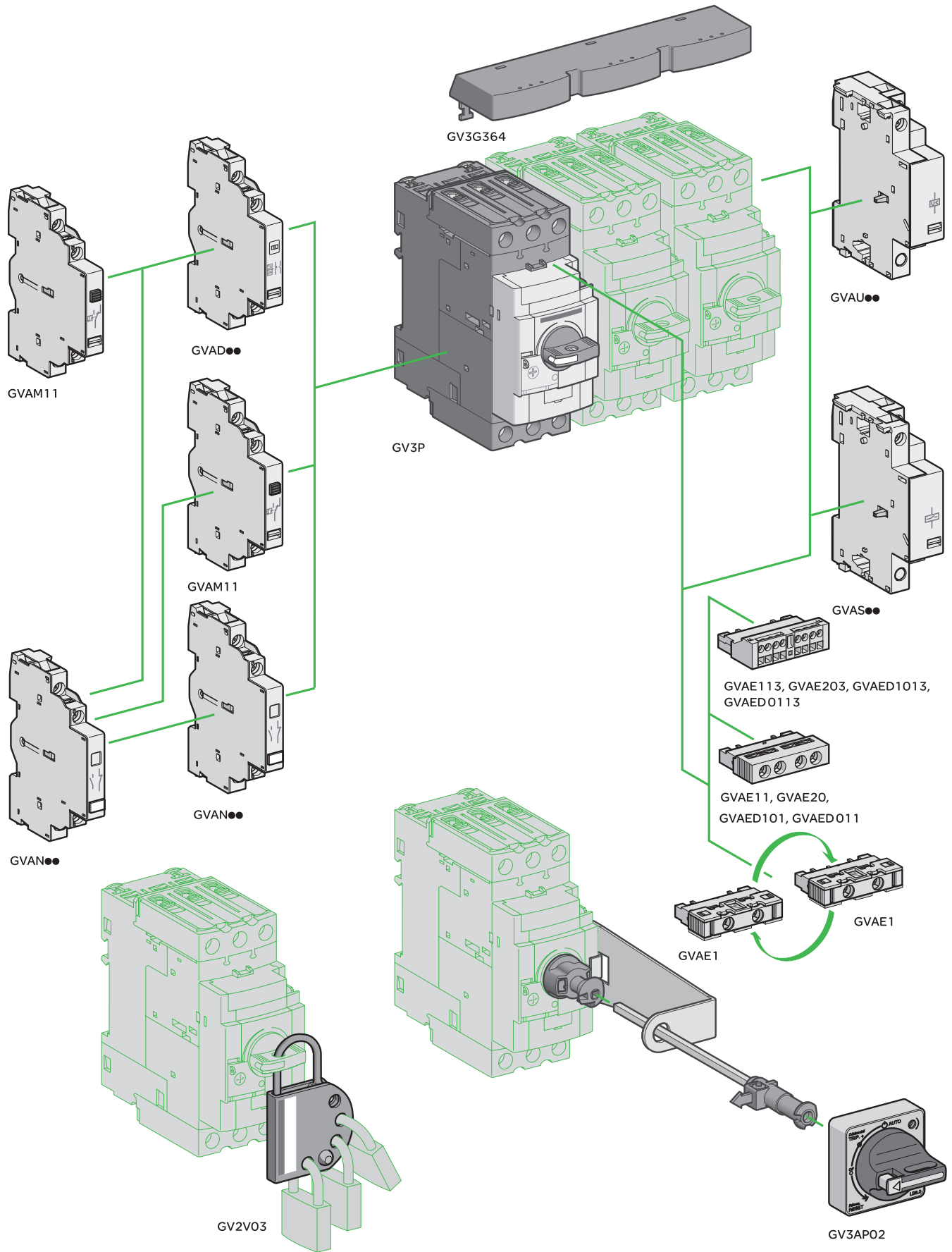
(2) GVAD 紧靠着断路器安装。

(3) 订购欠压脱扣装置: 使用 U 替代产品型号中的点 (●), 示例: GVAU025. 订购分励脱扣装置: 使用 S 替代产品型号中的点 (●), 示例: GVAS025.

(4) 建议在与 GV3P/GV3L 系列断路器安装使用时, 请选用 GVAE11 代替。



LA9LB920

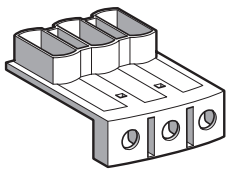


| 触点模块 | | | | | | |
|--------------------|---------------|------|----------------|------|--------------|----------|
| 触点模块 | 安装 | 最大数量 | 触点类型 | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg |
| 瞬动辅助触点 | 前面 | 1 | N/O 或 N/C (1) | 10 | GVAE1 (5) | 0.015 |
| | | | N/O + N/C | 10 | GVAE11 (2) | 0.020 |
| | | | N/O + N/O | 10 | GVAE20 (2) | 0.020 |
| | 侧面 (左) | 2 | N/O + N/C | 1 | GVAE11 (2) | 0.050 |
| | | | N/O + N/O | 1 | GVAE20 (2) | 0.050 |
| 故障信号触点 + 瞬动辅助触点 | 前面 | 1 | N/O (故障) + N/O | 1 | GVAED101 (2) | 0.020 |
| | | | N/O (故障) + N/C | 1 | GVAED011 (2) | 0.020 |
| | 侧面 (3) (左) | 1 | N/O (故障) + N/O | 1 | GVAED101 | 0.055 |
| | | | + N/C | 1 | GVAED1001 | 0.055 |
| | | | N/C (故障) + N/O | 1 | GVAED011 | 0.055 |
| | | | + N/C | 1 | GVAED0101 | 0.055 |
| 短路信号触点 | | 1 | C/O 公共点 | 1 | GVAM11 | 0.045 |

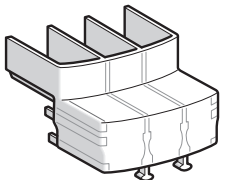
| 电气脱扣 | | | | |
|----------------------|-------------|---------|---------|----------|
| 安装 | 电压 | | 型号 | 重量 kg |
| 欠压或分励脱扣 (4) | | | | |
| 侧面 (1 个模块, 断路器右侧) | 24 V | 50 Hz | GVA●025 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●026 | 0.105 |
| | 48 V | 50 Hz | GVA●055 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●056 | 0.105 |
| | 100 | 50 Hz | GVA●107 | 0.105 |
| | 100...110 V | 60 Hz | GVA●107 | 0.105 |
| | 110...115 V | 50 Hz | GVA●115 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●116 | 0.105 |
| | 120...127 V | 50 Hz | GVA●125 | 0.105 |
| | 127 V | 60 Hz | GVA●115 | 0.105 |
| | 200 V | 50 Hz | GVA●207 | 0.105 |
| | 200...220 V | 60 Hz | GVA●207 | 0.105 |
| | 220...240 V | 50 Hz | GVA●225 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●226 | 0.105 |
| | 380...400 V | 50 Hz | GVA●385 | 0.105 |
| | | 60 Hz | GVA●386 | 0.105 |
| | 415...440 V | 50 Hz | GVA●415 | 0.105 |
| | 415 V | 60 Hz | GVA●416 | 0.105 |
| | 440 V | 60 Hz | GVA●385 | 0.105 |
| | 480 V | 60 Hz | GVA●415 | 0.105 |
| 500 V | 50 Hz | GVA●505 | 0.105 | |
| 600 V | 60 Hz | GVA●505 | 0.105 | |

| 附件 | | | |
|--|-------------------|-----------|----------|
| 描述 | 用于断路器 | 型号 | 重量 kg |
| 三级 115A 母排 3 抽头。间距: 64mm | GV3P●● | GV3G364 | 0.25 |
| 端子罩 “宽间距”UL 508 E 型 (在供电侧仅需一个端子罩) | GV3P●● | GV3G66 | 0.020 |
| IP 20 端子罩 (每个断路器需要两个端子罩) | GV3P●●6 | LAD96570 | 0.021 |
| 挂锁装置 最多可与 4 个挂锁一同使用 (未提供) | GV3P●● GV3P●●6 | GV2V03 | 0.092 |
| 螺杆直径最大 Ø6mm 内六角扳手 1000V 绝缘 4mm 内六角扳手 | | LADALLEN4 | |

- (1) N/C 或 N/O 触点操作的选择, 取决于可逆模块安装的方式, 可通过翻转挡片实现。
- (2) 带弹簧端子连接版本中可用的触点模块。在以上选定的型号末尾添加数字 3。
例如: GVAED101 变成 GVAED1013。
- (3) GVAD 紧靠断路器安装。
- (4) 要订购欠压脱扣: 将型号中的圆点 (●) 更换为 U, 例如: GVAU025。
要订购分励脱扣: 将型号中的圆点 (●) 更换为 S, 例如: GVAS025。
- (5) 建议在与 GV3P/GV3L 系列断路器安装使用时, 请选用 GVAE11 代替。



GV3G66

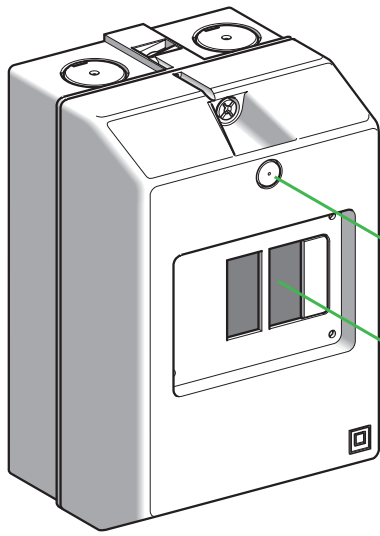


LAD96570

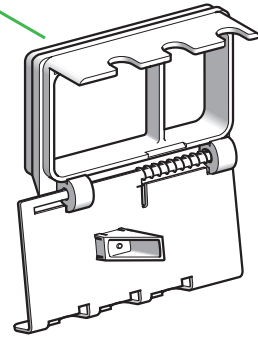
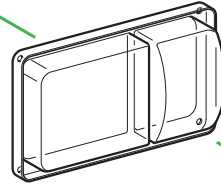


LADALLEN4

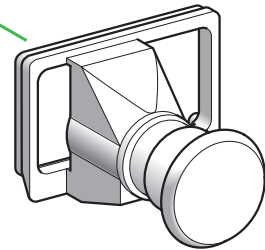
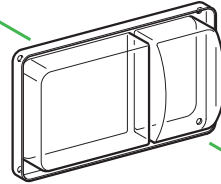
| 附件 | | | | |
|--|---|----------|----------|----------|
| 描述 | 应用 | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg |
| 适配器板 | 用于安装 GV2 通过螺钉固定 | 10 | GV2AF02 | 0.021 |
| | 用于将 GV2ME 安装到接触器 LC1D09 至 D38, 前表面对齐 | 1 | LAD311 | 0.040 |
| 高度补偿板 | 7.5 mm 用于 GV2ME/GV2PM/ GV2LE 和 GV2P/GV2L 并排安装时高度补偿, 可使用母排 GV2G●●● | 10 | GV1F03 | 0.003 |
| 组合模块 | GV2 和接触器 LC1K 或 LP1K 之间 | 10 | GV2AF01 | 0.020 |
| | GV2 和接触器 LC1D09...D38 之间 | 10 | GV2AF3 | 0.016 |
| | LAD311 上安装的 GV2 和接触器 LC1D09...D38 之间 | 10 | GV2AF4 | 0.016 |
| 电动机起动器适配器板 | 3 极连接 用于将 GV2 安装到 LC1D09 至 D25 接触器 | 1 | GK2AF01 | 0.120 |
| 描述 | 应用 | 间距 mm | 型号 | 重量 kg |
| 3 极 63 A 母排 | 2 抽头 | 45 | GV2G245 | 0.036 |
| | | 54 | GV2G254 | 0.038 |
| | | 72 | GV2G272 | 0.042 |
| | 3 抽头 | 45 | GV2G345 | 0.058 |
| | | 54 | GV2G354 | 0.060 |
| | | 72 | GV2G372 | 0.064 |
| | 4 抽头 | 45 | GV2G445 | 0.077 |
| | | 54 | GV2G454 | 0.085 |
| | | 72 | GV2G472 | 0.094 |
| | 5 抽头 | 54 | GV2G554 | 0.100 |
| 描述 | 应用 | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg |
| 末端保护盖 | 用于未使用母排输出 | 5 | GV1G10 | 0.005 |
| 端子排 | 从顶部连接 | 1 | GV1G09 | 0.040 |
| 向一个或多个 GV2G 提供母排 | 可与限流器匹配 GV1L3(GV2ME) | 1 | GV2G05 | 0.115 |
| 端子排盖板 | 安装到 模块化面板上 | 10 | LA9E07 | 0.005 |
| 3 极软连接 用于将 GV2 连接到 LC1D09...D25 接触器 | 安装导轨 中心距: 100...120 mm | 10 | GV1G02 | 0.013 |
| 连接排 进线 / 出线 | 用于连接 GV2ME 到印刷电路板 | 10 | GV2GA01 | 0.045 |
| 外部操作手柄, 可用挂锁锁定 | | | | |
| 描述 | | | 型号 | 重量 kg |
| 用于 GV2PM (140~250mm) | 黑色把手, 前面板安装, 带脱扣指示, IP54 | | GV2APN01 | 0.300 |
| | 红色把手, 前面板安装, 带脱扣指示, IP54 | | GV2APN02 | 0.300 |
| | 红色把手, 前面板安装, 不带脱扣指示, IP65 | | GV2APN04 | 0.300 |
| | 在 On 和 Off 位置不能挂锁 在 On 位置无法锁门 (或抽屉柜) RAL 7016, IP42 | | GV2AP04 | 0.104 |
| 挂锁装置 | | | | |
| 适用于所有 GV2 器件 | 最多和 4 把挂锁一起使用 (不提供) 最大 Ø6 mm 螺杆 | | GV2V03 | 0.092 |



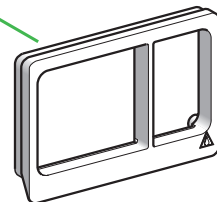
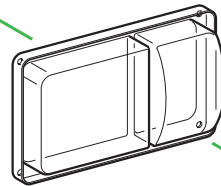
GV2MC



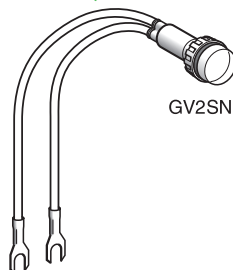
GV2V01



GV2K011



GV2E01



GV2SN

4

GV2 电动机断路器

外壳及适用附件

电动机断路器的外壳

| 应用 | 类型 | 外壳保护程度 | 型号 | 重量 kg |
|------------------------------------|--------------------------|--------|---------|----------|
| 用于带或不带附件的电动机断路器 (最多右边和左边各带1个附件) | 表面安装, 双绝缘, 可将盖密封, 保护导电部分 | IP41 | GV2MC01 | 0.290 |
| | | IP55 | GV2MC02 | 0.290 |

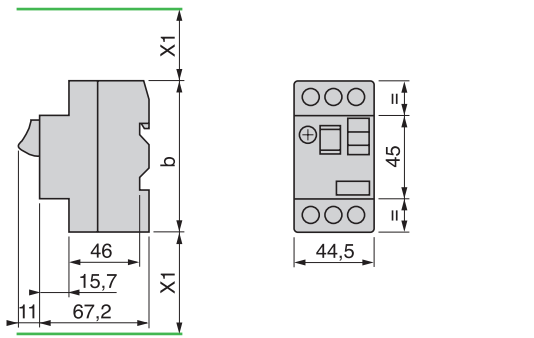
只和 GV2ME 系列相配

适用于所有外壳的附件 (单独订购)

| 类别 | | | 成批购买的数量 | 单件型号 | 重量 kg |
|---|------------|---------------------|---------|---------|----------|
| 锁定装置 (1) 用于 GV2M 控制钮 (只有在“O”位置才能锁定) | | | 1 | GV2V01 | 0.075 |
| 蘑菇头停止按钮 (1) Ø 40mm, 红色 | 弹簧复位 | | 1 | GV2K011 | 0.052 |
| | | 锁住 | | | |
| | | 按键松脱 (按键 n° 455) | 1 | GV2K021 | 0.095 |
| | | 转动松脱 | 1 | GV2K031 | 0.052 |
| 密封装置 | 用于 GV2MC01 | IP55 | 10 | GV2E01 | 0.012 |
| | | 温度 < +5°C 时 IP55 | 1 | GV2E02 | 0.012 |
| 中线连接 | | | 10 | GV2N01 | 0.030 |
| 类别 | 电压 V | 颜色 | 成批购买的数量 | 型号 | 重量 kg |
| 霓虹指示灯 | 110 | 绿 | 10 | GV2SN13 | 0.019 |
| | | 红 | 10 | GV2SN14 | 0.019 |
| | | 黄 | 10 | GV2SN15 | 0.019 |
| | 220/240 | 红 | 10 | GV2SN24 | 0.019 |
| | | 黄 | 10 | GV2SN25 | 0.019 |
| | 380/440 | 绿 | 10 | GV2SN33 | 0.019 |
| | | 黄 | 10 | GV2SN35 | 0.019 |

(1) 带有 IP55 密封装置

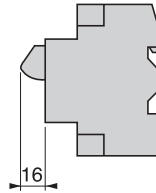
GV2ME



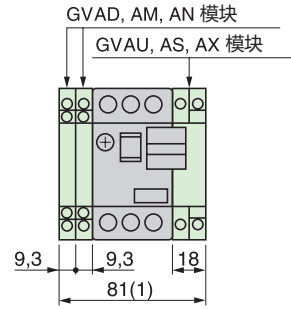
| | |
|----------|-----|
| | b |
| GV2ME●● | 89 |
| GV2ME●●3 | 101 |

(1) 最大值 X1 电气间隙 = 40 mm, 适用于 Ue ≤ 690 V

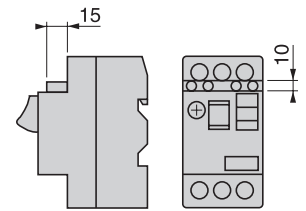
GVAX



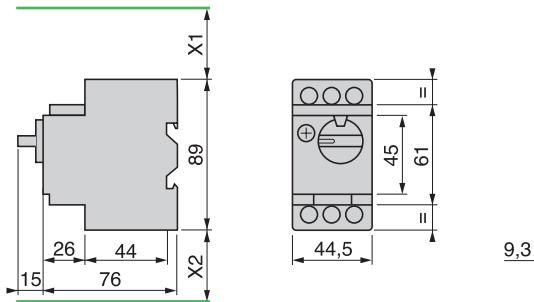
GVAD, AM, AN, AU, AS, AX



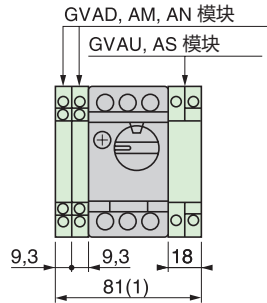
GVAE



GV2PM



GVAD, AM, AN, AU, AS



(1) 最大值 X2 = 40 mm

X1 电气间隙 = 40 mm, 适用于 Ue ≤ 415 V; 或 80 mm 适用于 Ue = 440 V; 或 120 mm 适用于 Ue = 500 和 690 V

安装 GV2ME

安装在 35 mm 的导轨上

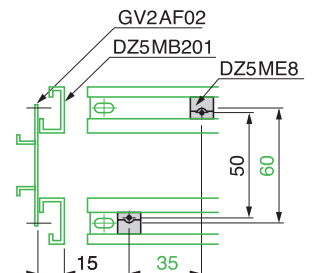
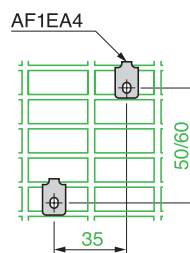
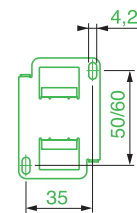
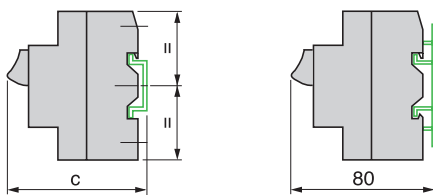
安装在带有适配器板的面板

GV2AF02 上
AM1PA

安装在多孔安装板上

安装在导轨 DZ5MB201 上

c = 78.5, AM1DP200 (35 x 7.5) (1)
c = 86, AM1DE200, ED200 (35 x 15)



安装 GV2PM

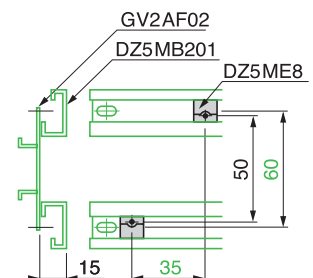
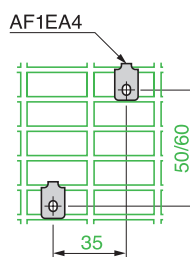
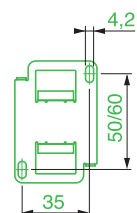
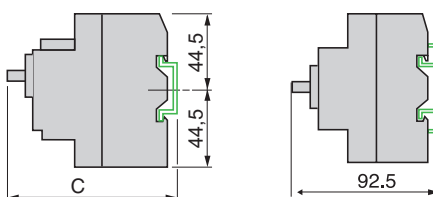
安装在带有适配器板的面板

GV2AF02 上
AM1PA

安装在多孔安装板上

安装在导轨 DZ5MB201 上

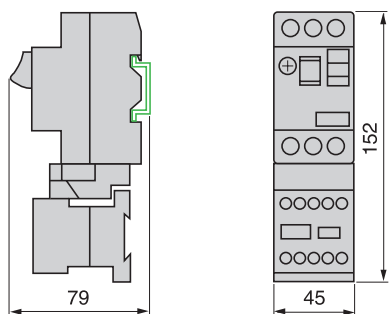
c = 92.5, AM1DP200 (35 x 7.5) (1)
c = 100, AM1DE200, ED200 (35 x 15)



(1) 当选择 35x7.5 的导轨时, GV2 系列产品下不能有导轨安装螺丝在产品下方, 否则选择 35x15 的导轨。

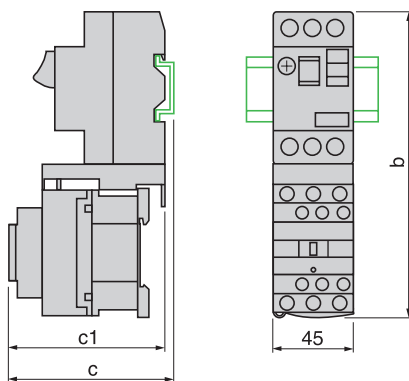
GV2AF01

用于组合 GV2ME + k 接触器

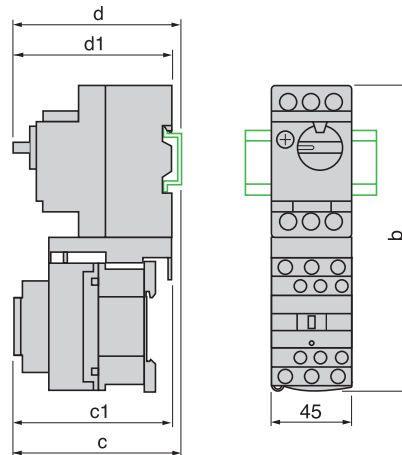


GV2AF3

用于组合 GV2ME + D 型接触器



用于组合 GV2PM + D 型接触器

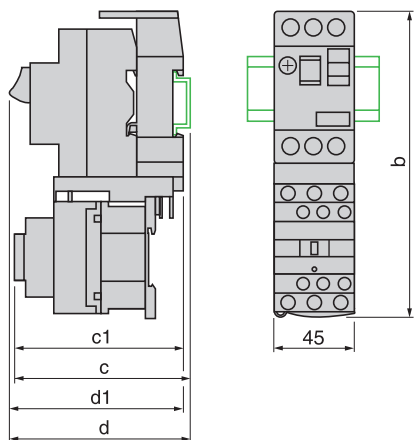


| GV2ME + | LC1D09...D18 | LC1D25 和 D32 |
|---------|--------------|--------------|
| b | 176.4 | 186.8 |
| c1 | 88.65 | 94.95 |
| c | 94.15 | 100.45 |

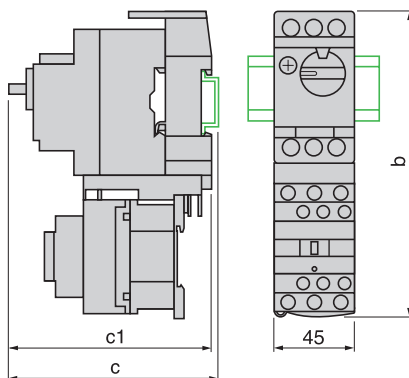
| GV2PM + | LC1D09...D18 | LC1D25 & D32 |
|---------|--------------|--------------|
| b | 177.4 | 187.8 |
| c1 | 88.6 | 94.95 |
| c | 94.1 | 100.45 |
| d1 | 91 | 91 |
| d | 96.8 | 96.8 |

GV2AF4 + LAD31

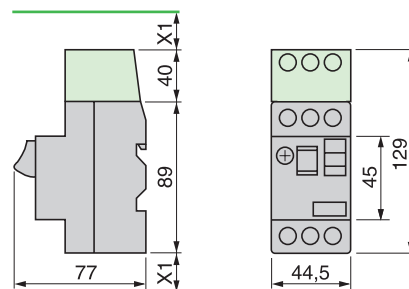
用于组合 GV2ME + D 型接触器



用于组合 GV2PM + D 型接触器



GV2ME + GV1L3 (限流器)



X1 = 10 mm, 适用于 Ue = 230 V 或
30 mm, 适用于 230 V < Ue ≤ 690 V

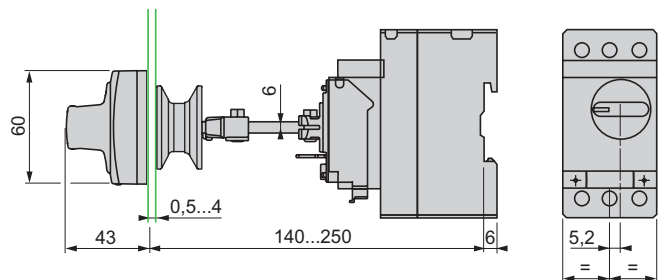
7.5 mm 高度补偿板
GV1F03



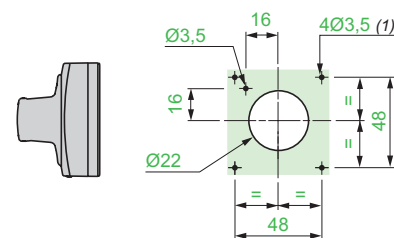
| GV2ME + | LC2D09...D18 | LC2D25 和 D32 |
|---------|--------------|--------------|
| b | 188.6 | 199 |
| c1 | 92.7 | 99 |
| c | 98.2 | 104.5 |
| d1 | 98.3 | 98.3 |
| d | 103.8 | 103.8 |

| GV2PM + | LC2D09...D18 | LC2D25 和 D32 |
|---------|--------------|--------------|
| b | 189.1 | 199.5 |
| c1 | 110.8 | 110.8 |
| c | 116.3 | 116.3 |

安装适用于 GV2PM 的加长操作手柄 GV2APN01 或 GV2APN02

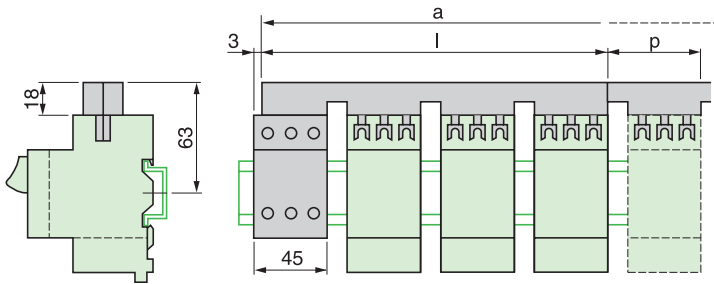


柜门钻孔



(1) 仅适用于 IP65

母排 GV2G445、GV2G454、GV2G472，带有接线端子模块 GV2G05

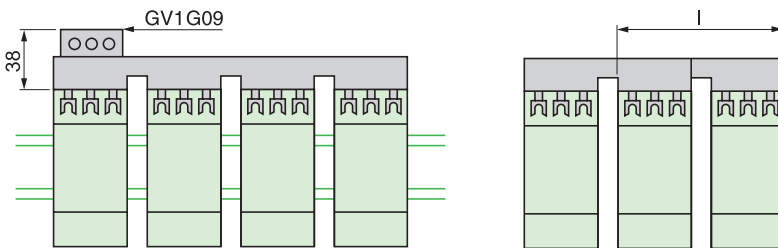


| | l | p |
|---------------------|-----|----|
| GV2G445 (4 x 45 mm) | 179 | 45 |
| GV2G454 (4 x 54 mm) | 206 | 54 |
| GV2G472 (4 x 72 mm) | 260 | 72 |

| | a | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 抽头数 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| GV2G445 | 224 | 269 | 314 | 359 |
| GV2G454 | 260 | 314 | 368 | 422 |
| GV2G472 | 332 | 404 | 476 | 548 |

母排 GV2G●●●
带接线端子模块 GV1G09

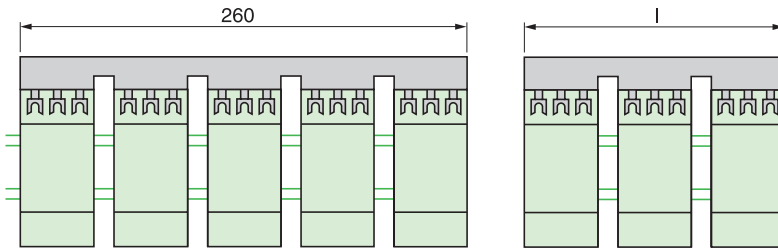
母排 GV2G245, GV2G254, GV2G272



| | l |
|---------------------|-----|
| GV2G245 (2 x 45 mm) | 89 |
| GV2G254 (2 x 54 mm) | 98 |
| GV2G272 (2 x 72 mm) | 116 |

母排 GV2G554

母排 GV2G345 和 G354

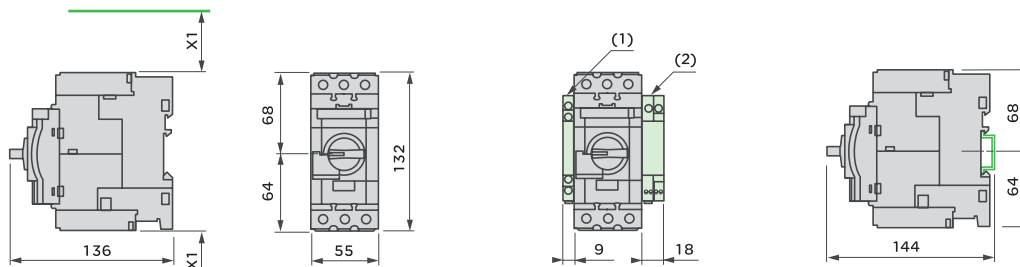


| | l |
|---------------------|-----|
| GV2G345 (3 x 45 mm) | 134 |
| GV2G354 (3 x 54 mm) | 150 |

GV3P

尺寸

在导轨 AM1 DE200 或 AM1 ED201 上安装



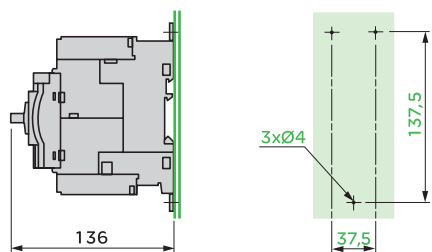
X1 = 电气间隙 (ISC 最大值)

对于 $U_e < 500V$ 为 40mm, 对于 $U_e < 690V$ 为 50mm

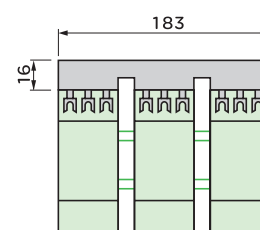
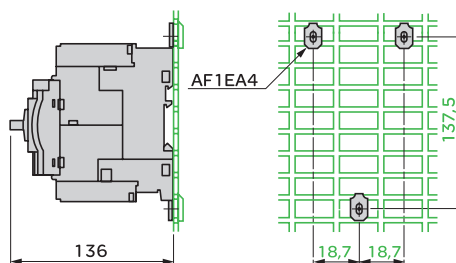
(1) 模块 GVAN●●, GVAD●●, GVAM11

(2) 模块 GV3 AU●● 和 GV3AS●●

使用 M4 螺钉安装在面板上

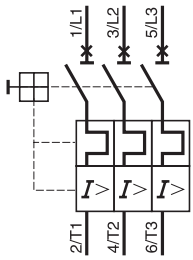


安装在预开槽的安装板 AM1 PA 上

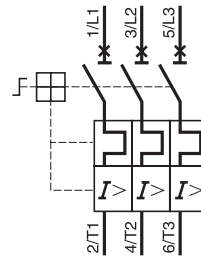


注意：在两个断路器之间保留 9mm 距离：可以是空的也可以是侧面安装的附加触点模块。
水平安装最高可在 40°C 下进行。

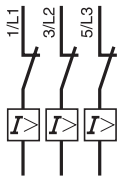
GV2ME●●



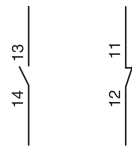
GV2PM 和 GV3P



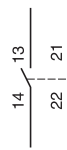
限流器 GV1L3



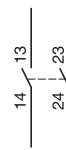
**正装附加触点模块
瞬时辅助触点 GVAE1**



GVAE11

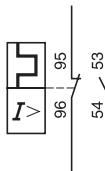


GVAE20

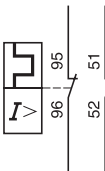


**侧装附加触点模块
瞬时辅助触点和故障信号触点**

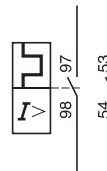
GVAD0110



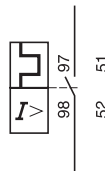
GVAD0101



GVAD1010

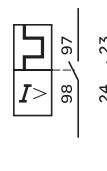


GVAD1001

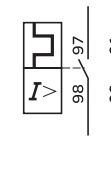


**正装附加触点模块 (用于 GV3P)
瞬时辅助触点和故障信号触点**

GVAED011

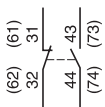


GVAED011

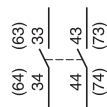


瞬时辅助触点

GVAN11

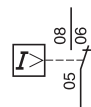


GVAN20



短路信号触点

GVAM11

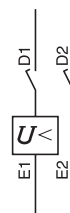


欠压脱扣

GVAU●●●



GVAX●●●

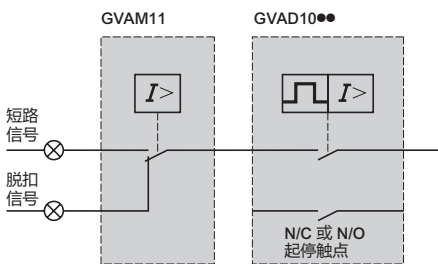


分励脱扣

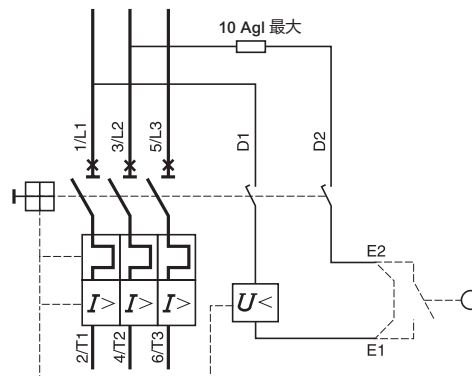
GVAS●●●



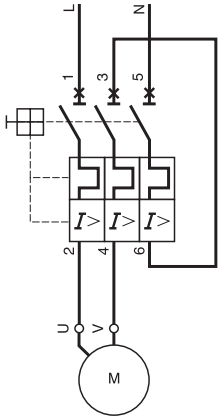
故障信号触点和短路信号触点的应用



在危险设备上的欠压脱扣保护接线方式 (符合 INRS), 仅适用于 GV2ME

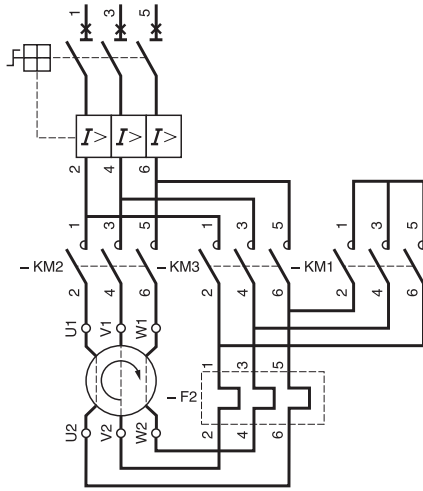


单相或直流电动机
GV2ME, GV2PM



接线图 1

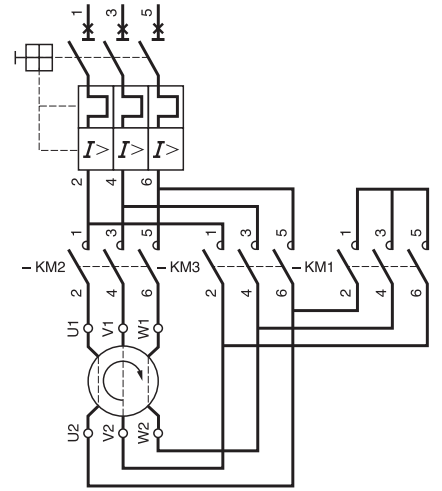
星-三角起动机
GV2LE



接线图 2

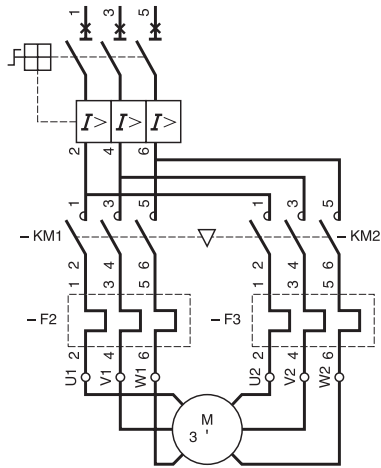
GV2ME, GV2PM

接线图 3



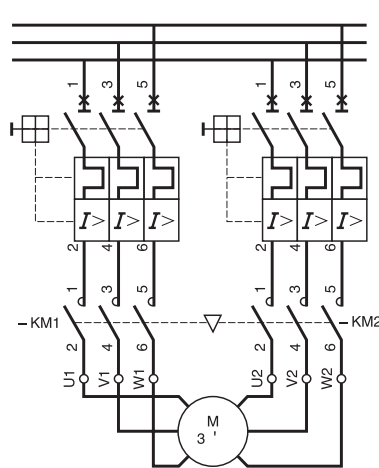
同一电源 2 单独绕组的双速电动机
GV2LE

接线图 4



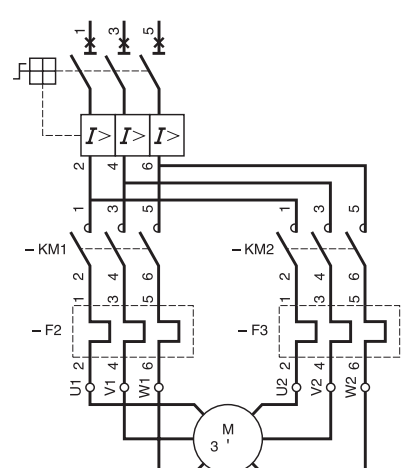
2 电源
GV2ME, GV2PM

接线图 5



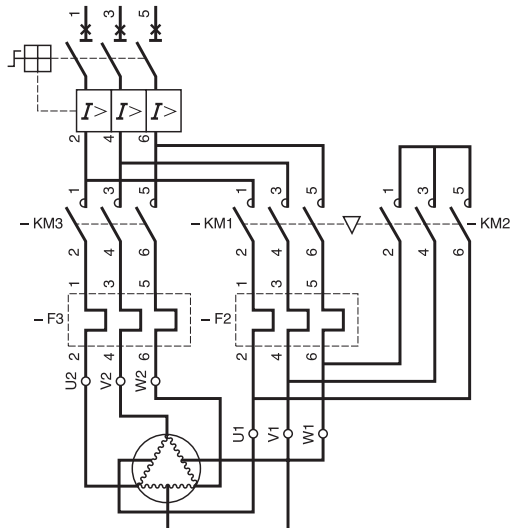
部分绕组电动机
GV2LE

接线图 6



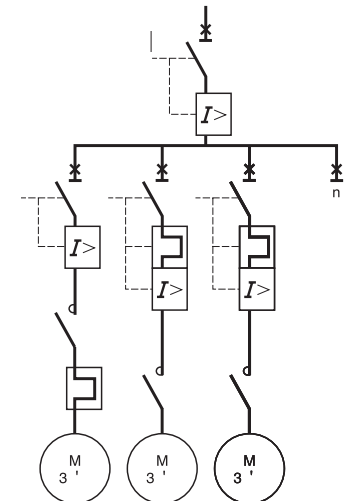
变极
GV2LE

接线图 7



有成套保护
GV2LE

接线图 9



4

| | |
|--------------------|-----|
| • 说明特性 | 5/2 |
| • 选型 | 5/6 |
| • 尺寸, 安装, 说明 | 5/7 |

介绍



LR97D●●●●●●



LT4760●●●

LR97D 和 LT47 电子过流继电器的问世可以满足更全面的机器设备保护需求。电子过流继电器动作特性为定时限曲线：以电流阈值设置和时间设置为基本功能。这类保护继电器推荐使用在机器的机械保护方面，尤其是高负载转矩、大惯性以及正常运转时有较大可能出现电机堵转的情况之下。同时也适用于启动时间过长或者频繁启动状况下的电动机保护。另外，LR97D 产品还集成了两种固定动作时间的保护功能：一是 0.5s 之内动作的转子锁死保护，二是 3s 之内动作的缺相保护。LR97D 和 LT47 可以提供机械冲击保护，以替代传统的安全销保护方式；在这种保护方式下，可以将 O-time 旋钮设置为最小值即保证 0.3s 内过载脱扣。

应用

- LR97 D 和 LT47 电子过流继电器特别适合于以下应用类型的机器保护：
- 对于电动机启动存在一定困难的应用可以提供启动时间过长的监视功能：
 - 用于保护负载转矩较高或者具有较大惯性的机器设备。
 - 监视电动机稳定运转过程，并提供过转矩检测功能：
 - 用于保护有较大堵转可能的机器和转矩建立时间过长的机器；
 - 机械故障监视；
 - 在某些大型电机采用 I_{2t} 热保护措施动作过慢时，可以提供机器故障更快速的检测。
 - 在某些特定行业提供电动机保护：
 - 机器本身启动时间较长；
 - 机器动作较为频繁，如每小时超过 30-50 次启动；
 - 机器在正常运行状态经常出现一些波动，此时传统的热过载继电器由于具有热记忆效应不能很准确地反映电动机的热状态，这种情况下电子过流继电器可以弥补热过载继电器的不足。

机器类型举例

- 传送机械，粉碎机 and 搅拌机；
- 风机，泵类和压缩机；
- 离心机和旋转式脱水机；
- 压榨机，剪切机，电锯，绞孔机，磨沙机和起重机械；

操作

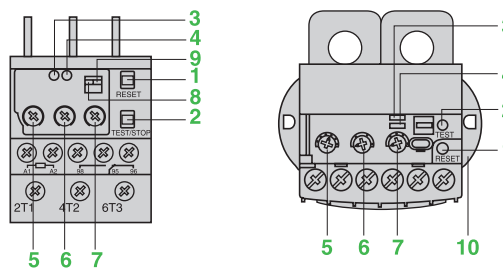
LR97D 和 LT47 具有两套时间设置钮，可以保护不同类型电动机的启动和运行：
D-Time：启动时间设置，**O-Time**：正常运行状态下的脱扣时间设置。
D-Time 功能仅在电动机启动过程中有效，在设定的这段启动时间之内热过载检测功能是被屏蔽的；在正常运行状态下，当出现过载或者缺相等故障时，电动机电流超过设定值，红色 LED 指示灯点亮，如果故障持续的时间达到或超过 **O-Time** 旋钮设置的脱扣时间，将发生脱扣。红色 LED 指示灯保持发光，表示继电器已经脱扣。

继电器的设置非常方便，仅有简单的 5 个步骤：
 首先将三个旋钮都旋至最大值（电流整定盘、D-Time 整定盘、O-Time 整定盘）；
 根据电动机实际启动时间设置 D-Time 整定盘；
 在电动机稳定运转时，将电流整定盘逆时针旋转至红色 LED 指示灯刚刚开始闪烁，这一操作可以找到电动机实际运行电流，而不是仅仅根据铭牌决定整定电流；
 慢慢将电流整定盘再顺时针旋转一个很小的角度，另红色 LED 指示灯刚刚熄灭；
 通过 O-Time 整定盘设定需要的脱扣时间。

5

描述

| 描述 | LR97D●●●●●● | LT47●●●●●● |
|----|-------------|------------|
|----|-------------|------------|



- 1 复位按钮
- 2 测试 / 停机按钮
- 3 预备 / 运转指示灯
- 4 脱扣指示灯
- 5 电流整定盘
- 6 启动时间整定盘
- 7 脱扣时间整定盘
- 8 手动 / 自动复位选择
- 9 单相 / 3 相电机选择
- 10 可收起固定件

状态指示

LR97D●●●●●● LT47●●●●●●
 通过面板上的两个 LED 指示灯（一个绿色一个红色）对操作状态的指示，可以进行快速诊断：

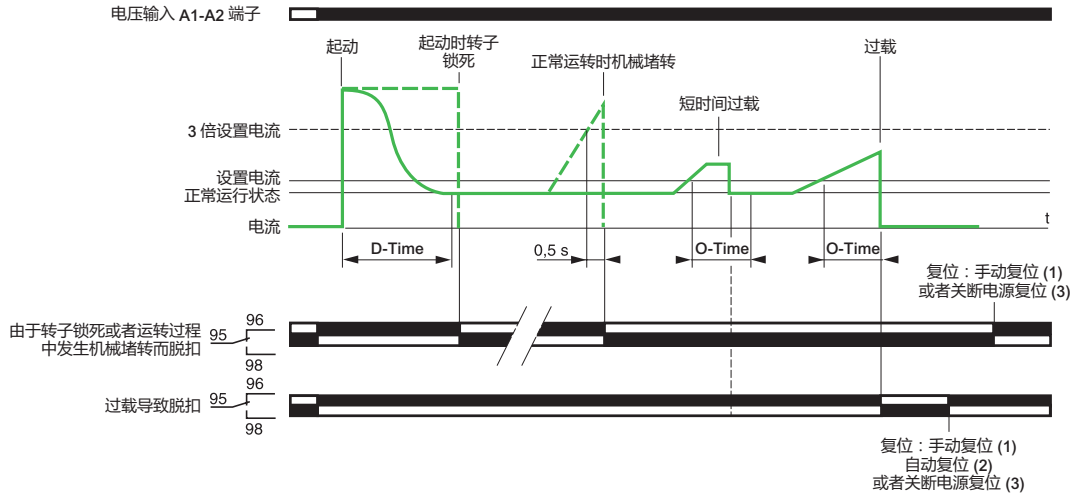
| 状态 | LED 状态 | | |
|------|----------|---------------------|---------------------|
| | 绿色 LED | 红色 LED | |
| 电压 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] | |
| 启动 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] | |
| 正常运行 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] | |
| 过载 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] | |
| 脱扣 | 过电流 | 熄灭 [柱状图] / 点亮 [柱状图] | |
| | 堵转 | 熄灭 [柱状图] / 点亮 [柱状图] | |
| | 缺相 | L1 | 熄灭 [柱状图] / 点亮 [柱状图] |
| | | L2 | 熄灭 [柱状图] / 点亮 [柱状图] |
| L3 | | 熄灭 [柱状图] / 点亮 [柱状图] | |

| 状态 | LED 状态 | |
|------|----------|----------|
| | 绿色 LED | 红色 LED |
| 电压 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] |
| 启动 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] |
| 正常运行 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] |
| 过载 | 点亮 [柱状图] | 熄灭 [柱状图] |
| 脱扣 | 熄灭 [柱状图] | 点亮 [柱状图] |

LR97D

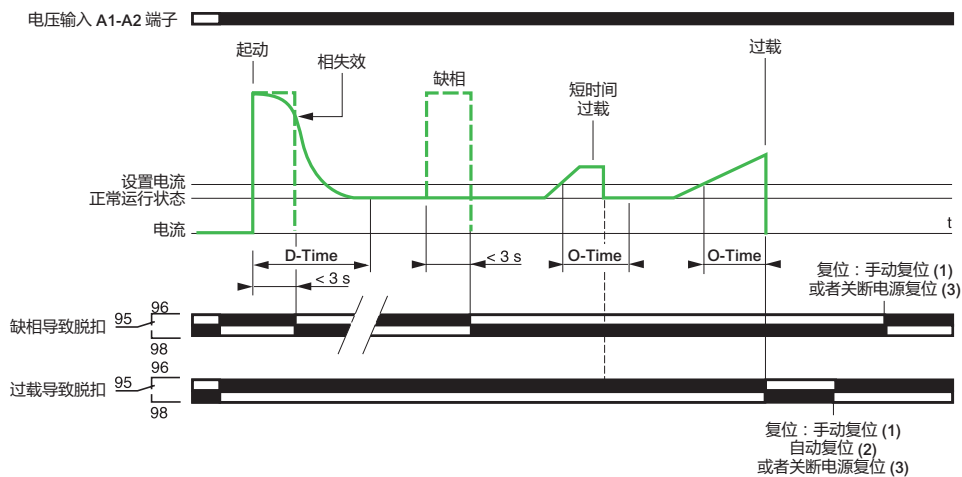
过载保护

提供转子锁死和电动机正常运转下的机械堵转保护

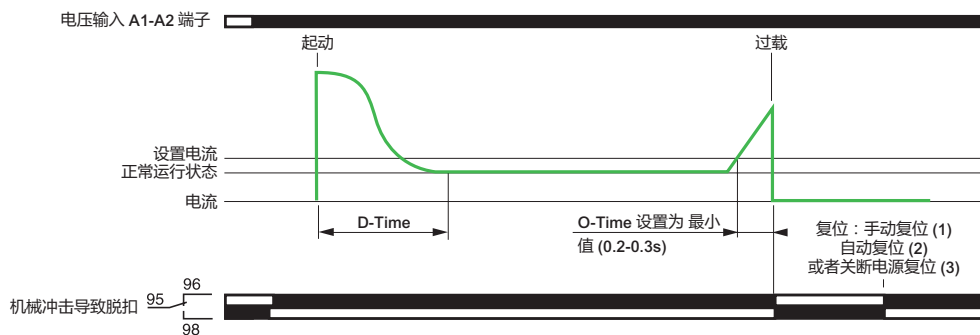


过载保护

提供电动机正常运转下缺相保护



机械冲击保护



(1) 通过复位按钮

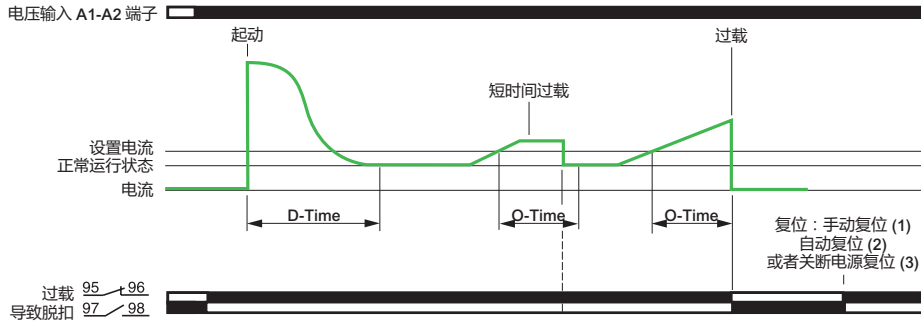
(2) 固定 120s 延时后复位，可以通过拨扣进行选择。如果由于转子锁死、机械堵转 ($t > 3s$) 或者缺相造成脱扣，该功能无效

(3) 通过切断电源供电实现复位功能，最小断电间隔 0.1s

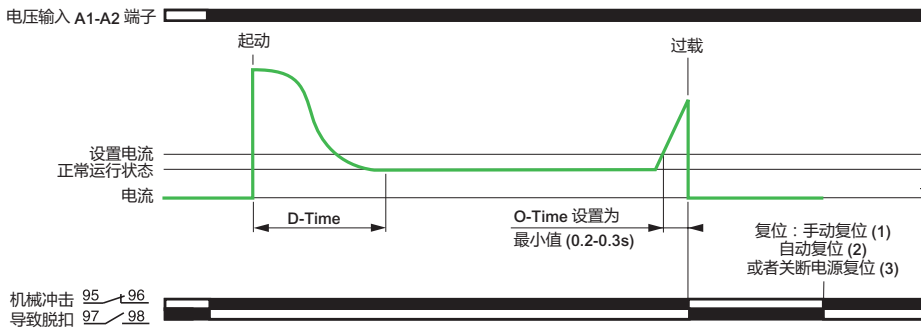
曲线

LT47

过载保护



机械冲击保护



- (1) 通过复位按钮。
- (2) 仅在自动复位型号 (LT47●●●●A) 有此功能；可通过 R-Time 旋钮设置 1-120s 的复位时间。
- (3) 通过切断电源供电实现复位功能，最小断电间隔 0.1s。

特性

| 环境 | | LR97D●●●●● | LT47●●●●● |
|-------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 继电器类型 | | IEC 60255-6, IEC 60947 | IEC 60255-6, IEC 60947 |
| 符合标准 | | UL, CSA, CCC, CE | UL, CSA, CCC, CE |
| 产品认证 | | IP 20 (前端) | IP 20 (前端) |
| 保护等级 | 符合 IEC60529 和 VDE0106 标准 | "TH" | "TH" |
| 防护处理措施 | 符合 IEC60068 标准 | | |
| 设备周围环境空气温度 | 贮存 | °C - 30...+ 80 | - 30...+ 80 |
| | 不降容正常工作 (IEC60947-4-1) | °C - 25...+ 60 | - 25...+ 60 |
| 最大工作海拔 | | 2000 | 2000 |
| 不降容工作位置 | 相对于正常垂直安装板 | 任意位置 | 任意位置 |
| 抗冲击耐受性能 | 符合 IEC60068-2-7 标准的允许加速度 | 15 gn - 11 ms | 15 gn - 11 ms |
| 抗振性能 | 符合 IEC60068-2-6 标准的允许加速度 | 4 gn | 4 gn |
| 50Hz 下的介电强度 | 符合 IEC60255-5 标准 | kV 2 | 2 |
| 冲击耐受电压 | 符合 IEC61000-4-5 标准 | kV 6 | 6 |
| 抗静电放电能力 | 在开放空气中 | kV 8 (3 级) | 8 (3 级) |
| | 直接模式下 | kV 6 (3 级) | 6 (3 级) |
| 无线电传导抗干扰能力 | | V/m 10 (3 级) | 10 (3 级) |
| 抗快速瞬态电流能力 | | kV 2 | 2 |
| 传导发射强度 | 符合 EN55011 标准 | 等级 A | 等级 A |
| 传导高频干扰 | 符合 EN61000-4-6 标准 | V 10 | 10 |

特性

| 辅助触点特性 | | | LR97D●●●●● | | | | LT47●●●●● | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|----|-----------------|-------------------|--------|--------|---------------|-------|--------|--------|
| 继电器类型 | | | 1 NO/NC | | | | 1 N/O + 1 N/C | | | |
| 触点类型 | | | | | | | | | | |
| 约定发热电流 | | A | 3 | | | | 3 | | | |
| 最大保持功耗 | | V | ~ 24 | ~ 48 | ~ 110 | ~ 220 | ~ 24 | ~ 48 | ~ 110 | ~ 220 |
| 用于控制接触器线圈 (95-96 触点偶发动作) | 符合 IEC947 标准 | VA | 70 | 140 | 360 | 360 | 70 | 140 | 360 | 360 |
| | | V | == 24 | == 48 | == 110 | == 220 | == 24 | == 48 | == 110 | == 220 |
| | | W | 55 | 55 | 28 | 28 | 55 | 55 | 28 | 28 |
| 短路保护 | 通过 gG, BS 型熔断器, 或者通过 GB2 型电流断路器 | A | 3 | | | | 3 | | | |
| 电缆或环形端子接线 | | | | | | | | | | |
| 不带端子软线 | 1 或 2 根导线 | 最小 | mm ² | 1 x 0.75 | | | 1 x 1 | | | |
| | | 最大 | mm ² | 2 x 2.5 | | | 2 x 2.5 | | | |
| 带端子软线 | 1 或 2 根导线 | 最小 | mm ² | 1 x 0.34 | | | 1 x 1 | | | |
| | | 最大 | mm ² | 1 x 1.5 + 1 x 2.5 | | | 2 x 2.5 | | | |
| 环形端子外径 | | | mm | 7 | | | 7 | | | |
| 螺钉外径 | | | mm | M3 | | | M3.5 | | | |
| 紧固扭矩 | | | N.m | 0.6...1.2 | | | 0.8...1.7 | | | |

主电路电气特性

| 继电器类型 | | | LR97D015●● 至 LR97D25●● | | LR97D38●● | LT47●●●●● |
|-----------------|--------------------|----|------------------------|-----|-----------|-----------|
| 设定范围 | 取决于型号 | A | 0.3... 38 | | | 0.5...60 |
| 脱扣等级 | | | 可调 | | | 可调 |
| 额定绝缘电压 (Ui) | 符合 IEC60947-4-1 标准 | V | 690 | | | 690 |
| | 符合 UL, CSA 标准 | V | 600 | | | 600 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | | kV | 6 | | | 6 |
| 频率限制 | 工作电流 | Hz | 50...60 | | | 50...60 |
| 电缆或环形端子接线 | | | | | | |
| 不带端子软线 | 1 或 2 根导线 | 最小 | mm ² | 1.5 | 2.5 | - |
| | | 最大 | mm ² | 10 | 10 | - |
| 带端子软线 | 1 或 2 根导线 | 最小 | mm ² | 1 | 1 | - |
| | | 最大 | mm ² | 4 | 6 | - |
| 环形端子外径 | | | mm | 10 | 12 | - |
| 螺钉外径 | | | mm | M4 | M4 | - |
| 紧固扭矩 | | | N.m | 2 | 2 | - |

操作特性

| 继电器类型 | | | LR97D●●●●● | | LT47●●●●S | LT47●●●●A |
|--|-----------|---|---------------------------|----------|---------------------------|---------------------------|
| 调节范围 | 电流 | A | 电流整定盘 | | 电流整定盘 | 电流整定盘 |
| | 时间 D-time | s | 0.3... 30 | | 0.5...30 | - |
| | 时间 O-time | s | 0.2/0.3...10 | | 0.2/0.3...10 | 0.2/0.3...30 |
| | 时间 R-time | s | - | | - | 1...120 |
| 复位 | 手动复位 | | 复位按钮 | | 复位按钮 | 复位按钮 |
| | 自动复位 | | 固定 120s 延时 | | - | 通过 R-Time 设置: 1-120s |
| | 电气复位 | | 通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s) | | 通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s) | 通过切断电源再恢复电源 (最小断电时间 0.1s) |
| 保护功能 | | | 起动阶段 | 正常运行 | 起动阶段 | 正常运行 |
| 过载 I _{max} > I _{setting} | 脱扣 | | 无效 | O-Time 后 | 无效 | O-Time 后 |
| 转子锁死, 机械堵转 I > 3 x I _{setting} | 脱扣 | | D-Time 后 | < 0.5 s | 无效 | O-Time 后 |
| 缺相 | 脱扣 | | < 3 s | < 3 s | 无效 | O-Time 后 |
| 状态和故障指示 (见第 3 页) | | | 2 个 LED | | 2 个 LED | 2 个 LED |
| 测试 / 停止功能 | 测试 | | 无载 | | 无载 | 无载 |
| | 停止 | | 欠载 | | 欠载 | 欠载 |
| 铅封 | | | 有 | | 有 | 有 |



LR97D●●●●●



LT4760●●●●

LR97D 电子过流继电器

| 电流设定范围 | 可用范围 (1) | 配合接触器 (2) | 供电电压 | 型号 | 重量 |
|-----------|-----------|---------------|----------|------------|-------|
| A | A | | | | kg |
| 0.3...1.5 | 0.3...1.3 | LC1 D09...D38 | ~ 220 V | LR97D015M7 | 0.172 |
| | | | ~ 110 V | LR97D015F7 | 0.172 |
| | | | ≡/~ 24 V | LR97D015B | 0.172 |
| | | | ≡/~ 48 V | LR97D015E | 0.172 |
| 1.2...7 | 1.2...6 | LC1 D09...D38 | ~ 220 V | LR97D07M7 | 0.172 |
| | | | ~ 110 V | LR97D07F7 | 0.172 |
| | | | ≡/~ 24 V | LR97D07B | 0.172 |
| | | | ≡/~ 48 V | LR97D07E | 0.172 |
| 5...25 | 5...21 | LC1 D09...D38 | ~ 220 V | LR97D25M7 | 0.172 |
| | | | ~ 110 V | LR97D25F7 | 0.172 |
| | | | ≡/~ 24 V | LR97D25B | 0.172 |
| | | | ≡/~ 48 V | LR97D25E | 0.172 |
| 20...38 | 20...34 | LC1 D25...D38 | ~ 220 V | LR97D38M7 | 0.172 |
| | | | ~ 110 V | LR97D38F7 | 0.172 |
| | | | ≡/~ 24 V | LR97D38B | 0.172 |
| | | | ≡/~ 48 V | LR97D38E | 0.172 |

LT47 电子过流继电器

| 电流设定范围 | 可用范围 (1) | 供电电压 | 型号 (3) | 重量 |
|--------|----------|------|--------|----|
| A | A | | | kg |

LT47 手动复位 / 电气复位

| | | | | |
|---------|---------|----------|-----------|-------|
| 0.5...6 | 0.5...5 | ~ 220 V | LT4706M7S | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4706F7S | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4706BS | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4706ES | 0.192 |
| 3...30 | 3...25 | ~ 220 V | LT4730M7S | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4730F7S | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4730BS | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4730ES | 0.192 |
| 5...60 | 5...50 | ~ 220 V | LT4760M7S | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4760F7S | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4760BS | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4760ES | 0.192 |

LT47 自动复位

| | | | | |
|---------|---------|----------|-----------|-------|
| 0.5...6 | 0.5...5 | ~ 220 V | LT4706M7A | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4706F7A | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4706BA | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4706EA | 0.192 |
| 3...30 | 3...25 | ~ 220 V | LT4730M7A | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4730F7A | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4730BA | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4730EA | 0.192 |
| 5...60 | 5...50 | ~ 220 V | LT4760M7A | 0.192 |
| | | ~ 110 V | LT4760F7A | 0.192 |
| | | ≡/~ 24 V | LT4760BA | 0.192 |
| | | ≡/~ 48 V | LT4760EA | 0.192 |

附件 (单独订购)

| 描述 | 配合接触器 | 销售批量 | 型号 | 重量 |
|-------------------------------------|---------------|------|----------|-------|
| | | | | kg |
| 预接线模块将 LR97D 的 N/C 辅助触点直接与接触器相连 | LC1 D09...D18 | 10 | LAD7C1 | 0.002 |
| | LC1 D25...D38 | 10 | LAD7C2 | 0.003 |
| 端子模块 (背包) 用于在 35mm 导轨上安装 (AM1DP200) | LR97D | 1 | LAD7B106 | 0.100 |

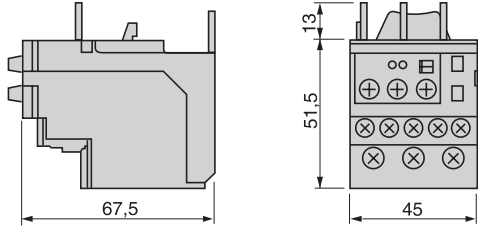
(1) 如需调整脱扣灵敏度, 参照调节方法 (见第 5/3 页)

(2) 请参照“电动机起动器解决方案”样本

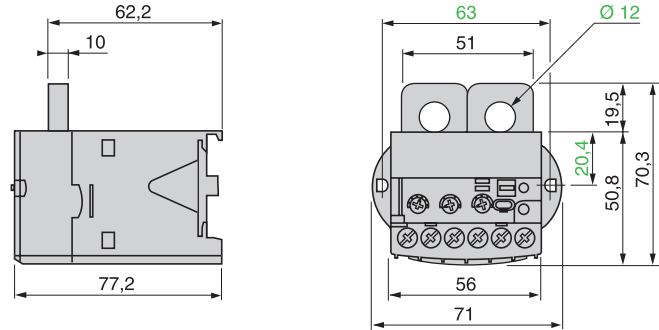
(3) 如采用预接线模块, 则不能再通过电气方式传送脱扣状态信息

尺寸

LR97D●●●●



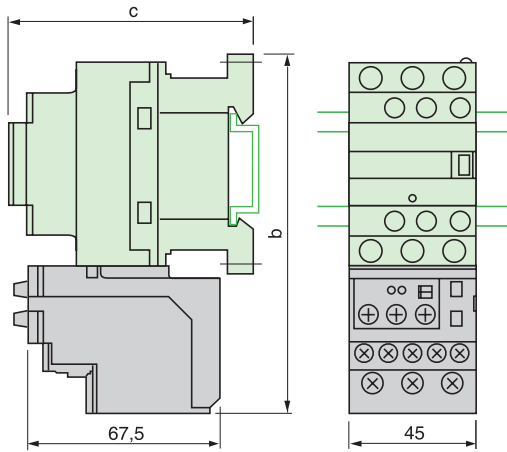
LT47●●●●



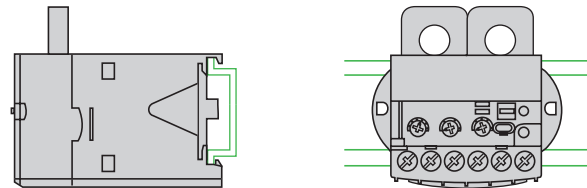
安装

LR97D●●●●

直接装于接触器下方



LT47●●●●

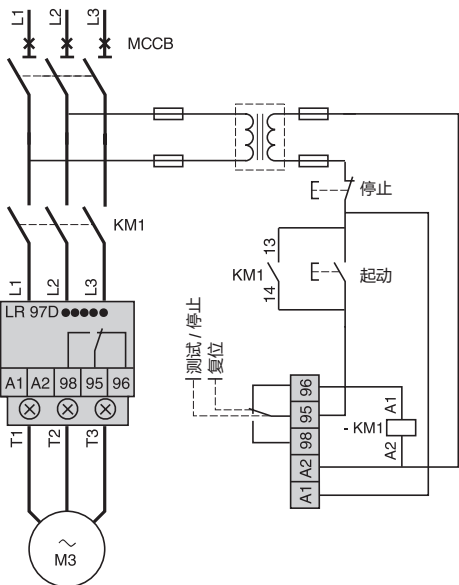


| LC1 | D09...D18 | D25...D38 |
|-----|-----------|-----------|
| b | 123 | 137 |
| c | 84 | 92 |

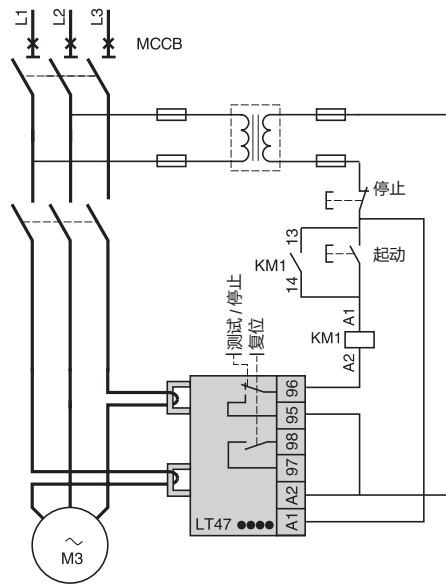
注：可以装在导轨上

线路图

LR97D●●●●



LT47●●●●



○ 产品描述

- 电流互感器
- 电动机电流由内置的两只电流互感器进行检测。
- 电流互感器内孔直径为12mm，请勿在电流互感器上用力过大。

○ 类型及电流范围

| 类型 | 继电器电流设定范围 |
|---------|-----------|
| LT 4706 | 0.5 - 6A |
| LT 4730 | 3 - 30A |
| LT 4760 | 5 - 60A |

操作及功能

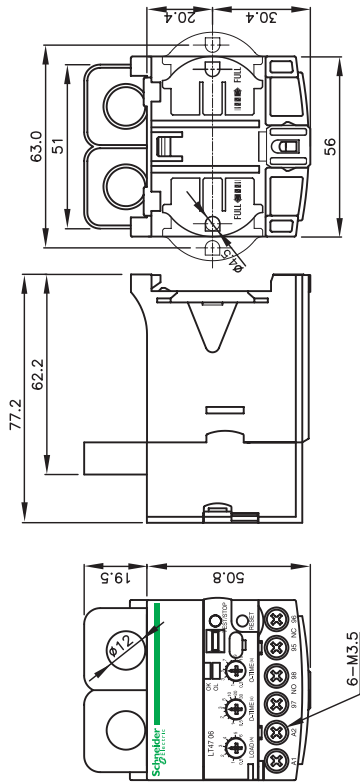
- LT47，过载继电器，可将电动机电流与当前负载预置电流进行比较。
- D-Time倒数计数仅在电动机启动过程中开始计数。如果电动机稳定运行电流超过过载电流设定值，LT47将在O-Time之后接通触点(参考“故障排除”及“时间设定功能”)。
- 作为安全销(机械震动保护)，将O-Time旋钮调节至最小值可使具能在0.2-0.3s内脱扣。

○ 故障排除

红色和绿色LED指示灯组合表示电动机状态及脱扣原因。

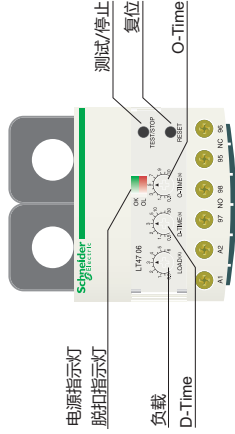
| 状态 | LED 指示灯信号 |
|------|-------------------------|
| 电源接通 | 绿色 LED ■■■■ 红色 LED ■■■■ |
| 电机启动 | 接通 ■■■■ 熄灭 ■■■■ |
| 稳定运行 | 接通 ■■■■ 熄灭 ■■■■ |
| 过载 | 接通 ■■■■ 熄灭 ■■■■ |
| 脱扣 | 熄灭 ■■■■ 接通 ■■■■ |
| 熄灭 | 接通 ■■■■ 闪烁 ■■■■ |

○ 尺寸



○ 继电器图示

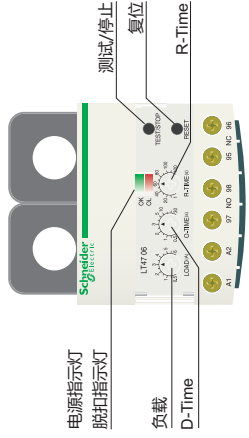
标准类型(手动/电气复位)



○ 特性与优点

- 结构紧凑
- 过载保护及机械抗震
- 两类时间设定
- 易于测出设定电流量值
- 手动/自动复位两种方式
- 自动防故障设置(正常供电状态)

自动复位类型



- 面板及导轨安装
- 面板和35mm DIN导轨



警告：

△ 本安全说明适用于LT47的所有操作，无视本说明可能造成人身伤害或甚至死亡。

所有的电气安装及维护工作都必须由合格的技术人员操作。

为避免严重的人身伤害，请在安装、设定、接线、运行、维修、折线或检修前遵守以下条款。

- 如终关闭电源开关
- 遵守安全和健康标准
- 谨慎使用以防受伤
- 必须在良好的环境中正确使用工具
- 必须根据线路图进行接线

○ 操作说明

以下为LT47的安装和设定方法的说明，所有的设定必须正确调整以确保其正常运行。

安全事项

- 如果出现不明原因的脱扣，请通过e-mail或电话与我们联系。
- 请在设定、接线、操作或检修前认真阅读本说明及以下文档，以保证正确使用本产品。
- 本文档优先于前期版本，对于产品的实用性、错误及技术参数的修改将不做另行通知(警告)。
- 请务必保持本操作说明直至产品作废为止。
- 本安全事项内容将出现在类似警告和以下的注意内容中。

○ 如何设定

手动复位类型

1. 调整Load, D-Time和O-Time旋转至最大值, 接着启动电动机。
2. 调整D-Time旋钮至已知的电动机启动时间。若启动时间未知, 可利用钳型电流表测出具体电流值。
3. 当电动机进入稳定运行状态, 逆时针方向调整Load旋钮直到红色LED指示灯闪烁找到实际电动机电流。然后顺时针方向微调Load旋钮直至红色LED指示灯停止闪烁。
4. 调整O-Time旋钮至要求的脱扣延迟时间值。

自动复位类型

1. 调整Load, O-Time旋转至最大值, 接着启动电动机。
2. 调整O-Time旋钮至超过电动机启动电流几秒的位置。
3. 当电动机进入稳定运行状态, 逆时针方向调整Load旋钮直到红色LED指示灯闪烁, 找到实际电动机电流。然后顺时针方向微调Load旋钮直至红色LED指示灯停止闪烁。
4. 调整R-Time旋钮至要求的自动复位延迟时间值(1-120s)。

复位

- 手动模式: 按下RESET按钮达到立即复位。
- 电气模式: 通过切断控制电源达到立即复位, 可用于远程复位。
- 自动模式: 通过预置R-Time复位, 1-120s可调, 仅限于自动复位模式。

测试/停止方法

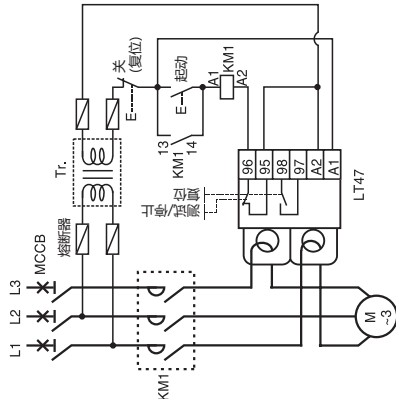
测试功能只能在未接负载时使用

- 在LT47通电时, 按住Test按钮, 并保持D-Time与O-Time之和的时间长度(手动复位模式), 或O-Time (自动复位模式)时间长度, 直至内部继电器触点动作。
- 建议定期进行测试。

停止功能用于运行中电动机的停止, 且必须与3线制控制线路配合使用

- 按下TEST/STOP按钮电动机将立即停止, LT47也同时复位。

○ 线路图

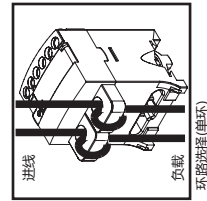
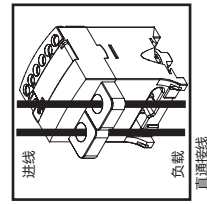


- LT47可能受谐波影响。
- 控制电源应使用隔离变压器供电。
- 输出: 正常供电状态。

○ 环路接法选择

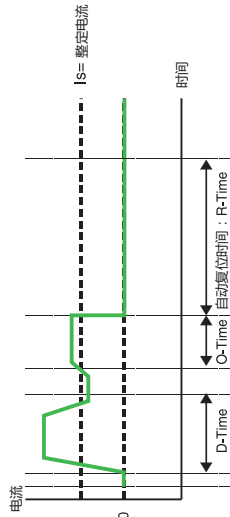
当电动机电流低于最小值(<0.5A), 可使用通过电流互感器的环路接法。下表说明了低电流设定时的环路数目。

| LT4706 | 环路数目 | 穿线次数 | 电流整定范围(A) |
|--------|------|------|-------------|
| | 0 | 1 | 0.50 - 6.0A |
| | 1 | 2 | 0.25 - 3.0A |
| | 2 | 3 | 0.17 - 2.0A |
| | 3 | 4 | 0.12 - 1.5A |
| | 4 | 5 | 0.10 - 1.2A |

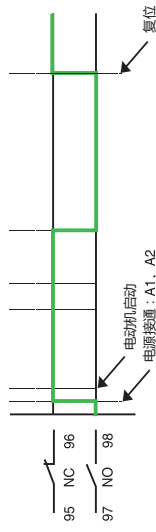


○ 时间设定功能

电流阈值整定(预整定)



继电器输出



如果作为抗浪涌电器使用, 请将O-Time设定至最小值(0.2-0.3s脱扣时间)。

○ 如何设定

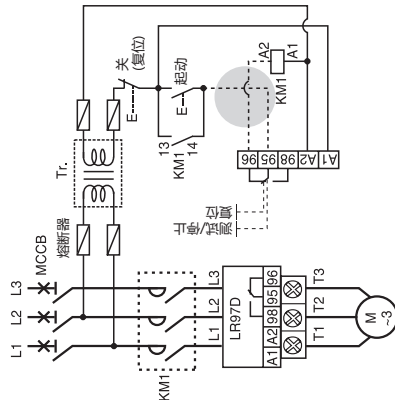
设定方法

1. 调整Load, D-Time和O-Time旋钮至最大值, 接着启动电动机。
2. 调整D-Time旋钮至已知的电动机启动时间。若启动时间未知, 可得用钳型电流表测出具体电流值。
3. 当电动机进入稳定运行状态, 逆时针方向调整Load旋钮直到红色LED指示灯闪烁到实际电动机电流。然后顺时针方向微调Load旋钮直至红色LED指示灯停止闪烁。
4. 调整O-Time旋钮至要求的脱扣延迟时间值。

复位

- 手动模式: 按下RESET按钮达到立即复位。
- 电气模式: 通过切断控制电源达到立即复位, 可用于远程复位。
- 自动模式: 120s恒定值(可使用指拨开关选择, 仅限于过电流脱扣)。

○ 线路图



一旦使用LAD7C1和LAD7C2就无
法再引出脱扣指示线路

- LD97D可能受谐波影响。
- 控制电源应使用隔离变压器供电。
- 输出: 正常供电状态。

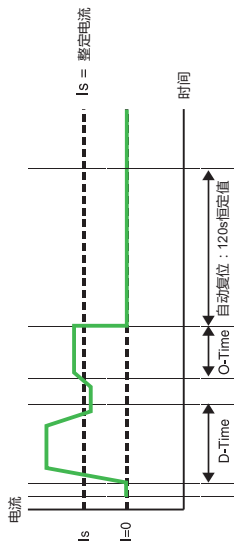
测试/停止方法

测试功能只能在未接负载时使用

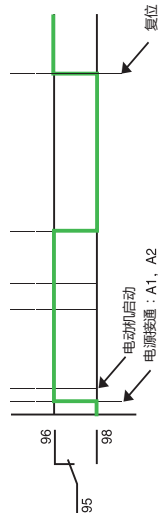
- 在LR97D通电时, 按住Test按钮, 并保持D-Time与O-Time之和的时间长度, 直至内部继电器触点动作
 - 建议定期进行测试
- 停止功能用于运行中电动机的停止, 且必须与3线制控制线路配合使用
- 按下TEST/STOP按钮电动机将立即停止, LR97D也同时自动复位

○ 时间设定功能

电流阈值整定(预整定)



继电器输出



如果作为抗晃继电器使用, 请将O-Time设定至最小值(0.2-0.3s脱扣时间)

- 选型指南和特性 6/2
- 选型 6/8
- 尺寸, 安装与电路图 6/20
- 组合表 6/24

保护元件

TeSys Vario 负荷开关

应用

12 至 175 A 的 Vario 旋转手柄负荷开关，适用于带载分断和接通需要频繁操作的电阻或电阻和电感混合电路。此外，还可用于 AC-3 和 DC-3 类电动机的直接切换。
TeSys Vario 负荷开关适于分断完全可见的隔离应用（因为只有所有触头处于实际断开位置且处于合适的隔离距离，负荷开关的手柄才能显示“断开”位置），并且可用挂锁将开关锁定在断开位置上。



如需产品，请以部件形式订购，详见“分订组件型号表”

开关型号

高性能应用的 VARIO

约定发热电流

12 A

20 A

25 A

工作电流
AC-23 A/400 V

8.1 A

11 A

14.5 A

极数

3...6

3...6

3...6

辅助触点数量

1...4

1...4

1...4

开关固定

前端

后端

螺钉固定，1 或 4 孔

固定：1x Ø22.5 孔或 4x Ø22.5 螺钉

卡座安装，在 D 导轨上或螺钉固定

可逆端子排

是

是

是

柜门安装

是

是

是

安装于柜体后部
有门连锁

是

是

是

产品型号

V●D02
V●F02

V●D01
V●F01

V●D0
V●F0

带罩产品型号

V●F02GE

V●F01GE

V●F0GE



| | | | | | |
|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 32 A | 40A | 63 A | 80A | 125A | 175A |
| 21.8 A | 29 A | 41.5 A | 57 A | 68.5 A | 83 A |
| 3...6 | 3...6 | 3...6 | 3...6 | 3+N+PE | 3+N+PE |
| 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 | 1...4 |

固定：4x Ø 5.5 螺钉

螺钉固定

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| V●D1 | V●D2 | V●F3 | V●F4 | V●F5 | V●F6 |
| V●F1 | V●F2 | V●F3GE | V●F4GE | V●F5GE | V●F6GE |
| V●F1GE | V●F2GE | | | | |

| 开关型号 | | V02C VZ02 | V01C VZ01 | V0C VZ0 | VVD0 VVE0 | V1C VZ1 | VVD1 VVE1 |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 环境 | | | | | | | |
| 符合标准 | | IEC 947-3, GB14048.3 | | | | | |
| 产品认证 | | 国产产品 CCC, 进口产品 UL, CSA, GL, CE | | | | | |
| 防护措施 | | "TC" | | | | | |
| 防护等级 (带端子防护罩时) | | IP 20, 符合 IEC 529 标准 | | | | | |
| 工作环境温度 | °C | - 20...+ 50 | | | | | |
| 阻燃性能 | | 载流件 960 °C | | | | | |
| 抗冲击性能 | 1/2 正弦波 = 11 ms 符合 IEC 68-2-27 | 30 gn | | | 30 gn | | |
| 抗震性能 | 10...150 Hz, 符合 IEC 68-2-6 | 1 gn | 1 gn | | | | |
| 电气特性, 交流工作 | | | | | | | |
| 额定工作电压 (Ue) | V | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 额定冲击耐受电压 (Uimp) | kV | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 约定自由空气发热电流 (Ith) 和额定持续电流 (Iu) | A | 12 | 20 | 25 | 32 | | |
| 约定封闭发热电流 (Ithe) | A | 10 | 16 | 20 | 25 | | |
| 额定工作功率 和电流 | AC-21A/22A | 230...690 V | A | 12 | 20 | 25 | 32 |
| | | AC-23A | 230 V | A/kW | 10.6/3 | 14/4 | 19.7/5.5 |
| | 240 V | | A/kW | 10.6/3 | 14/4 | 19.9/5.5 | 18.9/5.5 |
| | 400 V | | A/kW | 8.1/4 | 11/5.5 | 14.5/7.5 | 21.8/11 |
| | 415 V | | A/kW | 8.1/4 | 11/5.5 | 14/7.5 | 21/11 |
| | 500 V | | A/kW | 8.9/5.5 | 11.9/7.5 | 16.7/11 | 16.7/11 |
| | 690 V | A/kW | 8.6/7.5 | 12.3/11 | 17.5/15 | 17.5/15 | |
| 额定工作功率 | AC-3 | 230/240 V | kW | 1.5 | 3 | 4 | 4 |
| | | 400/415 V | kW | 3 | 4 | 5.5 | 7.5 |
| | | 500 V | kW | 4 | 5.5 | 7.5 | 7.5 |
| | | 690 V | kW | 5.5 | 7.5 | 11 | 11 |
| 间歇工作制级别 | | 30 | 30 | 30 | 30 | | |
| 正常工作条件下的特性 | 额定接通能力 AC-21A/22A/23A (I rms) | A/ 400 V | 120 | 200 | 250 | 320 | |
| | 额定分断能力 AC-21A/22A/23A (I rms) | A/ 400 V | 120 | 200 | 200 | 250 | |
| 短路特性 | 额定短时耐受电流 (Icw) | A/400 V/1s | 300 | 300 | 300 | 384 | |
| | 短路条件下 (Icm) 的额定接通能力 I 峰值 | kA/ 400 V | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 额定限制下的短路电流 (I rms) | kA/ 400 V | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | 带 aM/gG 熔断器 | A | 12 | 20 | 25 | 35 | |

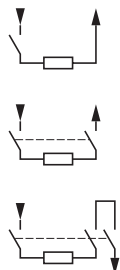
| V2C VZ2 | VVD2 VVE2 | V3C VZ3 | VVD3 VVE3 | V4C VZ4 | VVD4 VVE4 | V5C | V6C | VZ7C VZ20C |
|---------------------------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-----|-----|------------------------|
| IEC 947-3, GB14048.3 | | | | | | | | IEC947-5, GB14048.5 |
| 国产产品 CCC , 进口产品 UL, CSA, GL, CE | | | | | | | | |
| "TC" | | | | | | | | |
| IP 20 符合 IEC 529 标准 | | | | | | | | |
| - 20...+ 50 | | | | | | | | |
| 载流件 960 °C | | | | | | | | |
| 30 gn | | | | | | | | - |
| 1 gn | | | | | | | | - |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 40 | 63 | 80 | 125 | 175 | 12 | | | |
| 32 | 50 | 63 | 100 | 140 | 10 | | | |
| 40 | 63 | 80 | 125 | 160 | le/AC-15 | | | |
| 25.8/7.5 | 50.3/15 | 61.2/18.5 | 71.9/22 | 96.6/30 | 6 A | | | |
| 24.8/7.5 | 48.2/15 | 58.5/18.5 | 68/22 | 92.7/30 | 6 A | | | |
| 29/15 | 41.5/22 | 57/30 | 68.5/37 | 83/45 | 4 A | | | |
| 28/15 | 40/22 | 55/30 | 66/37 | 80/45 | 4 A | | | |
| 28.5/18.5 | 44/30 | 54/37 | 64.5/45 | 79/55 | 2 A | | | |
| 17.5/15 | 25/22 | 33/30 | 42/37 | 49/45 | 1 A | | | |
| 5.5 | 11 | 15 | 22 | 30 | - | | | |
| 11 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | - | | | |
| 15 | 22 | 30 | 37 | 45 | - | | | |
| 11 | 18.5 | 18.5 | 30 | 37 | - | | | |
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | - | | | |
| 400 | 630 | 800 | 1250 | 1750 | - | | | |
| 320 | 500 | 640 | 1000 | 1400 | - | | | |
| 480 | 756 | 960 | 1500 | 2100 | - | | | |
| 1 | 2.1 | 2.1 | 2.8 | 2.8 | - | | | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1 | | | |
| 50 | 63 | 80 | 125 | 200 | 16 | | | |

保护元件

TeSys Vario 负荷开关

开关型号

电气特性, 直流工作

| | | | V02C VZ02 | V01C VZ01 | V0C VZ0 | VVD0 VVE0 | V1C VZ1 | VVD1 VVE1 |
|--|-------|------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| 额定工作电流 DC-1 (L/R = 1ms)  | 24 V | 1 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 48 V | 1 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 60 V | 1 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 110 V | 1 触点 | A | 1.5 | 2 | 9 | | 10 |
| | | 2 触点 | A | 8 | 10 | 12 | | 16 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 220 V | 1 触点 | A | 1.5 | 2 | 2.5 | | 3 |
| | | 2 触点 | A | 7 | 8 | 10 | | 12 |
| | | 3 触点 | A | 10 | 14 | 16 | | 20 |
| | 250 V | 1 触点 | A | 0.6 | 0.7 | 0.8 | | 1 |
| | | 2 触点 | A | 3 | 4 | 6 | | 8 |
| | | 3 触点 | A | 8 | 10 | 12 | | 16 |
| 额定工作电流 DC-2 至 DC-5 (L/R = 1ms) | 24 V | 1 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 48 V | 1 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | 60 V | 1 触点 | A | 10 | 14 | 16 | | 20 |
| | | 2 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| | | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 |
| 110 V | 1 触点 | A | 1.5 | 2 | 2.5 | | 3 | |
| | 2 触点 | A | 3 | 4 | 5 | | 6 | |
| | 3 触点 | A | 12 | 20 | 25 | | 32 | |
| 220 V | 1 触点 | A | 0.4 | 0.5 | 0.5 | | 0.8 | |
| | 2 触点 | A | 1.4 | 1.5 | 1.5 | | 2 | |
| | 3 触点 | A | 1 | 2 | 3 | | 4 | |
| 250 V | 1 触点 | A | 0.3 | 0.4 | 0.5 | | 0.8 | |
| | 2 触点 | A | 0.4 | 0.6 | 0.8 | | 1 | |
| | 3 触点 | A | 1.2 | 2.4 | 1.6 | | 2 | |


其它特性

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|--|--------|
| 机械寿命 | 百万次工作循环 | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | | 0.1 |
| AC-21 类下电气寿命 | 百万次工作循环 | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | | 0.1 |
| DC-1 至 5 类下电气寿命 | 工作循环 | | 30 000 | 30 000 | 30 000 | | 30 000 |
| 适用于隔离 | | | 是 | 是 | 是 | | 是 |
| 配线 | 软线 + 接线端子 | mm ² | 6 | 6 | 6 | | 6 |
| | 硬线 | mm ² | 10 | 10 | 10 | | 10 |
| 紧固扭矩 | | N.m | 2.1 | 2.1 | 2.1 | | 2.1 |

| V2C VZ-2 | VVD2 VVE2 | V3C VZ3 | VVD3 VVE3 | V4C VZ4 | VVD4 VVE4 | V5C | V6C | VZ7C VZ20C |
|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--------|--------|----------------|
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | 8 (Ie/DC-11) |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | 8 (Ie/DC-11) |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 35 | | 40 | | 50 | | 60 | 70 | 4 (Ie/DC-11) |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 12 | | 20 | | 25 | | 30 | 12 | 2 (Ie/DC-11) |
| 20 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 4 | | 6 | | 8 | | 12 | 15 | 1 (Ie/DC-11) |
| 14 | | 25 | | 30 | | 40 | 50 | - |
| 25 | | 30 | | 40 | | 80 | 100 | - |
| 2 | | 4 | | 5 | | 6 | 10 | 0.8 (Ie/DC-11) |
| 12 | | 20 | | 25 | | 30 | 40 | - |
| 20 | | 30 | | 40 | | 50 | 61 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 25 | | 40 | | 50 | | 60 | 70 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 40 | | 63 | | 80 | | 125 | 175 | - |
| 5 | | 6 | | 8 | | 10 | 12 | - |
| 8 | | 10 | | 20 | | 22 | 24 | - |
| 40 | | 50 | | 63 | | 70 | 80 | - |
| 1 | | 1.5 | | 2 | | 2.2 | 2.4 | - |
| 3 | | 4 | | 6 | | 7 | 8 | - |
| 7 | | 10 | | 15 | | 16 | 13 | - |
| 1 | | 1.2 | | 1.5 | | 1.6 | 1.8 | - |
| 2 | | 3 | | 6 | | 7 | 8 | - |
| 6 | | 8 | | 10 | | 12 | 14 | - |
| 0.1 | | 0.03 | | 0.03 | | 0.03 | 0.03 | 0.1 |
| 0.1 | | 0.03 | | 0.03 | | 0.03 | 0.03 | 0.1 (AC-15) |
| 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | | 30 000 | 30 000 | 30 000 (DC-11) |
| 是 | | 是 | | 是 | | 是 | 是 | - |
| 6 | | 16 | | 16 | | 70 | 70 | 2 x 0.75...1.5 |
| 10 | | 25 | | 25 | | 95 | 95 | 2 x 1...2.5 |
| 2.1 | | 4 | | 4 | | 22.6 | 22.6 | 0.7 |

保护元件

高性能应用的 TeSys Vario 负荷开关
完整元件

- 3 极旋转手柄负荷开关, 12 至 175 A
- 操作手柄标记 
- 手柄可用挂锁锁定 (不提供挂锁)
- 防护等级 IP 65



VCF0C



VCF5C



VCCF0C

安装在柜门上的主负荷开关和急停负荷开关

| 手柄 | 前面板 mm | 固定 | 额定值 Ithe | 型号 | 重量 kg |
|---------------------------|-----------|--------|-------------|--------|----------|
| 红色, | 黄色 | ∅ 22.5 | 12 | VCD02C | 0.215 |
| 可用最多 3 把 | 60 X 60 | | 20 | VCD01C | 0.215 |
| 挂锁锁定, (∅ 4 至 ∅ 8) | | | 25 | VCD0C | 0.215 |
| | | | 32 | VCD1C | 0.215 |
| | | | 40 | VCD2C | 0.215 |
| | | 4 个螺钉 | 12 | VCF02C | 0.250 |
| | | | 20 | VCF01C | 0.250 |
| | | | 25 | VCF0C | 0.250 |
| | | | 32 | VCF1C | 0.250 |
| | | | 40 | VCF2C | 0.250 |
| | | | 63 | VCF3C | 0.560 |
| | | | 80 | VCF4C | 0.560 |
| 红色长手柄 | 黄色 | 4 个螺钉 | 125 | VCF5C | 1.200 |
| 可用最多 3 把挂锁锁定, (∅ 4 至 ∅ 8) | | | 175 | VCF6C | 1.200 |

安装在柜体后部的主负荷开关和紧急停止负荷开关 (1)

| | | | | | |
|---------------------------|----|--------|-----|---------|-------|
| 红色, | 黄色 | ∅ 22.5 | 12 | VCCD02C | 0.392 |
| 可用最多 3 把挂锁锁定, (∅ 4 至 ∅ 8) | | | 20 | VCCD01C | 0.392 |
| | | | 25 | VCCD0C | 0.392 |
| | | | 32 | VCCD1C | 0.392 |
| | | | 40 | VCCD2C | 0.392 |
| | | 4 个螺钉 | 12 | VCCF02C | 0.527 |
| | | | 20 | VCCF01C | 0.527 |
| | | | 25 | VCCF0C | 0.527 |
| | | | 32 | VCCF1C | 0.527 |
| | | | 40 | VCCF2C | 0.527 |
| | | | 63 | VCCF3C | 0.440 |
| | | | 80 | VCCF4C | 0.680 |
| 红色长手柄 | 黄色 | 4 个螺钉 | 125 | VCCF5C | 1.320 |
| 可用最多 3 把挂锁锁定, (∅ 4 至 ∅ 8) | | | 175 | VCCF6C | 1.320 |

(1) 该元件附带加长轴 VZ17C 和柜门联锁板 KZ32C 或 KZ74C。

高性能应用的密封式负荷开关 (1)

- 3 极负荷开关，10 至 140 A，旋转式操作手柄，符合 IEC 947-4-1 和 IEC 204 规范。
- 可用挂锁锁定（不提供挂锁）
- IP 65 防护外壳，可铅封和锁定。
- 外壳在 I（开）位置锁定，最大额定电流 63A。
- 前面板上的标记

○ ↓

3 极主负荷开关和急停负荷开关 (2)

| 操作器 手柄 | 前面板 尺寸 mm | Ithe A | 电压 AC-23 400 V kW | 集成 开关 主体 | 可用 附件 | 型号 | 重量 kg |
|--|-----------------|-----------|----------------------------|----------------|----------|---------|----------|
| 红色 可用最多 3 把 挂锁锁定， (Ø 4 至 8 的轴杆) | 黄色 60 x 60 | 10 | 4 | V02C | 2 | VCF02GE | 0.500 |
| | | 16 | 5.5 | V01C | 2 | VCF01GE | 0.500 |
| | | 20 | 7.5 | V0C | 2 | VCF0GE | 0.500 |
| | | 25 | 11 | V1C | 2 | VCF1GE | 0.500 |
| | | 32 | 15 | V2C | 2 | VCF2GE | 0.500 |
| | | 50 | 22 | V3C | 3 | VCF3GE | 0.930 |
| | | 63 | 30 | V4C | 3 | VCF4GE | 0.930 |



VCF0GE



VCF3GE

3 极主负荷开关 (2)

| | | | | | | | |
|--|---------------|----|-----|------|---|---------|-------|
| 黑色 可用最多 3 把 挂锁锁定， (Ø 4 至 8 的轴杆) | 黑色 60 x 60 | 10 | 4 | V02C | 2 | VBF02GE | 0.500 |
| | | 16 | 5.5 | V01C | 2 | VBF01GE | 0.500 |
| | | 20 | 7.5 | V0C | 2 | VBF0GE | 0.500 |
| | | 25 | 11 | V1C | 2 | VBF1GE | 0.500 |
| | | 32 | 15 | V2C | 2 | VBF2GE | 0.500 |
| | | 50 | 22 | V3C | 3 | VBF3GE | 0.930 |
| | | 63 | 30 | V4C | 3 | VBF4GE | 0.930 |



VBF0GE

标准应用的密封式负荷开关 (1)

- 3 极负荷开关，10 至 32 A，旋转式操作手柄，符合 IEC 947-4-1 规范。
- 防护等级 IP 55。

3 极主负荷开关和紧急停止负荷开关 (2)

| | | | | | | | |
|--|---------------|----|-----|-----|---|----------|-------|
| 红色 可用最多 1 把挂锁 锁定，(Ø 8 轴杆) 或最多 3 把挂锁锁定 (Ø 6 轴杆) | 黄色 60 x 60 | 20 | 7.5 | V0C | 0 | VCFN25GE | 0.512 |
| | | 25 | 11 | V1C | 0 | VCFN32GE | 0.512 |
| | | 32 | 15 | V2C | 0 | VCFN40GE | 0.512 |

(1) 整体型号仅供参考，具体请参考 6/24。

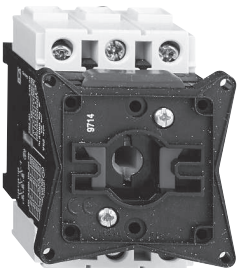
(2) 有关负荷开关的特性，请咨询所在当地的区域销售办事处。

密封式起动器

TeSys Vario 密封式负荷开关，由用户组装



VBFXGE2



VOC

空壳体

防护等级 IP 65 外壳，带有红色操作手柄和黄色前面板 (用于安装主负荷开关或急停负荷开关)

| 开关主体 | lthe A | 可用附件 | 型号 | 重量 kg |
|------------|-----------|------|---------|----------|
| V02C...V2C | 10...32 | 2 | VCFXGE1 | 0.340 |
| V02C...V2C | 10...32 | 4 | VCFXGE4 | 0.660 |
| V3C 和 V4C | 50...63 | 3 | VCFXGE2 | 0.660 |

IP 65 外壳，带有黑色可挂锁锁定的操作手柄和黑色前面板 (用于安装主负荷或急停负荷开关)

| 开关主体 | lthe A | 可用附件 | 型号 | 重量 kg |
|------------|-----------|------|---------|----------|
| V02C...V2C | 10...32 | 2 | VBFXGE1 | 0.340 |
| V02C...V2C | 10...32 | 4 | VBFXGE4 | 0.660 |
| V3C 和 V4C | 50...63 | 3 | VBFXGE2 | 0.660 |

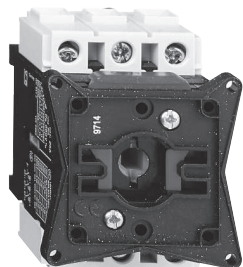
高性能应用的负荷开关 (1)

| 描述 | 额定值 lthe | 型号 | 重量 kg |
|---------|-------------|------|----------|
| 3 极负荷开关 | 10 | V02C | 0.200 |
| | 16 | V01C | 0.200 |
| | 20 | V0C | 0.200 |
| | 25 | V1C | 0.200 |
| | 32 | V2C | 0.200 |
| | 50 | V3C | 0.255 |
| | 63 | V4C | 0.255 |

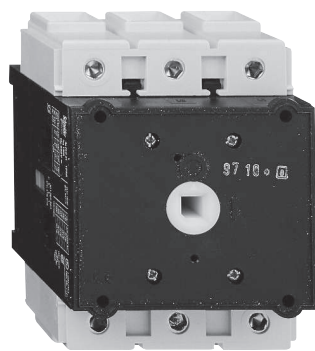
(1) 有关负荷开关的特性，请咨询所在当地的区域销售办事处。

保护元件

高性能应用的 TeSys Vario 负荷开关
开关本体，附加模块，辅助触点
(用于客户组装)



V0C



V5C



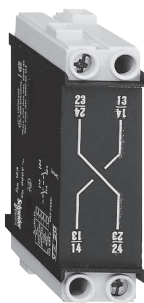
VZ0



VZ11



VZ15



VZ20C

开关本体

| 描述 | 额定值 Ithe | 型号 | 重量 kg |
|-------------|-------------|-------|----------|
| 3 极 负荷开关 | 12 | V02C | 0.200 |
| | 20 | V01C | 0.200 |
| | 25 | V0C | 0.200 |
| | 32 | V1C | 0.200 |
| | 40 | V2C | 0.200 |
| | 63 | V3C | 0.255 |
| | 80 | V4C | 0.255 |
| | 125 | V5C | 0.900 |
| 175 | V6C | 0.900 | |

附加模块

| | | | |
|-----------|-------------------|---------|-------|
| 主极模块 | 12 | VZ02 | 0.050 |
| | 20 | VZ01 | 0.050 |
| | 25 | VZ0 | 0.050 |
| | 32 | VZ1 | 0.050 |
| | 40 | VZ2 | 0.050 |
| | 63 | VZ3 | 0.100 |
| | 80 | VZ4 | 0.100 |
| | 中性极模块 带有先通后断触点 | 12 至 40 | VZ11 |
| 63 和 80 | | VZ12 | 0.100 |
| 125 和 175 | | VZ13 | 0.250 |
| 接地模块 | 12 至 40 | VZ14 | 0.050 |
| | 63 和 80 | VZ15 | 0.100 |
| | 125 和 175 | VZ16 | 0.250 |

辅助触点模块

| | | | |
|------------|---------------|-------|-------|
| 辅助触点模块 | N/O + N/C (1) | VZ7C | 0.050 |
| 带有 2 个辅助触点 | N/O + N/O | VZ20C | 0.050 |

(1) 后通 N/O，先断 N/C 触点。

保护元件

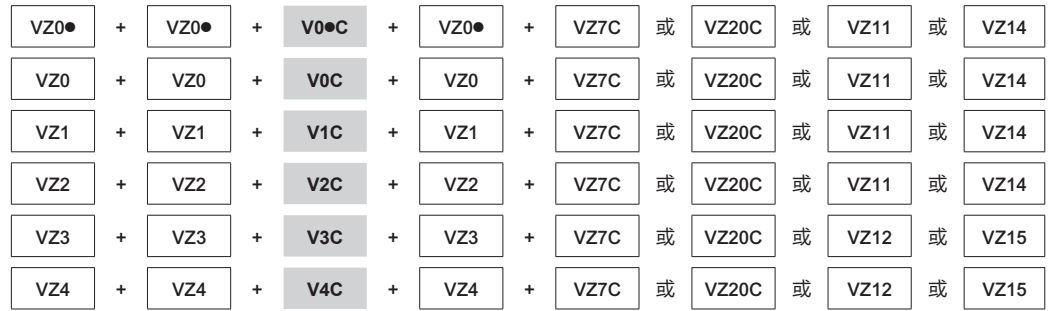
高性能应用的 TeSys Vario 负荷开关
 开关本体，附加模块，辅助触点
 (用于客户组装)

可以安装在开关本体上的附加模块的最大数量

开关本体每侧 1 个附加模块时，



开关本体每侧 2 个附加模块时，



注：安装在开关本体旁的附加模块是主极。每个开关本体最多能加 3 个主极。



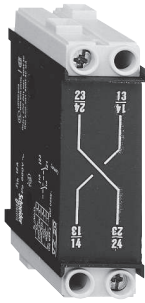
VZ0



VZ11



VZ15



VZ20C

用于壳体 VCF 和 VBF 的附加模块

| 描述 | 额定值 Ithe | 型号 | 重量 kg |
|----------------------|---------------|-------|----------|
| 主极模块 (安装在壳体之内) | 10 | VZ02 | 0.050 |
| | 16 | VZ01 | 0.050 |
| | 20 | VZ0 | 0.050 |
| | 25 | VZ1 | 0.050 |
| | 32 | VZ2 | 0.050 |
| | 50 | VZ3 | 0.100 |
| | 63 | VZ4 | 0.100 |
| 中性极模块 带先通后断触点 | 10 至 32 | VZ11 | 0.050 |
| | 50 和 63 | VZ12 | 0.100 |
| | 100 和 140 | VZ13 | 0.250 |
| 接地模块 | 10 至 32 | VZ14 | 0.050 |
| | 50 和 63 | VZ15 | 0.100 |
| | 100 和 140 | VZ16 | 0.250 |
| 辅助触点模块 带有 2 个辅助触点 | N/O + N/C (1) | VZ7C | 0.050 |
| | N/O + N/O | VZ20C | 0.050 |

开关本体上可以安装的最多附加模块数量

开关本体每侧 1 个附加模块 (2)。

| | | | | |
|----------------|---|------|---|----------------|
| VZ7C 或 VZ20C | + | V0●C | + | VZ7C 或 VZ20C |
| 或 | | | | 或 |
| VZ11 或 VZ12 | + | | + | VZ11 或 VZ12 |
| 或 | | V0C | | 或 |
| VZ14 或 VZ15 | + | 至 | + | VZ14 或 VZ15 |
| 或 | | V4C | | 或 |
| VZ0●/VZ0 至 VZ4 | + | | + | VZ0●/VZ0 至 VZ4 |

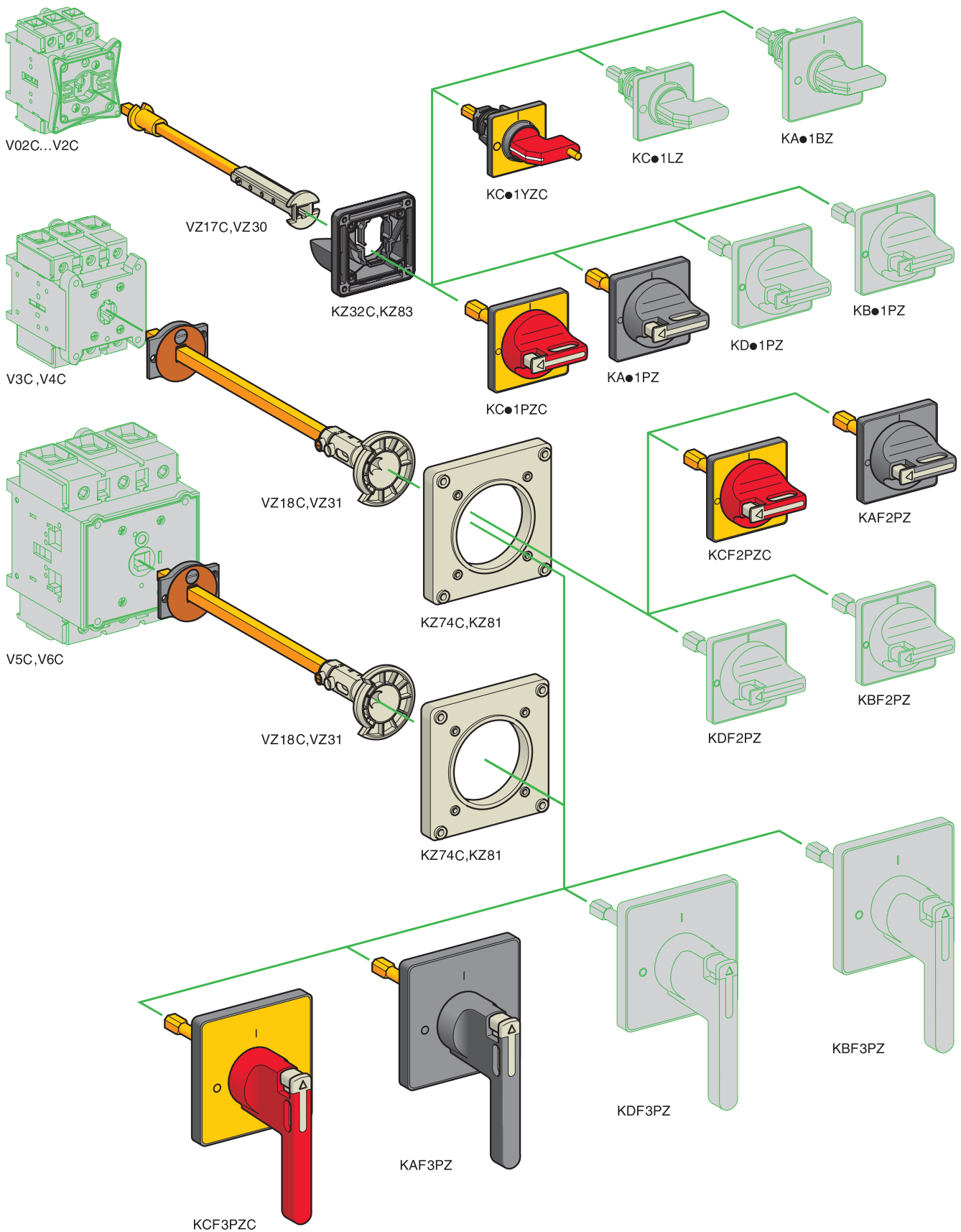
注：安装在开关本体旁的附加模块是主极。

每个开关本体最多能加 3 个主极。

对于从 02GE 到 2GE 的 VCF 和 VBF 外壳，只能安装一个辅助接触块 VZ7 或 VZ20。


(1) 后通 N/O 触点，先断 N/C 触点。

(2) 对于从 02GE 到 2GE 的 VCF 和 VBF 密封式起动器，只能安装一个 VZ7C 或 VZ20 辅助触点模块。



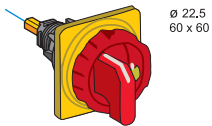
保护元件

TeSys Vario 负荷开关 操作手柄 (用于客户组装)

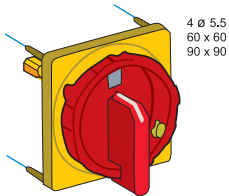
- 操作手柄标记 
- 可用挂锁锁定的操作手柄 (不提供挂锁)
- 防护等级 IP 65

主负荷开关和急停负荷开关的手柄和前面板

| 用于开关 本体 | 操作手柄 | | 固定 | 型号 | 重量 kg |
|------------|---|-----------------|--------|--------------------|----------|
| | 手柄 | 前面板 尺寸 mm | | | |
| V02C...V2C | 红色, 可用 1 把挂锁锁定 (Ø 4 至 Ø 6) | 黄色 45 x 45 | Ø 22.5 | KCC1YZ | 0.050 |
| | | | 4 个螺钉 | KCE1YZ | 0.040 |
| | 红色, 可用最多 3 把 挂锁锁定 (Ø 4 至 Ø 8) | 黄色 60 x 60 | Ø 22.5 | KCD1PZC | 0.082 |
| | | | 4 个螺钉 | KCD1YZC | 0.075 |
| V3C 和 V4C | 红色, 可用最多 3 把挂锁 锁定 (Ø 4 至 Ø 8) | 黄色 60 x 60 | 4 个螺钉 | KCF1YZ C (IP 40) | 0.060 |
| | | | | KCF2PZC | 0.070 |
| | 最多 5 把挂锁 | 90 x 90 | 4 个螺钉 | KCF2YZC (IP 40) | 0.070 |
| V5C 和 V6C | 红色, 长手柄可用 最多 3 把挂锁锁定, (Ø 4 至 Ø 8) | 黄色 90 x 90 | 4 个螺钉 | KCG2YZ (1) (IP 40) | 0.100 |
| | | | | KCF3PZC (1) | 0.160 |



KCD1YZC
(KCF1YZC, KCF2YZC, 螺钉安装)

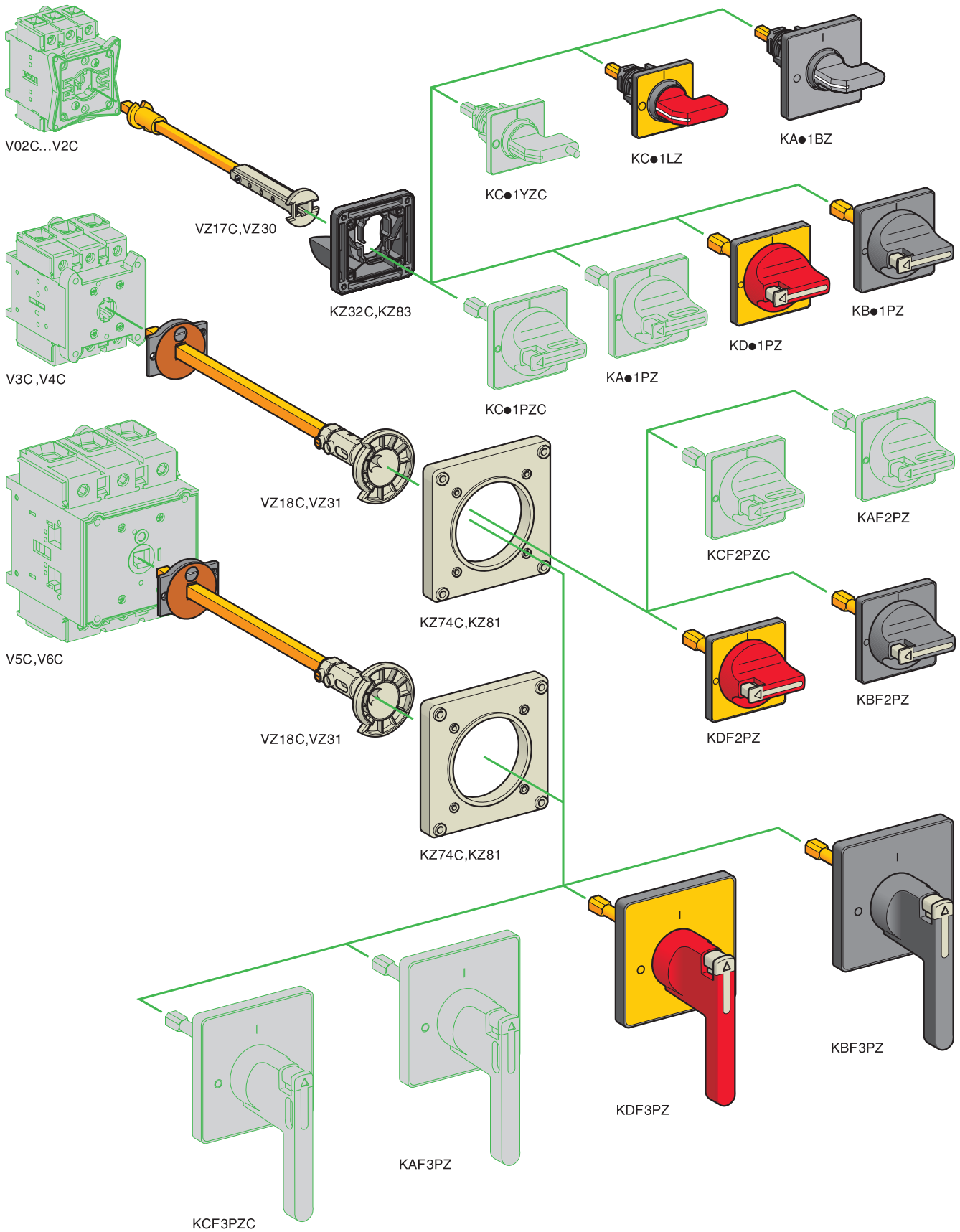


KCG2YZ

主负荷开关的手柄和前面板


| 用于开关 本体 | 操作手柄 | | 固定 | 型号 | 重量 kg |
|------------|--|-----------------|--------|------------|----------|
| | 手柄 | 前面板 尺寸 mm | | | |
| V02C...V2C | 黑色, 可用最多 3 把挂锁 锁定 (Ø 4 至 Ø 8) | 黑色 60 x 60 | Ø 22.5 | KAD1PZ | 0.082 |
| | | | 4 个螺钉 | KAF1PZ | 0.075 |
| V3C 和 V4C | 黑色, 可用最多 3 把挂锁 锁定 (Ø 4 至 Ø 8) | 黑色 60 x 60 | 4 个螺钉 | KAF2PZ | 0.070 |
| V5C 和 V6C | 黑色, 可用最多 3 把 挂锁锁定 (Ø 4 至 Ø 8) | 黑色 90 x 90 | 4 个螺钉 | KAF3PZ (1) | 0.160 |

(1) 对于 63 和 80 A 的负荷开关, 适配器板 KZ106 必须单独订购。



保护元件

TeSys Vario 负荷开关
操作手柄、手柄和前面板
(用于客户组装)

- 操作手柄标记 
- 防护等级 IP 65

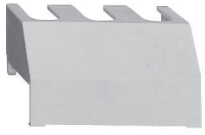
主负荷开关及急停负荷开关的手柄和前面板

| 用于开关 本体 | 操作手柄 手柄 | 前面板 尺寸 mm | 固定 | 型号 | 重量 kg |
|------------|----------------|-----------------|--------|------------|----------|
| V02C...V2C | 红色, 不可挂锁锁定 | 黄色 45 x 45 | Ø 22.5 | KCC1LZ | 0.050 |
| | | | | 4 个螺钉 | KCE1LZ |
| | | 黄色 60 x 60 | Ø 22.5 | KDD1PZ | 0.082 |
| | | | 4 个螺钉 | KDF1PZ | 0.075 |
| V3C 和 V4C | 红色手柄 不可挂锁锁定 | 黄色 60 x 60 | 4 个螺钉 | KDF2PZ | 0.070 |
| V5C 和 V6C | 红色手柄 不可挂锁锁定 | 黄色 90 x 90 | 4 个螺钉 | KDF3PZ (1) | 0.160 |

负荷开关的手柄和前面板

| 用于开关 本体 | 操作手柄 手柄 | 前面板 尺寸 mm | 固定 | 型号 | 重量 kg |
|------------|---------------|-----------------|--------|------------|----------|
| V02C...V2C | 黑色, 不可挂锁锁定 | 黄色 45 x 45 | Ø 22.5 | KAC1BZ | 0.050 |
| | | | | 4 个螺钉 | KAE1BZ |
| | | 黑色 60 x 60 | Ø 22.5 | KBD1PZ | 0.055 |
| | | | 4 个螺钉 | KBF1PZ | 0.045 |
| V3C 和 V4C | 黑色, 不可挂锁锁定 | 黑色 60 x 60 | 4 个螺钉 | KBF2PZ | 0.070 |
| V5C 和 V6C | 黑色, 不可挂锁锁定 | 黑色 90 x 90 | 4 个螺钉 | KBF3PZ (1) | 0.160 |

(1) 对于 63 和 80 A 的负荷开关，适配器板 KZ106 必须单独订购 (请参阅下页)。



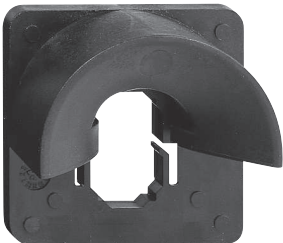
VZ8



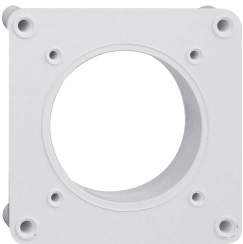
VZ26



VZ18C



KZ32C



KZ81

进出线端子壳体

| 描述 | 用于 | 型号 | 重量 kg |
|-------------------|------------------------|------|----------|
| 用于开关本体 (3极壳体) | V02C...V2C | VZ8 | 0.015 |
| | V3C 和 V4C | VZ9 | 0.020 |
| | V5C 和 V6C | VZ10 | 0.060 |
| 用于附加极模块 (单极壳体) | VZ02...VZ2, VZ11, VZ14 | VZ26 | 0.005 |
| | VZ3, VZ4, VZ12, VZ15 | VZ27 | 0.007 |
| | VZ13, VZ16 | VZ28 | 0.020 |
| 用于带有两个辅助触点的触点模块 | - | VZ29 | 0.005 |

柜门联锁套件

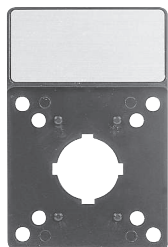
安装在柜体后部的原固定负荷开关，直接操动器除外

| 描述 | 用于 | 距离 柜体后部 / 门距离 mm | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg | |
|-----------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-------|----------|-------|
| 延伸轴 | V02C...V2C | 300...330 | 1 | VZ17C | 0.075 | |
| | | 400...430 | 1 | VZ30 | 0.125 | |
| | V3C 和 V4C | 300...320 | 1 | VZ18 | 0.170 | |
| | | 400...420 | 1 | VZ31 | 0.215 | |
| | V5C 和 V6C | 330...350 | 1 | VZ18 | 0.170 | |
| | | 430...450 | 1 | VZ31 | 0.215 | |
| 柜门联锁板 | V02C...V2C | - | 5 | KZ32C | 0.177 | |
| | V3C...V6C | - | 5 | KZ74C | 0.020 | |
| 描述 | 用于在柜门上安装 手柄的面板，4个 螺钉固定 | 前面板尺寸 mm | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg | |
| | | V02C...V2C | 45 x 45 或 60 x 60 | 5 | KZ83 | 0.205 |
| | | V3C 和 V4C | 60 x 60 | 5 | KZ81 | 0.010 |
| V3C...V6C | 90 x 90 | 5 | KZ81 | 0.010 | | |
| 用于负荷开关的 适配器板 | V3C 和 V4C | 90 x 90 | 5 | KZ106 | 0.075 | |

保护元件

TeSys Vario 负荷开关

附件



KZ15



KZ67



Z01

操作手柄附件

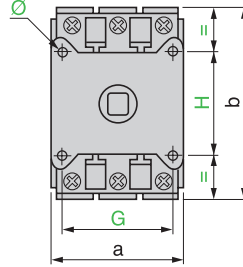
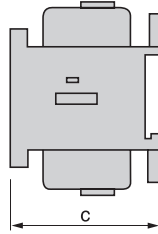
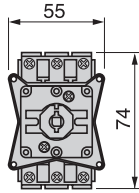
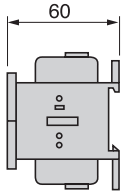
| 描述 | 用于 | 前面板尺寸 mm | 批量销售 | 元件型号 | 重量 kg | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------|---------|-------|----------|-------|
| 带有银白色 空白铭牌的 铭牌座 | 前面板 | 45 x 45 | 5 | KZ13 | 0.060 | |
| | | 60 x 60 | 5 | KZ15 | 0.065 | |
| | | 90 x 90 | 5 | KZ103 | 0.070 | |
| 不带铭牌的 铭牌座 | 前面板 | 45 x 45 | 20 | KZ14 | 0.060 | |
| | | 60 x 60 | 10 | KZ16 | 0.065 | |
| | | 90 x 90 | 5 | KZ101 | 0.070 | |
| 银白色的空铭牌 用于客户 作出标记 | KZ14 | - | 20 | KZ76 | 0.020 | |
| | KZ16 | - | 10 | KZ77 | 0.010 | |
| | KZ101 | - | 5 | KZ100 | 0.005 | |
| 密封套件 (IP65) | V02C...V2C | 60 x 60 | 5 | KZ66 | 0.033 | |
| | | V3C 和 V4C | 60 x 60 | 5 | KZ62 | 0.033 |
| | | V3C...V6C | 90 x 90 | 5 | KZ67 | 0.064 |
| 紧固工具 | 用于使用 $\varnothing 22.5$ 孔安装的操作手柄 | - | 5 | Z01 | 0.050 | |

负荷开关

开关本体

V0●C, V0C 至 V2C

V3C 至 V6C



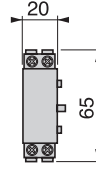
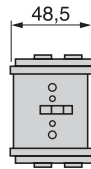
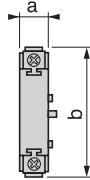
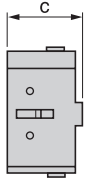
| | a | b | c | G | H | Ø |
|----------|----|-----|----|----|----|-----|
| V3C, V4C | 60 | 83 | 65 | 48 | 48 | 5.5 |
| V5C, V6C | 90 | 125 | 90 | 68 | 68 | 5.5 |

附加模块

VZ02 至 VZ4

VZ11 至 VZ16

VZ7C, VZ20C



| | a | b | c |
|---------------------------------------|----|-----|----|
| VZ02 和 VZ01, VZ0 至 VZ2, VZ11, VZ14 | 16 | 74 | 35 |
| VZ3, VZ4, VZ12, VZ15 | 20 | 83 | 46 |
| VZ13, VZ16 | 30 | 125 | 63 |

安装在柜门上的负荷开关

V0●C, V0C 至 V4C

4 螺钉固定

V0●C, V0C 至 V2C

单孔固定

单孔固定

V0●C,
V0C 至 V2C

4 个螺钉固定

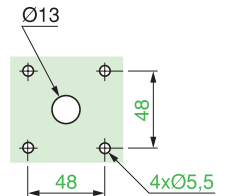
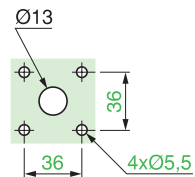
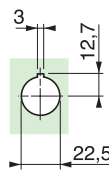
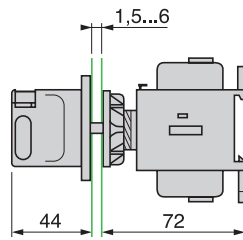
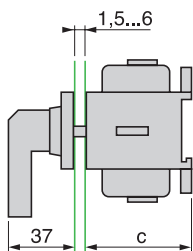
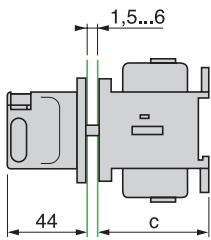
45 x 45 前面板

V0●C, V0C 至 V2C

4 个螺钉固定

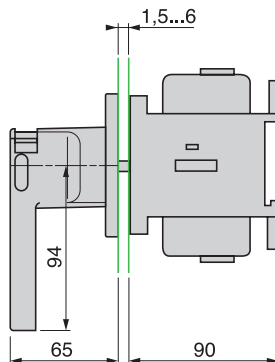
60 x 60 前面板

V0●C, V0C 至 V4C

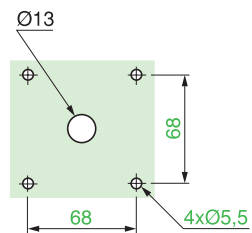


| | c |
|-----------------|----|
| V0●C, V0C 至 V2C | 60 |
| V3C, V4C | 65 |

V5C 和 V6C



4 个螺钉固定
90 x 90 前面板

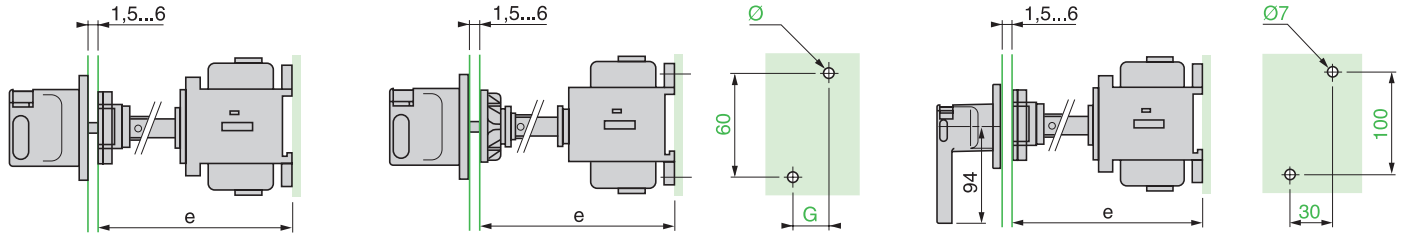


安装在柜体后部的负荷开关

V0●C, V0C 至 V2C, 带有加长轴
VZ17C 或 VZ30
(卡座安装, 导轨可用于 V0●C 至 V2C)

V3C 至 V4C, 带有加长轴
VZ18C 或 VZ31

V5C 和 V6C, 带有加长轴
VZ18C 或 VZ31

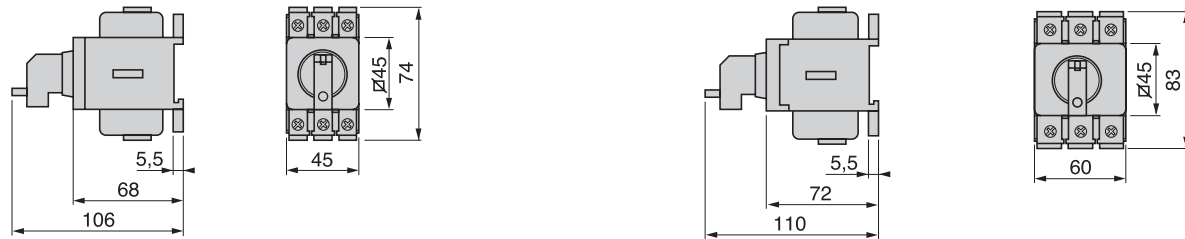


| | | 加长轴 | 距离 (e) 柜体后部 / 门 mm | Ø | G | | |
|--------------------|--------------|-----|--------------------------|---------|----|------------------|--------------|
| V02C 和 V01C | VZ17C | | 300...330 | 2 x 4.2 | 15 | V5C 和 V6C | VZ18C |
| V0C 至 V2C | VZ30 | | 400...430 | 2 x 4.2 | 15 | | VZ31 |
| V3C 和 V4C | VZ18C | | 300...320 | 2 x 5 | 20 | | |
| | VZ31 | | 400...420 | 2 x 5 | 20 | | |

用于模块化配电盘的负荷开关

VV●0 至 VV●2

VV●3 和 VV●4



电路图

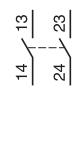
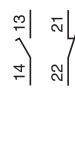
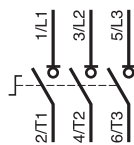
开关本体
V02C 和 V01C
V0C 至 V6C

主极模块
VZ02 和 VZ01
VZ0 至 VZ4

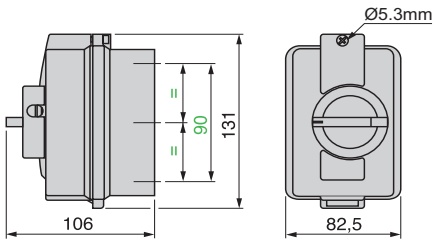
中性极模块
VZ11 至 VZ13

辅助触点模块
VZ7C

VZ20C

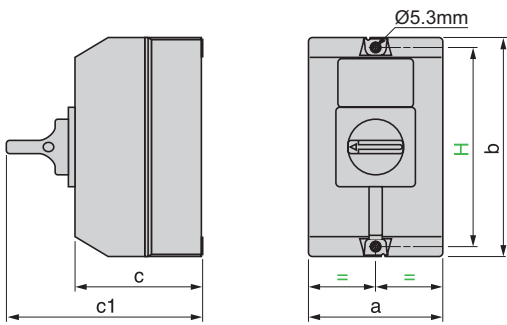


VCFN25GE 至 VCFN40GE



线缆密封装置：2 x 16 P 顶部和底部

VCF 或 VBF02GE 至 4GE
VCFX 或 VBFXGE1 至 GE4



| | a | b | c | c1 | H |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| V●F02GE 至 V●F2GE, V●FXGE1 (1) | 90 | 146 | 85 | 131 | 130 |
| V●F3GE 和 V●F4GE (2) | 157 | 180 | 107 | 152 | 164 |
| V●FXGE2 和 V●FXGE4 (2) | 157 | 180 | 107 | 152 | 164 |

(1) 线缆密封装置 2 x 16 P 顶部和底部

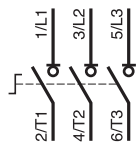
(2) 线缆密封装置 2 x 16/21/29 P 顶部和底部

密封式起动器

TeSys Vario 密封式负荷开关

电路图

负荷开关
密封式
或开关本体



主极
模块



中性极
模块



辅助触点模块

VZ7C



VZ20C





VCF0C

黄色面板无连杆负荷开关

| 整体 | | | 分订组件 | | |
|--------|------|---------|--------|------|---------|
| 型号 | 本体 | 面板 | 整体 | 分订组件 | |
| | | | 型号 | 本体 | 面板 |
| VCD02C | V02C | KCD1PZC | VCF02C | V02C | KCF1PZC |
| VCD01C | V01C | KCD1PZC | VCF01C | V01C | KCF1PZC |
| VCD0C | V0C | KCD1PZC | VCF0C | V0C | KCF1PZC |
| VCD1C | V1C | KCD1PZC | VCF1C | V1C | KCF1PZC |
| VCD2C | V2C | KCD1PZC | VCF2C | V2C | KCF1PZC |
| | | | VCF3C | V3C | KCF2PZC |
| | | | VCF4C | V4C | KCF2PZC |
| | | | VCF5C | V5C | KCF3PZC |
| | | | VCF6C | V6C | KCF3PZC |



VBD0

黑色面板无连杆负荷开关

| 整体 | | | 分订组件 | | |
|-------|------|--------|-------|------|--------|
| 型号 | 本体 | 面板 | 整体 | 分订组件 | |
| | | | 型号 | 本体 | 面板 |
| VBD02 | V02C | KAD1PZ | VBF02 | V02C | KAF1PZ |
| VBD01 | V01C | KAD1PZ | VBF01 | V01C | KAF1PZ |
| VBD0 | V0C | KAD1PZ | VBF0 | V0C | KAF1PZ |
| VBD1 | V1C | KAD1PZ | VBF1 | V1C | KAF1PZ |
| VBD2 | V2C | KAD1PZ | VBF2 | V2C | KAF1PZ |
| | | | VBF3 | V3C | KAF2PZ |
| | | | VBF4 | V4C | KAF2PZ |
| | | | VBF5 | V5C | KAF3PZ |
| | | | VBF6 | V6C | KAF3PZ |



VCCF0C

黄色面板带连杆负荷开关

| 整体 | | | 分订组件 | | |
|---------|------|---------|-------|-------|--|
| 型号 | 本体 | 面板 | 长轴 | 联锁板 | |
| VCCD02C | V02C | KCD1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCD01C | V01C | KCD1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCD0C | V0C | KCD1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCD1C | V1C | KCD1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCD2C | V2C | KCD1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF02C | V02C | KCF1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF01C | V01C | KCF1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF0C | V0C | KCF1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF1C | V1C | KCF1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF2C | V2C | KCF1PZC | VZ17C | KZ32C | |
| VCCF3C | V3C | KCF2PZC | VZ18C | KZ74C | |
| VCCF4C | V4C | KCF2PZC | VZ18C | KZ74C | |
| VCCF5C | V5C | KCF3PZC | VZ18C | KZ74C | |
| VCCF6C | V6C | KCF3PZC | VZ18C | KZ74C | |



VBF0GE

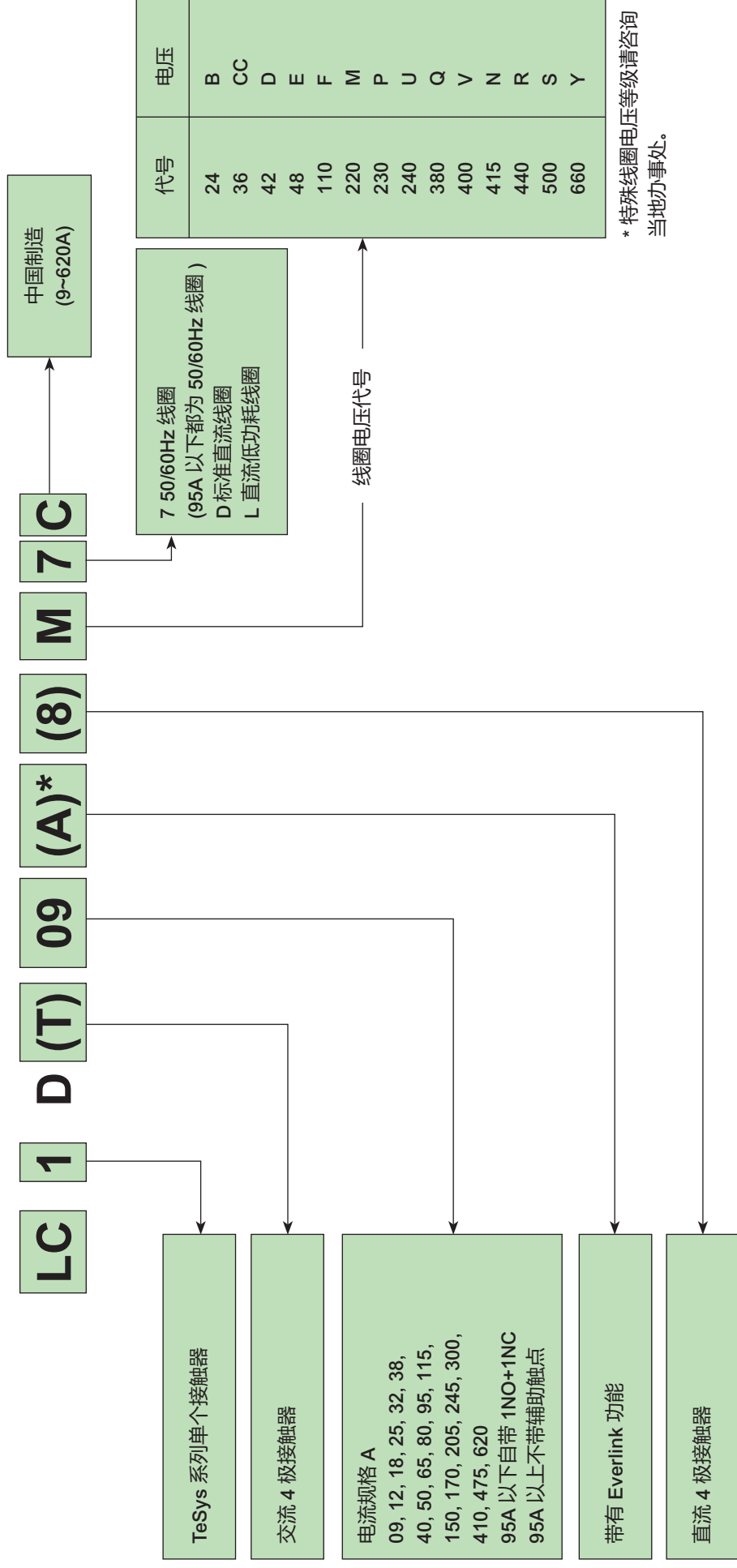
密封式负荷开关

| 整体 | | | 分订组件 | | |
|---------|------|---------|---------|------|---------|
| 型号 | 本体 | 外壳 | 整体 | 分订组件 | |
| | | | 型号 | 本体 | 外壳 |
| VCF02GE | V02C | VCFXGE1 | VBF02GE | V02C | VBFXGE1 |
| VCF01GE | V01C | VCFXGE1 | VBF01GE | V01C | VBFXGE1 |
| VCF0GE | V0C | VCFXGE1 | VBF0GE | V0C | VBFXGE1 |
| VCF1GE | V1C | VCFXGE1 | VBF1GE | V1C | VBFXGE1 |
| VCF2GE | V2C | VCFXGE1 | VBF2GE | V2C | VBFXGE1 |
| VCF3GE | V3C | VCFXGE2 | VBF3GE | V3C | VBFXGE2 |
| VCF4GE | V4C | VCFXGE2 | VBF4GE | V4C | VBFXGE2 |

例如：需要负荷开关 VCD01C，则应订购本体 V01C 和面板 KCD1PZC，原因是本体 V01C 已取得 CCC 认证，且面板 KCD1PZC 不在 CCC 认证范围内。

附录一 电动机启动与保护产品选型指南

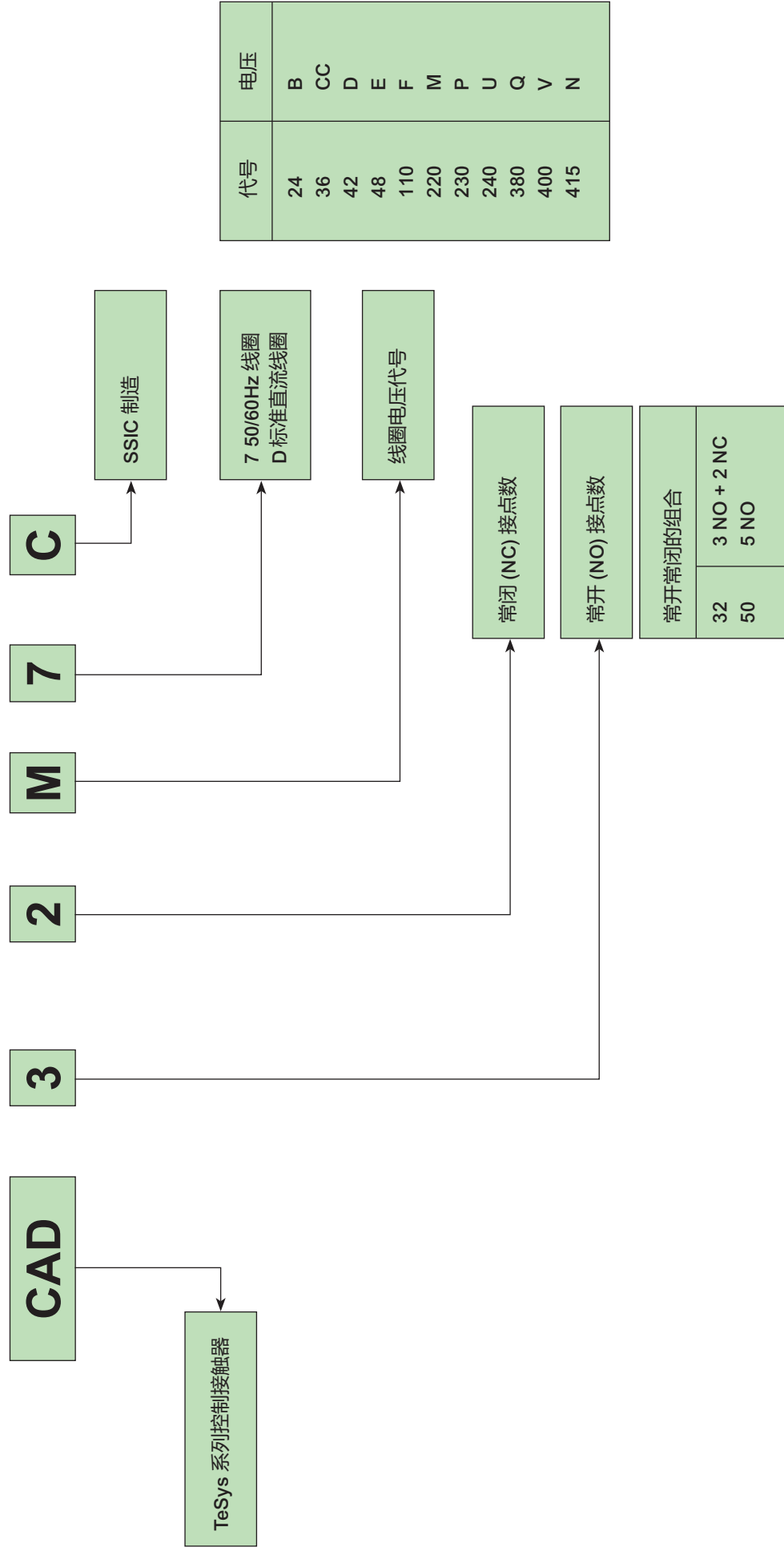
接触器型号含义



* 特殊线圈电压等级请咨询当地办事处。

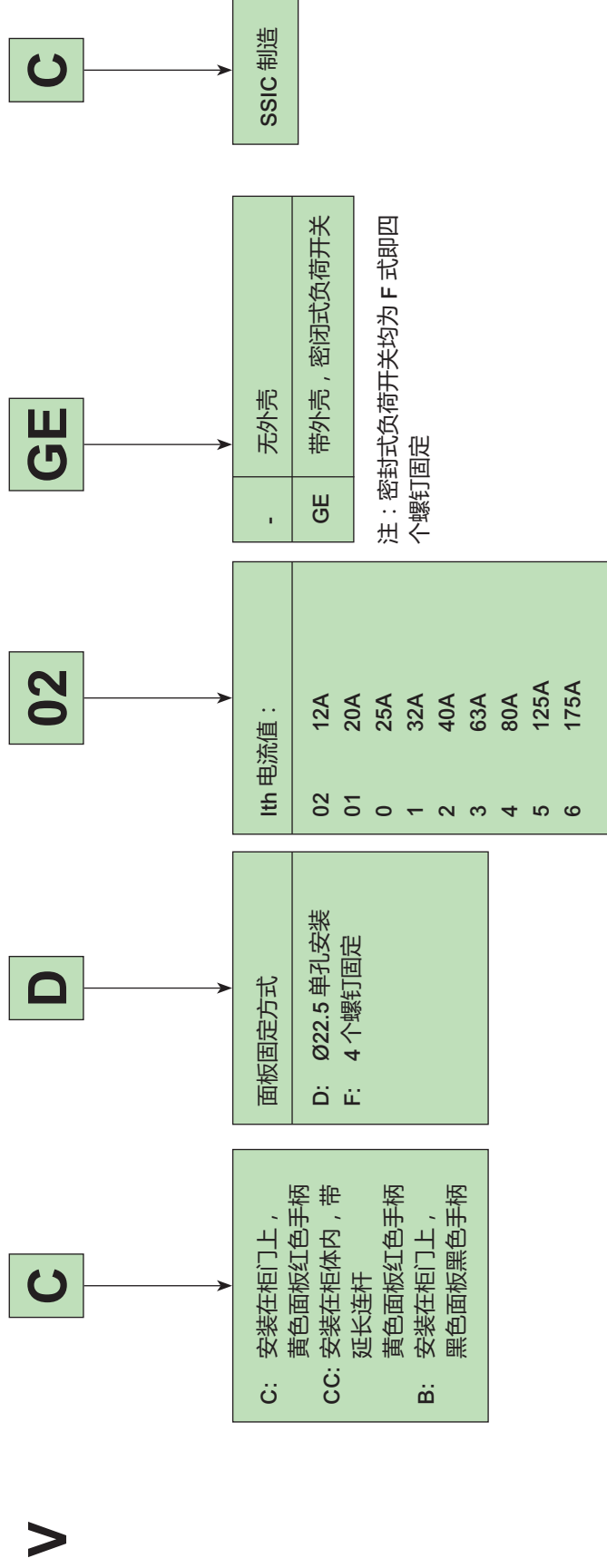
注：直流低功耗线圈控制以及四极接触器，请与施耐德电气各地办事处联系。
TeSys 系列接触器与 TeSys 系列热继电器可以直接插装，但与其他系列热继电器不可以直接插装。
仅 40A-65A 提供 Everlink 功能。

控制继电器型号含义



注：直流低功耗线圈控制继电器，请与施耐德电气各地办事处联系。

VARIO 负荷开关



注:

1. 对于密闭式负荷开关, Ith 要降容使用
2. 密闭式负荷开关 无 125A、175A 两档
3. 由于整体型号无 CCC, 请参考样本分订组件型号表订购

电动机起动器 (磁力起动器)

BE1



BE1 电动机起动器

0 15 0



| 额定功率代号 |
|---------------|
| 0075: 0.75 kW |
| 0150: 1.5 kW |
| 0220: 2.2 kW |
| 0300: 3.0 kW |
| 0400: 4.0 kW |
| 0550: 5.5 kW |
| 0750: 7.5 kW |
| 1100: 11 kW |
| 1500: 15 kW |

Q5



| 交流接触器线圈控制电压 |
|------------------|
| Q5: 380V 50Hz |
| P7: 230V 50/60Hz |
| V7: 400V 50/60Hz |

TE



TE: Telemecanique
FS: 特定客户

* 其他电压等级请咨询当地办事处。

热继电器的型号含义

LRD

12

C

* LRD43 及 LR9 为进口产品，
型号末尾不加“C”。

SSIC 制造

热过载继电器
LRD 热元件式
LRD33 热元件式
LRD43 热元件式
LRD48 热元件式
LR9 电子式

LRD 配 D09~D38 接触器
配 LADz~7B106 独立安装底座
LRD3 配 D40A~D65A 接触器
配 LAD-96560C 独立安装底座
LRD33 配 D40~D95 接触器
配 LA7~D3064C 独立安装底座
LRD43 配 D115~D170 接触器
LRD48 配 D115~D620 接触器
配 LAES1, LAES2 安装支架
(LRD 480~486)
LR9D 配 D115~D170 接触器

LRD 10A 脱扣等级

TeSys 系列接触器与 TeSys 系列热继电器可以直接插装，但与其他系列热继电器不可以直接插装

| LRD 型号 | 代号 | 整定电流范围内 (A) | 配合接触器 | |
|--------|---------|-------------|-----------------------------------|---------|
| LRD | 01 | 0.10~0.16 | D09~D38 | |
| | 02 | 0.16~0.25 | | |
| | 03 | 0.25~0.40 | | |
| | 04 | 0.40~0.63 | | |
| | 05 | 0.63~1 | | |
| | 06 | 1~1.6 | | |
| | 07 | 1.6~2.5 | | |
| | 08 | 2.5~4 | | |
| | 10 | 4~6 | | |
| | 12 | 5.5~8 | | |
| | 14 | 7~10 | | |
| | 16 | 9~13 | | D12~D38 |
| | 21 | 12~18 | | D18~D38 |
| | 22 | 16~24 | | D25~D38 |
| 32 | 23~32 | D32~D38 | | |
| 35 | 30~38 | D32~D38 | | |
| LRD3 | 25 | 17~25 | D40A~D65A | |
| | 32 | 23~32 | | |
| | 40 | 30~40 | | |
| | 50 | 37~50 | | |
| | 65 | 48~65 | | |
| | 22 | 17~25 | | |
| | 53 | 23~32 | | |
| LRD33 | 55 | 30~40 | D80 和 D95 | |
| | 57 | 37~50 | | |
| | 59 | 48~65 | | |
| | 61 | 55~70 | | |
| | 63 | 63~80 | | |
| | 65 | 80~104 | | |
| | 65 | 80~104 | | |
| LRD43 | 65 | 80~104 | D115~D170 | |
| | 67 | 95~120 | | |
| | 69 | 110~140 | | |
| LRD48 | 0 | 51~81 | D205 D245~D410 | |
| | 1 | 62~99 | | |
| | 2 | 84~135 | | |
| | 3 | 124~198 | | |
| | 4 | 146~234 | | |
| | 5 | 174~279 | | |
| | 6 | 203~333 | | |
| | 7 | 259~414 | | |
| | 8 | 321~513 | | |
| 9 | 394~630 | | | |
| LR9D53 | 67 | 60~100 | D410 D475 D620 D115~D170 | |
| | 69 | 90~150 | | |

电动机热磁断路器

GV

2

2: 电流范围 0.1~32A
3: 电流范围 9~80A

ME

ME: 按钮式控制热磁断路器
PM/P: 旋钮式控制热磁断路器

01

| | 代号 | 整定电流范围 (A) |
|-----|-------|------------|
| GV2 | 01 | 0.10~0.16 |
| | 02 | 0.16~0.25 |
| | 03 | 0.25~0.40 |
| | 04 | 0.40~0.63 |
| | 05 | 0.63~1 |
| | 06 | 1~1.6 |
| | 07 | 1.6~2.5 |
| | 08 | 2.5~4 |
| | 10 | 4~6.3 |
| | 14 | 6~10 |
| | 16 | 9~14 |
| | 20 | 13~18 |
| 21 | 17~23 | |
| 22 | 20~25 | |
| 32 | 24~32 | |
| GV3 | 13 | 9~13 |
| | 18 | 12~18 |
| | 25 | 17~25 |
| | 32 | 23~32 |
| | 40 | 30~40 |
| | 50 | 37~50 |
| | 65 | 48~65 |
| | 73 | 62~73 |
| 80 | 70~80 | |

C

中国生产

* GV3 为进口产品末尾不加 C。

附录二 索引

| | |
|----------|-----------|
| B | |
| BE1 | 1/92-1/93 |

| | |
|----------|--------------|
| C | |
| CAD | 2/2-2/4, 2/7 |

| | |
|----------|------|
| D | |
| DX1A | 3/14 |

| | |
|----------|------------------------|
| G | |
| GK2A | 4/27 |
| GV1F | 4/27 |
| GV1G | 4/27 |
| GV1L | 4/21 |
| GV1V | 4/25 |
| GV2A | 4/27 |
| GV2E | 4/29 |
| GV2G | 4/12, 4/27 |
| GV2K | 4/29 |
| GV2MC | 4/29 |
| GV2ME | 4/2-4/6, 4/8, 4/19 |
| GV2N | 4/29 |
| GV2PM | 4/3-4/6, 4/8, 4/19 |
| GV2RS | 4/2-4/6, 4/8, 4/19 |
| GV2SN | 4/29 |
| GV2V | 4/27 |
| GV3A | 4/10, 4/25 |
| GV3B | 4/11, 4/25 |
| GV3D | 4/11, 4/25 |
| GV3P | 4/3-4/4, 4/7-4/8, 4/19 |
| GVAD | 4/9, 4/21 |
| GVAE | 4/9, 4/21 |
| GVAM | 4/9, 4/21 |
| GVAN | 4/9, 4/21 |
| GVAU/S | 4/11, 4/21 |
| GVAX | 4/11, 4/21 |

| | |
|----------|------------|
| K | |
| KAC | 6/18 |
| KAD | 6/16 |
| KAE | 6/18 |
| KAF | 6/16 |
| KBD | 6/18 |
| KBF | 6/18 |
| KCC | 6/16, 6/18 |
| KCD | 6/16 |
| KCE | 6/16 |
| KCF | 6/16 |
| KZ | 6/19-6/20 |

| | |
|---------------|-----------------------|
| L | |
| LA4D | 1/18, 1/31 |
| LA5F | 1/32 |
| LA6DK | 1/18, 1/30, 2/8 |
| LA7D | 3/14 |
| LA9D | 1/24-1/25, 1/32, 3/14 |
| LA9E | 4/25 |
| LA9F | 1/27, 1/32, 3/14 |
| LA9LB | 4/21 |
| LAD3 | 4/25 |
| LAD4 | 1/18, 1/31, 2/8 |
| LAD6K | 1/18, 1/30, 2/8 |
| LAD7 | 3/14, 5/6 |
| LAD8 | 1/19, 1/29 |
| LAD9 | 1/24 |
| LADN | 1/19, 1/29 |
| LADR | 1/19, 1/30, 2/8 |
| LADS | 1/19, 1/30, 1/51, 2/8 |
| LADT | 1/19, 1/25, 1/30, 2/8 |
| LC1D09D620 | 1/2-1/17, 1/20 |
| LC1DT | 1/22 |
| LC2D | 1/23 |
| LC1DG/M/P/T/W | 1/87 |
| LR9D | 3/9-3/10, 3/11 |
| LR9F | 3/12 |
| LR97D | 5/4-5/6 |
| LRD | 3/7-3/8, 3/11 |
| LT47 | 5/4-5/6 |
| LX1FG | 1/33 |
| LX1FH | 1/34 |
| LX1FJ | 1/34 |
| LX1FK | 1/35 |
| LX1FL | 1/35 |
| LX9FG | 1/36 |
| LX9FH | 1/36 |
| LX9FJ | 1/37 |
| LX9FK | 1/37 |
| LX9FL | 1/37 |

| | |
|----------|-------------------------------|
| V | |
| V02V6 | 6/4-6/7, 6/11-6/12 |
| VBD | 6/2-6/3, 6/9, 6/25 |
| VBF | 6/2-6/3, 6/9, 6/10, 6/25-6/26 |
| VBFX | 6/11 |
| VCD | 6/2-6/3, 6/8 |
| VCCD | 6/2-6/3, 6/8, 6/25 |
| VCCF | 6/2-6/3, 6/8, 6/26 |
| VCF | 6/2-6/3, 6/8, 6/10, 6/25-6/26 |
| VCFN | 6/10 |
| VCFX | 6/11 |
| VVD | 6/4-6/7, 6/9 |
| VVE | 6/4-6/7, 6/9 |
| VZ | 6/4-6/7, 6/12, 6/14, 6/19 |
| VZN | 6/19 |



Green Premium™

倡导业内环保产品



Green Premium™

产品

Green Premium是一个能够有助于您在保持经济效率的同时有效开发和推行环保政策的标签。

这一生态标签能够确保符合最新的环保法规，并且其作用还不止于此。

在施耐德电气生产的产品中，有超过75%已经被授予了Green Premium绿色产品认证标志

施耐德电气Green Premium生态标签致力于提供透明化信息并公开环境受产品影响的相关可靠信息：

RoHS

施耐德电气的产品在全球范围内满足RoHS要求，即使该产品无需满足此规定条款。合规证书符合欧洲标准的产品计划，此标准旨在消除有害物质。

REACH

施耐德电气对其全球范围内生产的产品执行严格的REACH法规，并公开产品中是否存在高关注度物质（SVHC）的详细信息。

PEP：产品环保概况

施耐德电气公开一整套环保数据，包括针对其所有产品生命周期各个阶段的碳足迹和能耗数据，并符合ISO 14025 PEP ecopassport计划要求。PEP尤其适用于监测、控制、节能以及降低碳排放量。

EoLI：生命周期终止指导

这些指令可以方便快捷地获取：

- 施耐德电气产品的可循环利用。
- 给予在产品拆除过程中以及回收利用前减少人员危害的指南。
- 用于循环处理或选择性处理的部件识别信息，减轻环境危害/非标准循环处理流程。



深入了解我们所倡导的绿色定义.....

查看相关产品！

施耐德电气(中国)有限公司

| | | | | |
|---------------------------|---|------------|------------------------|---------------------|
| 施耐德电气(中国)有限公司 | 北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦 | 邮编: 100102 | 电话: (010) 84346699 | 传真: (010) 65037402 |
| ■ 上海分公司 | 上海市普陀区云岭东路89号长风国际大厦6层、8-9层、11-13层 | 邮编: 200062 | 电话: (021) 60656699 | 传真: (021) 60768981 |
| ■ 广州分公司 | 广州市天河区珠江新城金穗路62号侨鑫国际金融中心大厦20层02-05单元 | 邮编: 510623 | 电话: (020) 85185188 | 传真: (020) 85185195 |
| ■ 武汉分公司 | 武汉市东湖高新区光谷大道77号金融港B11 | 邮编: 430205 | 电话: (027) 59373000 | 传真: (027) 59373001 |
| ■ 西安分公司 | 西安市长安区郭杜街道丈八东路26号2F | 邮编: 710065 | 电话: (029) 65692599 | 传真: (029) 68798831 |
| ■ 深圳分公司 | 深圳市南山区科苑南路3099号中国储能大厦7楼A-C单元和8楼 | 邮编: 518000 | 电话: (0755) 36677988 | 传真: (0755) 36677982 |
| ■ 成都分公司 | 成都市高新区世纪城南路599号天府软件园D区7栋5层 | 邮编: 610041 | 电话: (028) 66853777 | 传真: (028) 66853778 |
| ■ 乌鲁木齐办事处 | 乌鲁木齐市米东区会展中街3331号会丰大厦1807 | 邮编: 830002 | 电话: (0991) 6766838 | 传真: (0991) 6766830 |
| ■ 呼和浩特办事处 | 呼和浩特市新城区迎宾北路7号大唐金座4楼402室 | 邮编: 010010 | 电话: (0471) 6537509 | 传真: (0471) 5100510 |
| ■ 哈尔滨办事处 | 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦21层J座 | 邮编: 150001 | 电话: (0451) 53009797 | 传真: (0451) 53009640 |
| ■ 长春办事处 | 长春市解放大路 2677号长春光大银行大厦1211-12室 | 邮编: 130061 | 电话: (0431) 88400302/03 | 传真: (0431) 88400301 |
| ■ 沈阳办事处 | 沈阳市东陵区上深沟村沈阳国际软件园860-6号F9-412房间 | 邮编: 110167 | 电话: (024) 23964339 | 传真: (024) 23964296 |
| ■ 大连办事处 | 大连市沙河口区五一一路267号大连软件园17号大厦201-J室 | 邮编: 116023 | 电话: (0411) 84769100 | 传真: (0411) 84769511 |
| ■ 天津办事处 | 天津市滨海高新技术产业开发区华苑产业区(环外)海泰创新六路11号施耐德电气工业园2号楼5层 | 邮编: 300392 | 电话: (022) 23748000 | 传真: (022) 23748100 |
| ■ 石家庄办事处 | 石家庄市中山东路303号世贸广场酒店办公楼12层1201室 | 邮编: 050011 | 电话: (0311) 86698713 | 传真: (0311) 86698723 |
| ■ 太原办事处 | 太原市府西街268号力鸿大厦B区805室 | 邮编: 030002 | 电话: (0351) 4937186 | 传真: (0351) 4937029 |
| ■ 银川办事处 | 银川市兴庆区文化西街106号银川国际贸易中心B栋13层B05 | 邮编: 750001 | 电话: (0951) 5198191 | 传真: (0951) 5198189 |
| ■ 济南办事处 | 济南市市中区二环南路6636号中海广场21层2104室 | 邮编: 250024 | 电话: (0531) 81678100 | 传真: (0531) 86121628 |
| ■ 青岛办事处 | 青岛市崂山区秦岭路18号青岛国展财富中心二楼四层413-414室 | 邮编: 266061 | 电话: (0532) 85793001 | 传真: (0532) 85793002 |
| ■ 烟台办事处 | 烟台市开发区长江路218号烟台昆仑大酒店1806室 | 邮编: 264006 | 电话: (0535) 6381175 | 传真: (0535) 6381275 |
| ■ 兰州办事处 | 兰州市城关区广场南路4-6号国芳写字楼2310-2311室 | 邮编: 730030 | 电话: (0931) 8795058 | 传真: (0931) 8795055 |
| ■ 郑州办事处 | 郑州市金水路115号中州皇冠假日酒店C座西翼2层 | 邮编: 450003 | 电话: (0371) 65939211 | 传真: (0371) 65939213 |
| ■ 洛阳办事处 | 洛阳市涧西区凯旋西路88号华阳广场国际大饭店9层 | 邮编: 471003 | 电话: (0379) 65588678 | 传真: (0379) 65588679 |
| ■ 南京办事处 | 南京市建邺区河西大街66号明星国际商务中心A座8层 | 邮编: 210019 | 电话: (025) 83198399 | 传真: (025) 83198321 |
| ■ 苏州办事处 | 江苏省苏州市工业园区苏州大道123号汇金大厦1907-1908单元 | 邮编: 215123 | 电话: (0512) 68622550 | 传真: (0512) 68622620 |
| ■ 无锡办事处 | 无锡市高新技术产业开发区汉江路20号 | 邮编: 214028 | 电话: (0510) 81009780 | 传真: (0510) 81009760 |
| ■ 南通办事处 | 南通市工农路111号华辰大厦A座1103室 | 邮编: 226000 | 电话: (0513) 85228138 | 传真: (0513) 85228134 |
| ■ 常州办事处 | 常州市新北区太湖东路101-1常发商业广场5-1801室 | 邮编: 213022 | 电话: (0519) 85516601 | 传真: (0519) 88130711 |
| ■ 扬州办事处 | 扬州市环城东路1号东苑大酒店4楼666房间 | 邮编: 212200 | 电话: (0511) 88398528 | 传真: (0511) 88398538 |
| ■ 合肥办事处 | 合肥市胜利路198号希尔顿酒店六楼 | 邮编: 230011 | 电话: (0551) 64291993 | 传真: (0551) 64279010 |
| ■ 重庆办事处 | 重庆市渝中区瑞天路56号企业天地4号办公楼10层5、6、7单元 | 邮编: 400043 | 电话: (023) 63839700 | 传真: (023) 63839707 |
| ■ 杭州办事处 | 杭州市滨江区江南大道618号东冠大厦5楼 | 邮编: 310052 | 电话: (0571) 89825800 | 传真: (0571) 89825801 |
| ■ 宁波办事处 | 宁波市江东北路1号中信宁波国际大酒店 833 室 | 邮编: 315040 | 电话: (0574) 87706806 | 传真: (0574) 87717043 |
| ■ 温州办事处 | 温州市龙湾区上江路198号新世纪商务大厦B幢9楼902-2 | 邮编: 325000 | 电话: (0577) 86072225 | 传真: (0577) 86072228 |
| ■ 南昌办事处 | 江西省南昌市红谷滩赣江北大道1号中航广场1001-1002室 | 邮编: 330008 | 电话: (0791) 82075750 | 传真: (0791) 82075751 |
| ■ 长沙办事处 | 长沙市雨花区万家丽中路二段8号华晨世纪广场B区10层24号 | 邮编: 410007 | 电话: (0731) 88968983 | 传真: (0731) 88968986 |
| ■ 贵阳办事处 | 贵阳市观山湖区诚信路西侧腾祥·迈德国际一期(A2)1-14-6 | 邮编: 550002 | 电话: (0851) 85887006 | 传真: (0851) 85887009 |
| ■ 福州办事处 | 福州市仓山区浦上大道272号仓山万达广场A2楼13层11室 | 邮编: 350001 | 电话: (0591) 38729998 | 传真: (0591) 38729990 |
| ■ 厦门办事处 | 厦门市火炬高新区马垄路455号 | 邮编: 361006 | 电话: (0592) 2386700 | 传真: (0592) 2386701 |
| ■ 昆明办事处 | 昆明市三市街6号柏联广场A座10楼07-08单元 | 邮编: 650021 | 电话: (0871) 63647550 | 传真: (0871) 63647552 |
| ■ 南宁办事处 | 南宁市青秀区民族大道111号广西发展大厦10楼 | 邮编: 530022 | 电话: (0771) 5519761/62 | 传真: (0771) 5519760 |
| ■ 东莞办事处 | 东莞市南城区体育路2号鸿禧中心B417单元 | 邮编: 523000 | 电话: (0769) 22413010 | 传真: (0769) 22413160 |
| ■ 佛山办事处 | 佛山市祖庙路33号百花广场26层2622-23室 | 邮编: 528000 | 电话: (0757) 83990312 | 传真: (0757) 83992619 |
| ■ 中山办事处 | 中山市东区兴政路1号中环广场3座1103室 | 邮编: 528403 | 电话: (0760) 88235979 | 传真: (0760) 88235979 |
| ■ 海口办事处 | 海口市文华路18号海南君华海逸酒店6层607室 | 邮编: 570105 | 电话: (0898) 68597287 | 传真: (0898) 68597295 |
| ■ 施耐德电气大学中国学习与发展学院 | 北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦 | 邮编: 100102 | 电话: (010) 84346699 | 传真: (010) 84501130 |

Life Is n

Schneider
 Electric™
施耐德电气

施耐德电气(中国)有限公司

Schneider Electric(China)Co.,Ltd.

北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
邮编: 100102
电话: (010) 8434 6699
传真: (010) 8450 1130

Schneider Electric Building, No. 6,
East WangJing Rd., Chaoyang District
Beijing 100102 P.R.C.
Tel: (010) 8434 6699
Fax: (010) 8450 1130

由于标准和材料的变更, 文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后, 才对我们有约束。

SCDOC940-IC
2021.11

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Contactors - Electromechanical category](#):

Click to view products by [Schneider manufacturer](#):

Other Similar products are found below :

[686-120111](#) [70-901](#) [70-914](#) [MB-3D-6](#) [MC-22A/4-AC120V](#) [8-1616943-9](#) [8-1672124-5](#) [A701U](#) [AVR743D](#) [B6-40-00-84](#) [B7-40-00-84](#)
[1616017-5](#) [HP-11D-24](#) [P25-E5019-1](#) [CA7-72-00-24Z](#) [90-162](#) [9-1393132-2](#) [2NC4F0222](#) [ACC338UMM20](#) [AF80-30-11-13](#) [SZ-B1](#)
[3GC2H0M22](#) [3NC0T0A22](#) [3NC1Q0A22](#) [42AF35AG](#) [42AF35AH](#) [42CF35AE](#) [42CF35AL](#) [42FE35AFR](#) [45CG10AFA](#) [45CG10AJA](#)
[45CG10EJA](#) [45CG20AF](#) [45CG20AL](#) [45CG20EF](#) [45CG20EG](#) [45CG20EL](#) [45DG10AFA](#) [45DG10AGA](#) [45DG10AJA](#) [45DG10ALA](#)
[45DG10ELA](#) [45DG20AG](#) [45DG20AL](#) [45EG10AFA](#) [45EG10AJA](#) [45EG10ALA](#) [45EG20AL](#) [45FG10AFA](#) [45FG10AGA](#)